

МОРЕ ДОЖДЕЙ С ВЫСОТЫ 100 КИЛОМЕТРОВ

Автоматическая станция «Луна-12» передала на Землю фотографии участков лунной поверхности с высоты около 100 километров. На этих снимках виден сравнительно ровный район, называемый Морем Дождей. Площадь сфотографированного на каждом снимке участка — около 50 квадратных километров. Самые мелкие детали, видимые на снимках, полученных станцией «Луна-12», в сотни раз меньше видимых на фотографиях, получаемых с Земли. Напомним, что с Земли в лучшие телескопы можно сфотографировать кратеры размером не меньше, чем в 1—2 километра. Дно Моря Дождей усеяно кратерами разных размеров, обычно имеющими снаружи валы. Но на снимках, полученных станцией «Луна-12», валы еле заметны лишь у самых крупных кратеров. Остальные же представляют собой лунки с хорошо освещенными внутренними склонами. В верхнем углу снимка, который помещен слева, видно скопление сравнительно больших кратеров, некоторые из них перекрываются. На левом снимке больше крупных кратеров, а на правом — больше мелких лунок и светлых районов, которые, по-видимому, являются полями очень мелких лунок.

Получение таких крупномасштабных снимков очень важно для детального выяснения характера и структуры лунной поверхности.

ЛУННЫЙ ФОТОГРАФ ЗА РАБОТОЙ

Как уже сообщалось, в соответствии с программой научных исследований автоматическая станция «Луна-12» произвела со своей орбиты фотографирование отдельных участков поверхности Луны при помощи специального фототелевизионного устройства. Станция продолжает исследования окололунного пространства. Телеметрическая информация, поступающая с борта, подтверждает нормальное функционирование систем станции.

Ниже мы публикуем статью, в которой рассказывается о новом космическом эксперименте.

НЫНЕШНИЙ год особенно богат победами советской науки и техники в исследовании космического пространства: в феврале наша автоматическая станция мягко опустилась на поверхность Луны, в апреле у ночного светила появился первый искусственный спутник, а вслед за ним, в августе, — второй.

И вот новый успех советской науки: 25 октября 1966 года в 23 часа 47 минут по московскому времени советская автоматическая станция «Луна-12» вышла на близкую к экваториальной орбиту спутника Луны.

Первые в мире фотографии невидимой стороны Луны были получены с помощью автоматической станции «Луна-3», запущенной в октябре 1959 года. Этот эксперимент и сейчас, спустя много лет, поражает смелостью замысла и тонким исполнением. На основании дешифровки снимков, сделанных с борта «Луны-3», был создан «Атлас обратной стороны Луны». Снимки тех районов обратной стороны Луны, которые не удалось охватить при фотографировании с борта «Луны-3», были получены советской космической станцией «Зонд-3», запущенной в июле 1965 года. А совсем недавно весь мир с восхищением рассматривал панораму лунного ландшафта, переданную нашей станцией «Луна-9».

Однако все эти снимки не могли дать подробной информации о Луне, так как съемка производилась или с очень большого расстояния (и тогда на фотографиях нельзя было получить изображение мелких деталей) или непосредственно с поверхности Луны (тогда фотографировался один лишь небольшой участок Луны). А наблюдение и фотографирование лунной по-

верхности с помощью телескопов не позволяет различать на Луне детали размером менее одного километра. Этому мешает и неспокойная земная атмосфера, и погрешности изготовления линз телескопа, и дифракция света.

Для подробного исследования различных участков лунной поверхности ее надо фотографировать с борта спутника Луны, который пролетает на сравнительно небольшой высоте. Эту задачу и решает новая советская автоматическая станция при помощи специального фототелевизионного устройства.

Фототелевизионное устройство, — это сложный прибор, в котором нашли свое воплощение последние достижения в оптике, точной механике, химии, радиоэлектронике и других науках.

Дело в том, что обычный, даже самый лучший земной фотоаппарат не сможет работать в космосе. Сказывается и глубокий вакуум, и отсутствие силы тяжести, и резкие перепады температур. Влияние глубокого вакуума удалось ликвидировать, поместив фототелевизионное устройство в герметичный контейнер. Однако отсутствие тяготения потребовало создания специальной системы, так как в любом «земном» механизме взаимодействие различных частей в той или иной мере строится на использовании сил тяжести. Широкий диапазон температур, при которых приходится работать фотоаппарату, также создает серьезные трудности. Из-за большой разности температур оптическая система обычного фотоаппарата может оказаться расфокусированной.

В приборных отсеках автоматической станции «Луна-12» установлен комплекс различных научных приборов, который позволит

провести широкие научные эксперименты, дополнить и расширить наши знания о Луне и окололунном пространстве. Большой объем научных сведений уже был получен с помощью первого в мире искусственного спутника Луны — автоматической станции «Луна-10» и станции «Луна-11».

22 октября в 11 часов 42 минуты по московскому времени на околоземную орбиту был выведен тяжелый спутник, с борта которого на траекторию движения к Луне стартовала космическая ракета с автоматической станцией «Луна-12».

На основании траекторных измерений, проведенных наземными пунктами космической радиосвязи, были определены величина и направление корректирующего импульса, которые были переданы на борт станции.

Как показали последующие измерения, в результате успешно проведенной коррекции 23 октября в 22 часа 12 минут новая траектория движения станции проходила практически через расчетную точку, находившуюся на заданном расстоянии от Луны.

Для вывода станции на орбиту спутника Луны необходимо было провести ее торможение вблизи Луны. Учитывая, что орбита станции «Луна-12» должна была отличаться от орбиты станции «Луна-10», необходимо было изменить величину и направление тормозного импульса. В расчетное время тормозная двигательная установка была включена, а затем выключена, и в результате успешно проведенного маневра станция «Луна-12» вышла на окололунную орбиту близкую к экваториальной. Вот ее характеристики:

— максимальное расстояние от поверхности Луны (в апоселении) — около 1.740 километров;

— минимальное расстояние от поверхности Луны (в периселении) — около 100 километров;

— период обращения 3 часа 25 минут.

Обогнув Луну, станция появилась над освещенной Солнцем частью Луны, видимой с Земли. Когда станция проходила район периселения, началось фотографирование поверхности Луны. После фотографирования пленка была автоматически обработана на борту станции. И по командам с Земли в сеансах радиосвязи полученные изображения начали передаваться на Землю.

Сегодня мы публикуем два снимка из числа полученных с борта станции «Луна-12».

Инженер М. СКОРОДУМОВ.