

ПОЛЕТ «АПОЛЛОНА-15»

(ОБЗОР СООБЩЕНИЙ ИНОСТРАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ АГЕНТСТВ)

Четвертый по счету полет космического корабля по трассе Земля — Луна — Земля с посадкой на нашем естественном спутнике подходит к концу. Экипаж «Аполлона-15» в составе полковника ВВС Дэвида Скотта, подполковника Джеймса Ирвина и майора Альфреда Уордена завершает двенадцатидневную экспедицию. Самый дорогостоящий в истории американской космонавтики полет — он обошелся в 445 миллионов долларов — заканчивается глубокой ночью 7 августа.

Космический корабль «Аполлон-15» отличается от «Аполлона-11», с помощью которого человек впервые добрался до Луны, а также от «Аполлона-12», доставившего людей на естественный спутник Земли в ноябре 1969 года, и от «Аполлона-14», совершившего полет в феврале нынешнего года. «Аполлон-15» претерпел ряд модификаций.

Вот вкратце основные этапы полета, начавшегося 26 июля в 16 часов 34 минуты (здесь и далее время московское). Частые грозы во время предстартовой подготовки на мысе Кеннеди (зарегистрировано 11 ударов молний в громоотводы на вспомогательных башнях) и выход из строя незадолго до начала полета группы датчиков и батареи на взлетной ступени не задержали старт: замены были произведены в срок.

Нормально был осуществлен переход с околоземной орбиты на траекторию полета к Луне (второй старт).

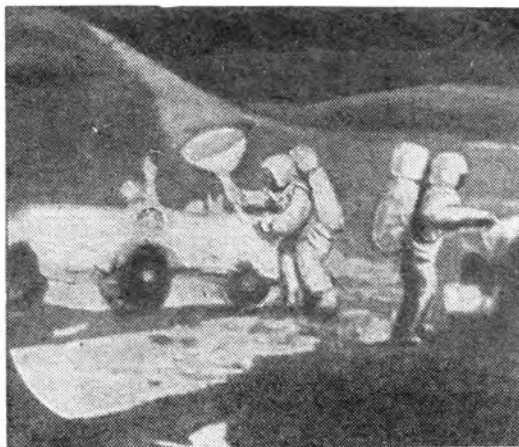
С первой попытки была осуществлена стыковка основного блока с лунной кабиной («Аполлону-14» потребовалось 6 попыток).

Вообще на сей раз полет по трассе Земля — Луна — Земля проходил без особых осложнений. Это, естественно, не значит, что их вовсе не было. Так, на одном из этапов разбилась внешняя стеклянная крышка на индикаторе радиолокатора, обеспечивающего посадку на Луну. Он не вышел из строя, но космонавтам пришлось прибегнуть к клейкой ткани для сбора осколков, разлетевшихся по лунной кабине. Случился в полете и «небольшой потоп», как назвал Д. Скотт течь в бачке с питьевой водой, в том месте, где смонтировано устройство для хлорирования. Вытекшую воду собрали полотенцами, которые затем повесили сушить в туннеле-лазе между отсеком и лунной кабиной.

Впрочем, не обошлось и без драматических моментов. В самом начале полета индикатор на пульте управления корабля показал «неправильное положение» одной из групп клапанов, регулирующих поступление топлива в маршевый двигатель. Это особо важно при включении двигателя для перевода корабля на начальную селеноцентрическую орбиту. Включение проводилось 29 июля в 23 часа 06 минут, когда «Аполлон-15» находился за Луной и связи с ним не было.

По моменту восстановления связи операторы на Земле могли сразу определить, как сработал двигатель. Если бы связь возобновилась в 23.20, это означало бы, что двигатель не включался. Восстановление связи в 23.29 показало бы, что двигатель проработал положенное время. Если бы первые сигналы были приняты в период между 23.20 и 23.29, значит, двигатель недоработал и от посадки на Луну следует отказаться.

Сигналы появились в 23 часа 22 минуты. В Хьюстоне воцарилась напряженная



Космонавты Дэвид Скотт и Джеймс Ирвин на поверхности Луны.

На снимке, сделанном с экрана телевизора, виден и лунный «вездеход», на котором они совершили несколько поездок.

«Интернэшнл геральд трибюн», Париж.

обстановка. Она длилась до той поры, когда выяснилось, что сигналы идут не от «Аполлона-15», а от последней ступени ракеты-носителя.

В ночь с пятницы на субботу лунная кабина «Фалкон» с космонавтами Д. Скоттом и Дж. Ирвином совершила посадку близ небольшого кратера, который космонавты назвали «Салют» в честь советской пилотируемой научной станции.

Д. Скотт сумел обеспечить очень мягкую посадку. Вертикальная скорость «Фалкона» не превышала при этом 0,4 м/сек. (На Земле при занятиях на тренажере ему также удалось «сажать» корабль мягко. Про Скотта космонавты в Хьюстоне говорят, что, когда он работает с рулевым управлением, «даже не зажигаются индикаторы контакта с поверхностью».) Сейсмометры, установленные на Луне «Аполлоном-12» и «Аполлоном-14», не зарегистрировали колебаний, вызванных посадкой «Фалкона».

Вскоре после прилунения Д. Скотт открыл верхний люк и с высоты 8 м внимательно осмотрел все вокруг. Ему хорошо были видны лунные Апеннины высотой до 4 600 м, находящиеся на расстоянии примерно 3 км. (Ученые считают, что это древние горы, подвергшиеся процессу эрозии, механизм которого пока неясен.) Затем он начал панорамную телевизионную съемку места посадки с прямой передачей изображения на Землю.

Космонавт А. Уорден, превратив командный отсек в научную обсерваторию, продолжал облет Луны. За 6 дней пребы-

вания на селеноцентрической орбите он в соответствии с программой должен был составить карту $1/3$ лунной поверхности. Орбита «Аполлона-15» в отличие от предыдущих полетов, близких к экваториальной, была расположена под углом 26° к экватору, что позволило летать над местами, которые никто еще с такого расстояния не наблюдал. С помощью рентгеновского спектрометра А. Уорден определил, что на обратной стороне Луны процентное содержание алюминия выше, чем на видимой. В юго-восточной части Моря Ясности и Моря Спокойствия — эти районы отличаются более темной окраской — он обнаружил конусообразные холмы пепла. Наличие холмов, считают некоторые селенологи, свидетельствует о сравнительно недавней в геологическом отношении вулканической деятельности.

Когда Д. Скотт и Дж. Ирвин вышли из лунной кабины, подтвердилось, что место посадки расположено в труднодоступном районе, в бассейне, с трех сторон окруженном высокими Апеннинами. На западе похожее на каньон ущелье Хэдли глубиной 400 м. Площадка лежит к северу от лунного экватора в наполненном лавой заливе «Гнилое болото», на краю большого Моря Дождей.

Д. Скотт и Дж. Ирвин оказались в исключительно интересном, неизученном районе. Космонавтам предстояло собрать образцы лунной породы и внимательно ознакомиться с подножиями Апеннин в поисках обломков древней коры, выброшенной из большой глубины на поверхность при ударе огромного метеорита, вызвавшего, как считают, 3,5 миллиарда лет назад образование Моря Дождей. Они должны были приблизиться к извилистому каньону, чтобы посмотреть остатки лавы. В их задачу входило также знакомство с «Гнилым болотом», где, по предположениям, имеются образцы вулканической породы — базальта, наполнившего лунные бассейны 3—5 миллиардов лет назад.

Космонавты начали с того, что направились к подножию горы Хэдли Дельта высотой 3 600 м. Их путь пролегал на юг вдоль ответвления ущелья Хэдли с останковками у кратеров Сент-Джордж и Элбоу. Маршрут был составлен таким образом, чтобы при одной поездке на «вездеходе» был выполнен необходимый минимум задач на случай, если по какой-либо причине две другие запланированные поездки совершить не удастся.

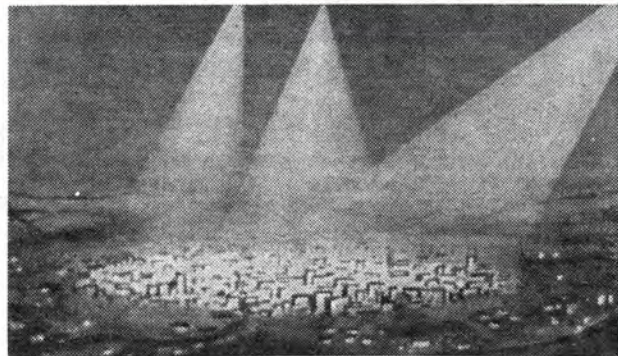
На Земле, в штате Монтана, неподалеку от Рио-Гранде-Хорхе, есть внешне похожее ущелье. Там космонавты отработывали методы управления электрокаром — лунным «вездеходом». На Луне у «вездехода» отказала система поворота передних колес. Д. Скотту и Дж. Ирвину, взбравшимся на электрокар, пришлось управлять им с помощью одних задних колес. Это затруднило работу.

И все же «вездеход» позволил космонавтам довольно далеко отъезжать от лунной кабины. Как известно, командир экипажа «Аполлон-11» Армстронг отшел от по-

Фантазия или реальность?

Лет через 20—30, считают некоторые ученые, привычный ритм наших суток может быть изменен, поскольку удастся заменить чередование дня и ночи «введением постоянного дня». Специалисты утверждают, что это возможно сделать путем использования для освещения городов «искусственных лун» — гигантских зеркал. Эти «луны» будут выводиться на околоземную орбиту и повиснут в заданной точке небосклона.

Одного зеркала диаметром 900 метров достаточно для того, чтобы осветить отраженным солнечным светом площадь в 340 квадратных километров. Свет «искусственной луны» будет в 6 раз ярче естественного спутника Земли. Ученые полагают, что в этом случае отпадет необходимость в электрическом освещении в горо-



дах. Предполагают, что более длительная освещенность повысит урожай плодов и овощей.

«Квик», Мюнхен.

НАУКА И ТЕХНИКА

сачочного отсека на 60 м, экипаж «Аполлона-12» — на 420 м, «Аполлона-14» — на 1 км. Д. Скотт и Дж. Ирвин удалялись на расстояние в 5 раз большее. Так, кратер Спур, которого они достигли во второй день, расположен в 5 км от места посадки «Фалкона». Неподалеку от этого кратера космонавты нашли блестящий кристаллический образец, который определили как анортит — минерал, считающийся древнейшим на Луне. Его возраст исчисляют в 4—5 миллиардов лет. «Смотри, Джо, мы, кажется, нашли то, за чем приехали», — сказал Скотт Ирвину. Там же обнаружено скопление чрезвычайно интересных камней. «Это просто золотая жила», — воскликнул Д. Скотт. Некоторые камни были белого цвета — они отчетливо контрастировали на фоне черной пыли, — другие коричневого и зеленого. Впрочем, когда освещение изменилось, выяснилось, что камни не зеленого, а серого цвета.

Программа предусматривала, что космонавты проведут на Луне 67 часов — больше, чем их предшественники. Трижды — в субботу, воскресенье и понедельник — они, разгерметизировав лунную кабину и открыв люк, выходили на поверхность Луны, проведя за пределами «Фалкона» в общей сложности около 18,5 часа.

Большой интерес представляют осуществленные космонавтами работы по бурению двух скважин глубиной 3 м под приборы для измерения тепловых потоков, идущих из недр Луны, а также скважины для получения колонки грунта. На глубине 2,4 м электробур застрял. Первоначально его пробовал вытащить Ирвин, затем ему на помощь пришел Скотт. Космонавты вспотели от натуги, хотя система теплоотвода в их скафандрах была поставлена на максимум. Скотт раздраженно спросил: «Неужели эта трубка с грунтом так важна, что стоит на нее тратить столько времени?» С Земли объяснили, что это единственная проба грунта, взятая с такой глубины, и она представляет ценность. В конечном счете по команде Скотта: «Раз, два, три... взяли» космонавтам удалось вытащить бур из грунта.

Периоды между выходами на лунную поверхность были заполнены у космонавтов решением всевозможных проблем, не терпящих отлагательства. Так, обнаружилась небольшая утечка кислорода в лунной кабине, и ее надо было немедленно ликвидировать, а перед самым выходом для посещения группы кратеров Эрроухед и Данделион оказалось, что имеются неполадки в устройстве подачи воды в ранцевой системе Дж. Ирвина и сломана антенна на его ранце.

Электрокар-«вездеход» был установлен таким образом, чтобы он показал по телевидению старт лунной кабины «Фалкон». За 20 минут до старта выяснилось, что заело механизм подъема телевизионной камеры и она может лишь снимать из фиксированного положения и не в состоянии обеспечить слежение за поднимающейся взлетной ступенью.

По плану стыковка взлетной ступени лунной кабины с основным блоком на селеноцентрической орбите была осуществлена в понедельник 2 августа. Через двое суток — включение маршевого двигателя для перевода основного блока на более высокую селеноцентрическую орбиту. Перед тем, как покинуть ее 4 августа, было намечено оставить небольшой спутник, который в течение года должен обращаться вокруг Луны и сообщать о магнитных полях, радиации и т. п.

В ночь с 4 на 5 августа, в соответствии с программой, — включение маршевого двигателя для перехода на траекторию полета к Земле.

Приводнение — по программе — в Тихом океане, в 530 км к северу от острова Оаху (Гавайские острова), 7 августа, около 23 часов 46 минут по московскому времени. В Хьюстон, космический центр США, Дэвид Скотт, Джеймс Ирвин и Альфред Уорден должны попасть 9 августа, минуя 3-недельный карантин: ученые убедились в отсутствии на Луне бактерий, представляющих опасность для человека.