

## ПЕРВЫЕ РАЗВЕДЧИКИ ЛУНЫ

Говорят, что привычка — вторая натура. Во всяком случае, человек привыкает ко всему. Даже героические свершения при многократном повторении теряют своей первоначальный романтический облик, и событие, на самом деле необычное, кажется повседневным, заурядным.

Вспомните, как был взбудоражен мир 4 октября 1957 г., когда в космосе появилось первое искусственное тело — советский ИСЗ номер один. Какое ликование охватило весь земной шар! А сейчас запуск очередных ИСЗ считаются таким же заурядным делом, как и очередной рейс пассажирского самолета.

Это и хорошо и плохо. Хорошо — потому, что спутники и вообще космические полеты из событий сенсационных превратились в обычные дела человечества. Плохо — потому, что привычка притупляет чувство необычного, героического, что свойственно и сегодня каждому космическому полету.

Вспомним основные вехи в изучении Луны средствами космонавтики за последние полтора десятилетия. Пусть в кратком перечне фактов читатель постарается снова увидеть героические будни нашего времени — начала эры освоения космоса.

Первый полет к Луне был совершен в начале января 1959 г. К Луне направилась советская автоматическая межпланетная станция (АМС) «Луна-1». На вторые сутки полета, 4 января 1959 г., «Луна-1» прошла на расстоянии 5000 км от Луны и превратилась затем в первую искусственную планету Солнечной системы. В процессе полета были испытаны системы управления, связи и терморегулирования, получены данные о напряженности магнитного поля Земли на больших расстояниях от нашей планеты.

12 сентября 1959 г. к Луне отправилась вторая АМС «Луна-2». На этот раз космическая ракета «Луна-2» достигла поверхности Луны восточнее Моря Ясности, вблизи кратера Автолик. «Прилунение» (термин, сразу вошедший тогда в обиход) было жестким, без каких-либо средств амортизации. Тем не менее это событие всеми отмечалось как эпохальное. Впервые на Луну был доставлен аппарат, созданный земной техникой. Примечательно, что посланник Земли перенес на соседнее космическое тело вымпелы с изображением Государственного Герба Советского

Союза. Стоит вспомнить и важный научный результат, полученный «Луной-2» — аппаратура станции не зафиксировала сколь-либо заметного магнитного поля Луны.

Обратная, невидимая с Земли сторона Луны издавна интересовала землян. Что там, за краем лунного диска? Похоже ли невидимое полушарие Луны на видимое, постоянно обращенное к нам? В гипотезах не было недостатка. Кое-кто даже предполагал, что на обратной стороне Луны есть атмосфера и там обитают селениты. Казалось, проверить, кто прав, было невозможно, и в прошлом веке раздавался голоса, что тайны невидимого полушария Луны никогда не будут раскрыты.

В октябре памятного 1959 г. советская станция «Луна-3» облетела Луну и в течение 40 мин фотографировала невидимое с Земли лунное полушарие. Фотокадры были автоматически обработаны на борту станции и при сближении станции с Землей по телевизионному каналу снимки были переданы на Землю.

Невидимое стало видимым, таинственное доступным. Сразу бросилась в глаза характерная особенность новооткрытых лунных стран: на обратной стороне Луны есть только два небольших моря, названных Морем Москвы и Морем Мечты. Остальная часть обратного полушария — сплошной материк со множеством кратеров, подчас гораздо более крупных, чем те, которые видны с Земли. Благодаря успешному полету «Луны-3» удалось впервые составить карту и атлас невидимой стороны Луны. Выпущены были в продажу и школьные лунные глобусы, где, правда, около 30% поверхности Луны заклеены белой бумагой. Эти лунные районы предстояло заснять в последующих экспериментах.

В июле 1965 г. к Луне направился «Зонд-3» — многоцелевая межпланетная станция, гораздо более совершенная, чем первые советские лунники. Она была снабжена новой фото-телефизионной малогабаритной аппаратурой, способной передать на Землю четкие изображения с расстояний в сотни миллионов километров. На этот раз «Зонд-3» отснял восточный сектор обратной стороны Луны общей площадью свыше 10 млн. кв. км.

Новым этапом в первых разведках Луны стала мягкая посадка на лунную поверхность, осуществленная впервые 3 февраля 1966 г. В этот день советская станция «Луна-9»

мягко опустилась на темную, покрытую застывшей лавой поверхность Океана Бурь.

После посадки «Луна-9» начала телепередачу с Луны. Помнится, как непривычно и чуть-чуть жутковато было видеть на экране земного телевизора угрюмые лунные ландшафты, близкий лунный горизонт, черное лунное небо. И это была настоящая Луна, обозреваемая автоматом, который покоился на ее поверхности.

Бросились в глаза лунные камни. Многие из людей, плохо знакомых с астрономией, решили, что это метеориты. На самом деле это были осколки лунных пород, результат разрушения лунных гор, иногда вулканические бомбы. Некоторые из лунных камней огромны, размером с автобус, а то и крупнее. Собственно, это не камни, а скалы, отколовшиеся, по-видимому, от лунных гор.

В декабре 1966 г. «Луна-13» совершила вторую в истории космонавтики мягкую посадку на Луну.

Она прилунилась примерно в 400 км от места посадки «Луны-9». Было передано на Землю пять лунных панорам (при разных условиях солнечного освещения). Кроме того, специальный прибор регистрировал перегрузку при посадке станции, что позволило судить о прочности лунного грунта. Были использованы и другие приборы, измерившие температуру и плотность поверхностного слоя Луны.

Год 1966-й оказался одним из самых памятных в первых разведках Луны. В начале апреля на окололунную эллиптическую орбиту была выведена станция «Луна-10» — первый искусственный спутник Луны. В день работы XXIII съезда КПСС с борта этого спутника были переданы на Землю звуки партийного гимна «Интернационал».

«Луна-10» активно действовала почти два месяца, передавая на Землю сведения о Луне и окололунном пространстве. По косвенным данным, полученным «Луной-10», впервые удалось узнать, что по составу лунные породы близки к базальтам. В конце августа 1966 г. у Луны появился второй искусственный спутник «Луна-11».

Еще два советских искусственных спутника Луны («Луна-14» в 1968 г. и «Луна-19» в 1971 г.) продолжили изучение окололунного пространства, формы Луны, ее гравитационного поля. Все перечисленные первые разведчики Луны либо опускались (жестко или мягко) на ее поверхность, либо становились искусственными спутниками Лу-

ны, либо, наконец, пролетали мимо нее, близко от лунной поверхности. Назревала новая, технически очень сложная задача — облет Луны с возвращением на Землю.

Главная трудность — рассчитать так траекторию аппарата, чтобы он вошел в атмосферу Земли не слишком круто и не чересчур полого. В первом случае резкое торможение в земной атмосфере приведет к тому, что аппарат сгорит, не долетев до поверхности Земли. Во втором варианте аппарат, как бы рикошетируя, «отражаясь» от атмосферы, пронесется мимо нашей планеты. Соблюсти нужный угол входа в атмосферу очень трудно, точность здесь должна быть очень высокой, и тем не менее в 1968 г. намеченная задача была успешно решена.

В середине сентября 1968 г. советская автоматическая станция «Зонд-5», облетев Луну на минимальном расстоянии в 1950 км, влетела затем обратно в атмосферу Земли, от станции отделился спускаемый аппарат, благополучно приводнившийся в Индийском океане. Тем самым впервые космический аппарат, запущенный к Луне, вернулся на Землю. Кстати сказать, внутри «Зонда-5» находились черепахи — первые живые существа, облетевшие Луну.

На протяжении двух лет (1968—1970 гг.) еще три аппарата серии «Зонд» обследовали окрестности Луны и Земли, фотографировали оба космических тела на цветную пленку с разных расстояний и после завершения экспериментов мягко опускались на поверхность Земли.

Американская лунная программа в те годы шла по стопам советской. Она началась с пролета вблизи Луны автоматической станции «Пионер-4» (март 1959 г.). Более эффективны были полеты аппаратов серии «Рейнджер» («Скиталец»). Сначала (с 1962 г.) аппараты этой серии совершали жесткие прилунения, т. е., попросту говоря, падали, как камни, на лунную поверхность. На некоторых из них за 20 мин до удара о Луну включались бортовые телевизионные камеры, которые передавали на Землю изображения стремительно приближающейся Луны. Особенно успешными были полеты аппаратов «Рейнджер» — 7, 8, 9 (с июля 1964 г. по март 1965 г.). Они передали на Землю 17 259 изображений лунной поверхности со множеством мелких деталей. На снимках было видно, что лунная поверхность усеяна мельчайшими кратерочками ударного или взрывного происхождения.

Аппараты серии «Сервейор» («Наблюдатель») были более совершенными. Первый же из них 30 мая 1966 г. совершил мягкую посадку на Луну и передал на Землю более 11 тысяч изображений лунной поверхности. Аппарат «Сервейор-3» имел механическое устройство с ковшем, который прорыл борозды глубиной до 20 см.

Еще подробнее исследовал лунный грунт в 1967 г. «Сервейор-5» — специальная аппаратура взяла пробу грунта, произвела его химический анализ и, в частности, обнаружила в грунте частицы железа. Подобные исследования провели и два последующих аппарата той же серии в конце 1967 и начале 1968 г., завершив первый этап разведки Луны.

Итоги лунной разведки, выполненной советскими и американскими космическими аппаратами, были весьма существенными. Установлено, что лунный грунт достаточно прочен и Луна, как полагали некоторые астрономы, вовсе не покрыта таким толстым слоем пыли, в котором могут «утонуть» и автоматы и космонавты. Выявлен (конечно, предварительно) химический состав поверхностных лунных пород, уточнена физическая обстановка на Луне и в ее окрестностях. Главное же, пожалуй, это получение огромного количества фотоснимков Луны с близкого расстояния. Наряду с фотографированием лунной поверхности лунные спутники использовались для изучения радиационной и метеоритной опасности в окрестностях Луны. Ныне нам хорошо известно 99% лунной поверхности и лишь совсем небольшие участки около южного полюса Луны остались неотснятыми.

Великое множество кратеров всевозможных размеров усеивает поверхность невидимого с Земли полушария Луны (см. альбом в конце книги). Восточное Море, Море Москвы, кратеры Герцшпрунг, Смолуховский и многие другие представляют собой исполинские кальдеры с несколькими концентрическими валами. Очень многие детали на обратной стороне Луны, в том числе и крупные, пока никак не названы. Первые автоматические разведчики Луны открыли человечеству огромную страну, требующую подробного исследования. Но и то полушарие Луны, которое обращено к нам и, казалось бы, хорошо известно, на самом деле таит в себе множество загадок.

В этом нас убедили первые лунные экспедиции.