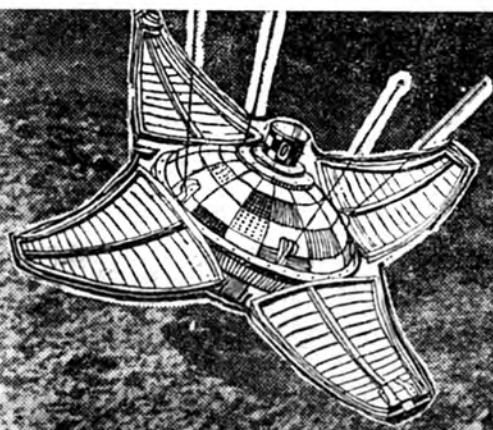


ЦВЕТOK НА ЛУЧНОМ БЕРЕГУ



ДНЕВНИК НАУЧНОГО ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

Мечты человечества о полетах к иным телам Солнечной системы обрели реальные очертания. Первоочередным космическим объектом исследования давно уже единодушно называется Луна. Близость ее к Земле, сравнительно небольшая величина первой и второй космических скоростей, необходимых для отрыва от Луны, — эти, да и многие другие обстоятельства, заставляют нас смотреть на Луну как на исключительно удобный самообеспечивающийся полигон для стационарных космических научно-исследовательских баз. Переберем в памяти основные рубежи в бурной истории штурма единственного естественного спутника Земли.

Первая космическая пятилетка проходит под знаком крупных успехов Советского Союза во всех областях космических исследований, в том числе в исследовании Луны. Американские же лунные программы доставляют их авторам немалое разочарование. Лишь весной 1959 года проходит мимо Луны на расстоянии 60 тысяч километров корабль «Пионер-4» — первый из американских аппаратов, покинувших поле тяготения Земли. В 1959—1960 годах Национальное управление по авиации и освоению космического пространства (НАСА) США форсирует создание искусственного спутника Луны, однако ни один из запусков ракет Атлас-Эйбл по этой программе успеха не имел.

По первой части программы «Рейнджер» предполагалось, что аппараты этого типа доставят к Луне «говорящий мяч» — сферический контейнер полутора килограммов весом с сейсмомером, гамма-лучевым спектрометром, датчиками температуры и передающей аппаратурой. Сохранность содержимого «говорящего мяча» должна была обеспечиваться так называемой «жесткой посадкой» — частичным гашением скорости с 8—9 тысяч километров в час до примерно 500 километров в час. Нагрузка вследствие удара с такой скоростью компенсировалась амортизационными средствами. Управление процессом жесткой посадки сравнительно несложно и не требует высокой точности. Но эти планы не осуществились.

Баланс американских ученых в первом пятилетии был таков: попыток запуска — 10; аппаратов, покинувших поле тяготения Земли, — 4. Успешным можно считать полет «Пионера-4».

За тот же пятилетний период с начала космической эпохи Советский Союз последовательно добился реализации траекторий пролета, попадания и облета Луны. Запущенная 2 января 1959 года советская автоматическая станция «Мечта» («Луна-1») впервые в истории человечества покинула поле тяготения Земли и прошла около Луны на расстоянии 7,5 тысячи километров. «Луна-2», запущенная 12 сентября 1959 года, доставила в северо-восточную часть Моря Дождей советский вымпел. Месяцем позже — 4 октября — стартовала автоматическая станция «Луна-3». Она обогнула Луну и передала на Землю фотографии ее обратной стороны — первые фотографии из межпланетного пространства.

Огромные заслуги в становлении и развитии советской космонавтики принадлежат безвременно скончавшемуся в январе 1966 года выдающемуся ученому, талантливому организатору, крупнейшему конструктору ракетно-космических систем, дважды Герою Социалистического Труда, лауреату Ленинской премии академику Сергею Павловичу Королеву.

В новой космической пятилетке Соединенные Штаты успешно осуществляют вторую часть программы «Рейнджер» — прицельное попадание в Луну с фотографированием при подлете (1964—1965 гг.). С помощью фототелевизионных камер на Землю было передано более 15 тысяч снимков отдельных участков лунной поверхности. Многие снимки, сделанные с небольших высот, представляют научную ценность. Однако в этих полетах не фигурировала и задача жесткой посадки: гашения скорости на заключительной стадии не происходило, и корабли со всем оборудованием погибали при контакте с поверхностью.

Тем временем в Советском Союзе были произведены запуски еще нескольких автоматических станций. Летом минувшего года — 18 июля — на гелиоцентрическую орбиту вышел космический корабль «Зонд-3». К периоду прохождения близ Луны на корабле «Зонд-3» был приурочен сеанс фотографирования восточного сектора ее невидимого полушария, который оставался не охваченным съемкой 1959 года.

Советские ученые и конструкторы берутся за сложнейшую научно-техническую задачу мягкой посадки на лунную поверхность. Мягкая посадка на Луну требует безукоризненно координированного срабатывания многочисленных быстродействующих автоматических систем корабля. Немалая трудность состоит еще и в том, что предстоящая посадка должна была совершиться на неизведанную поверхность, разногласия относительно микроструктуры которой среди ученых всего мира не прекращались. Именно поэтому возникла необходимость в последовательной отработке бортовых систем не только на стендах, но и в реальных условиях космических полетов.

Заключительные этапы тщательной подготовки таковы. 4 октября 1965 года стартует «Луна-7» весом 1,506 кг. При подлете этой станции к Луне было выполнено большинство операций, необходимых для осуществления мягкой посадки на ее поверхность. Затем 3 декабря 1965 года к нашему естественному спутнику отправилась «Луна-8». При ее подлете была проведена комплексная проверка работы систем мягкой посадки. Проверка показала нормальную работу систем станции на всех этапах, кроме заключительного.

И вот пресса всего мира в экстренных выпусках сообщает о полете «Луны-9». На лунном берегу раскрыл лепестки цветок, выращенный на Земле. Трудно переоценить историческое значение этого события. Сам факт мягкой посадки говорит чрезвычайно много. Круговая телевизионная панорама, переданная с борта «Луны-9», позволяет совершенно на новой основе пересмотреть проблемы микроструктурных особенностей лунного рельефа. Новые данные значительно облегчат будущую посадку на Луну пилотируемых космических кораблей.

«Луна-9» прилунилась на окраине Океана Бурь, крупнейшего и весьма типичного «морского» района, западнее кратеров Марий и Рейнер. Интересно, как переключаются былые времена и современность. Почти все названия кратеров в той части Луны, куда мягко опустилась «Луна-9», были присвоены в XVII веке итальянцем Риччиоли, одним из первых наблюдателей Луны. Это имена его современников-ученых. Марий — теперь уже почти забытый немецкий астроном (1570—1624); Рейнер тоже почти забытый итальянский математик, умерший в 1648 году. Крупнейшим в районе посадки является кратер поперечником 118 км, который назван именем известного польского астронома-наблюдателя Яна Гевелия (1611—1687). Ян Гевелий, между прочим, очень активно занимался изучением Луны и в 1647 году даже издал прекрасно оформленную книгу «Селенография, или описание Луны».

Ближайшим к месту посадки оказался кратер Кавальери, названный так в честь Бонавентуры Кавальери, итальянского математика, по рекомендации Галилея занявшего с 1629 года кафедру в Болонье (математикам известен «принцип Кавальери»). Риччиоли увековечил в названиях и великого Галилея. Кратер его имени находится здесь же, близ места посадки «Луны-9», но он очень невелик — всего 15 км в поперечнике. В сравнительных заслугах отдельных ученых Риччиоли, видимо, несколько заблудился.

Занесуря в прошлое, пожалуй, несколько оттеняет гигантский путь, пройденный человечеством за три с половиной века со времени изобретения телескопа. После полета «Луны-3» в 1959 году появились карты невидимой стороны нашей небесной соседки. На эти карты нанесены новые названия. Среди них много имен ученых, чьи работы олицетворяют современную эпоху: Попов — изобретатель радио, Мария Склодовская-Кюри, Жюлио-Кюри и Курчатов — выдающиеся исследователи мира атома, Циолковский — основоположник космонавтики.

Древняя латинская поговорка гласит: «Через тернии к звездам». Ныне благодаря достижениям науки и техники эта поговорка воспринимается не только как красивый литературный образ. Люди серьезно обдумывают вопросы, мечты о которых предкам казались несбыточными. Человечество готовится к полету жителей Земли на Луну.

В 1964 году на XV Астронавтическом конгрессе в Варшаве широко обсуждался перспективный план международной Лунной лаборатории 1975—1985 годов. Перечень конкретных задач для Лунной лаборатории оказывается исключительно обширным. Здесь, например, значительное место отводится комплексным проблемам, связанным с изучением лунной среды. В их числе исследования остаточной атмосферы, метеоритной опасности, температурного режима поверхности, сейсмическая, магнитная и гравитационная разведки, а также другие эксперименты, направленные на раскрытие физических условий лунного покрова (селенофизика). Уделяется серьезное внимание и службе Земли, в задачи которой включаются метеорологические, океанологические и гляциологические исследования.

Астрономы на Луне получают возможность выполнять наблюдения в произвольном диапазоне частот и непосредственно изучать космическое излучение. Особая роль в лунной астрономии отводится Службе Солнца. Возможны и многие астрометрические работы.

Иную серию задач составляют селенодезия и селенология. Имеется в виду создание системы плановых и высотных опорных пунктов, анализ фигуры Луны, проведение с помощью орбитальных лунных станций крупномасштабного картографирования, изучение геологической истории Луны.

Биологи на Луне не смогут ограничиться лишь физиологическими и психологическими аспектами пребывания человека в условиях, отличных от земных. В круг их задач войдут, например, поиск остатков живых организмов и проблемы выживания земной живой субстанции.

Неограниченные перспективы открываются в области физики и прикладных дисциплин. Здесь можно указать на такие достаточно далекие друг от друга вопросы, как физика элементарных частиц и промышленное выращивание высококачественных кристаллов.

Десятилетие назад подобный план резонно сочли бы вфемерным прожектерством. Отныне это будни космического века.

А. КИРИЛЛИН, инженер.