

Луна и Земля— в объективе станции «Зонд-6»

Программой научных исследований советской автоматической станции «Зонд-6», как было сообщено в статье ТАСС «Очередной этап советской космической программы», предусматривалось фотографирование Луны. Во время полета проведено два сеанса фотографирования аэрофотоаппаратом с фокусным расстоянием 400 миллиметров и форматом кадра 13×18 сантиметров.

Во время первого сеанса, при подлете к Луне, ставилась задача фотографирования всей освещенной поверхности Луны для измерения фотометрических характеристик, а также для определения ее размеров и формы.

После ориентирования по Солнцу и звезде станция «Зонд-6» была развернута таким образом, что оптическая ось аэрофотоаппарата оказалась направленной на центр Луны, примерно на границу между ее видимой и невидимой с Земли частями.

Второй сеанс фотографирования проводился для получения снимков в возможно крупном масштабе с целью фототрихетрических измерений и картографирования невидимой части Луны. При этом оптическая ось аэрофотоаппарата была ориентирована так, что в поле зрения попала и Земля (схема и снимок 2).

Снимок 1 сделан в начале первого сеанса фотографирования 14 ноября в 4 часа 00 минут по московскому времени с расстояния около 11 тысяч километров. На этом снимке изображен полный «видимый» станцией диск Луны, ограниченный меридианами 10 градусов и 170 градусов западной долготы, т. е. восточный сектор обратной стороны Луны и часть западного сектора видимой стороны Луны. Северо-восточную часть снимка занимает Океан Бурь-1, на поверхности которого расположены светлые пятна — кратеры Аристарх-2 и Кеплер-3. На восточной границе лунного диска хорошо просматривается кратер Коперник-4. В юго-западной части Океана Бурь видно округлое темное пятно — один из самых больших цирков — Гримальди-5. К северо-западу от него пятно меньших размеров — цирк Риччоли-6. Темное пространство у юго-восточного края Луны — Море Влажности-7, к западу от которого расположено светлое пятно с расходящимися лучами — кратер Бюрги-8. В южной части снимка просматриваются характерные очертания Моря Восточного-9 и окаймляющих его с северо-востока и востока Моря Весны-10 и Моря Осени-11, а также Горных Хребтов Рух-12 и Кордильер-13. Вблизи центра снимка видна ярко светящаяся точка — кратер Бюффон-14, к северо-западу от которого находится кратер Штернберг-15 с отходящими от него на северо-восток и северо-запад лучами. На западной границе лунного диска виден кратер Кондратюк-16, к юго-востоку от которого расположен кратер Кибальчич-17 с отходящими от него на восток характерными цепочками мелких кратеров Гирд и Рни, названных так в честь первых организаций, занимавшихся разработками ракетной техники в СССР. Между кратерами Штернберг и Кибальчич виден кратер Ланжевен-18. На снимке изображено также множество других кратеров.

На втором снимке представлено изображение края Луны-1 с расстояния около 3,3 тысячи километров и планеты Земля-2 с расстояния около 388 тысяч километров, полученное в 5 часов 48 минут по московскому времени. На этом снимке четко виден восточный сектор обратной стороны Луны, ограниченный меридианами от 90 градусов до 130 градусов западной долготы. В верхней части изображения поверхности Луны на



Фотография Луны, сделанная автоматической станцией «Зонд-6» с расстояния около 11 тыс. км.

Цифрами на фотографии обозначены: 1. Океан Бурь; 2. Аристарх; 3. Кеплер; 4. Коперник; 5. Гримальди; 6. Риччоли; 7. Море Влажности; 8. Бюрги; 9. Море Восточное; 10. Море Весны; 11. Море Осени; 12. Хребет Рух; 13. Кордильеры; 14. Бюффон; 15. Штернберг; 16. Кондратюк; 17. Кибальчич; 18. Ланжевен.

этом снимке хорошо просматривается кратер Штернберг-3, к западу от которого расположен кратер Лоренц-4, а к юго-западу — кратер Ланжевен-5. В нижней части снимка виден кратер Рынин-6. В экваториальной части на краю диска Луны к востоку от кратера Рынин виден кратер Бюффон-7. Со стороны восточного края диска Луны видна наша планета — Земля. В момент фотографирования терминатор Земли (граница дня и ночи) проходил по меридиану 45 градусов восточной долготы. Большая часть поверхности нашей планеты закрыта облаками. Лишь на юго-востоке просматривается западное побережье Австралии до 120 градусов восточной долготы.

На третьем снимке изображен участок лунной поверхности вокруг двойного кратера Братья Вавилы-1; ширина кратера — около 100 километров. Отчетливо видны крутые обрывы кратера и волнистая поверхность его дна. В верхней части снимка изображен кратер Ловелл-2, на западе Этвеш-3, а на юго-западе Ван Гу-4. Хорошо просматривается множество других кратеров и неровностей шириной до 200 метров и менее.

С успешным решением советской наукой и техникой задачи возвращения с межпланетных трасс на Землю автоматических станций появилась возможность полностью использовать один из лучших способов запоминания и хранения информации — фотографический. Важность этого факта очевидна. Общеизвестно, что фотографическое изображение передает значительно больше деталей, чем фототелевизионное.

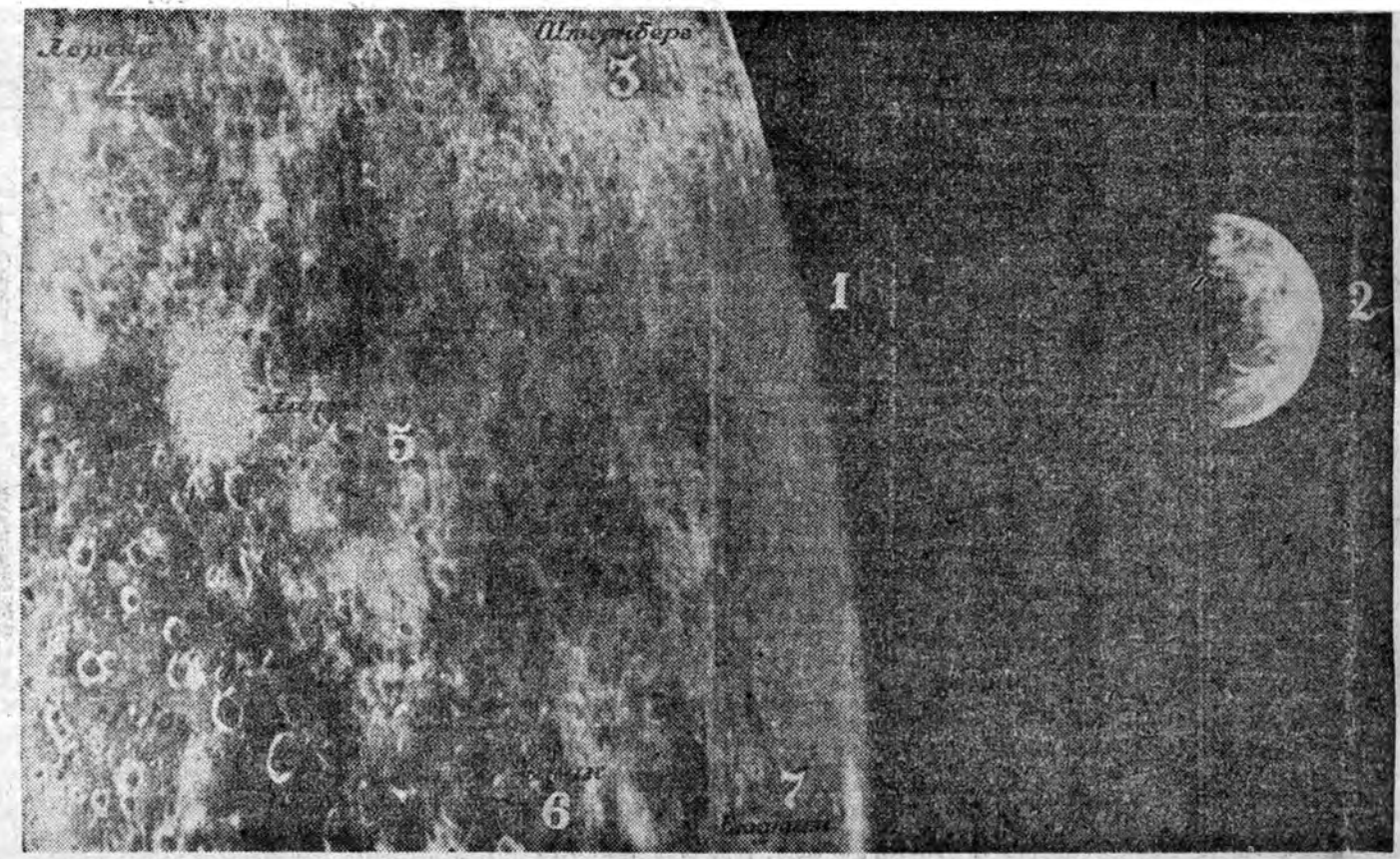
В интервале между черным и белым тоном лучшие телевизионные системы передают до 12 тонов различной плотности (градаций). На снимке можно использовать все возможности человеческого глаза — до 60 градаций, а применяя приборы — до 100 и более градаций. Фототелевизионная система передает 3—5 пар черных и белых штрихов на участке шириной один миллиметр (разрешающая способность — 3—5 линий на миллиметр). Фотографирующая система может передать в 10—20 раз больше. При этом значительно уменьшаются и геометрические искажения.

Фотографирование с автоматических станций серии «Зонд» принципиально не отличается от аэрофотосъемки с самолетов.

Современная картография в качестве исходного материала использует фотографическую пленку. Поэтому при съемке с возвращаемых из космоса станций можно использовать весь арсенал хорошо разработанных средств и методов аэрофотосъемки, фототрихетрии и картографии.

Полученные во время полета станцией «Зонд-6» фотографии Луны дают ценный материал для разнообразных научных исследований.

(ТАСС).



Фотография края Луны и планеты Земля, сделанная автоматической станцией «Зонд-6», находившейся на расстоянии 3,3 тыс. км от края Луны и на расстоянии около 388 тыс. км от планеты Земля. На фотографии обозначены: 1. Край Луны; 2. Планета Земля; 3. Штернберг; 4. Лоренц; 5. Ланжевен; 6. Рынин; 7. Бюффон.