

ПРОГРАММА «СЕРВЕЙЕР»

Выдержит ли поверхность Луны вес корабля с экипажем или они глубоко осядут в порошкообразный грунт? Выяснить это должны были миссии «Сервейер».



СТАТИСТИКА МИССИИ
ЗАПУСК: 30.05.1966 («Сервейер-1»)
РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ: «Атлас-Центавр»
ГЛАВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: Первый лунный старт («Сервейер-6»)
ОРБИТАЛЬНАЯ МАССА: 294,3 кг («Сервейер-1»)

В рамках программы «Сервейер» НАСА послало на Луну семь космических аппаратов для подготовки миссий «Аполлон». Главная цель заключалась в выяснении возможности пилотируемой посадки. Получив данные, подтверждающие такую возможность, космические аппараты помогли научному исследованию лунной поверхности.

дью 3 м² и два аккумулятора, обеспечивающих электропитание. Связь поддерживалась посредством двух ненаправленных антенн на поворотных устройствах и одной антенны высокого разрешения.

В основании мачты находилась телевизионная камера для съемки поверхности Луны. Стойки аппарата были оборудованы гидравлическими амортизаторами и алю-

« МЫ УЗНАЛИ БОЛЬШЕ О ЗЕМЛЕ, СЛЕТАВ НА ЛУНУ, ЧЕМ ВО ВРЕМЯ ЛЮБОГО ЭКСПЕРИМЕНТА, ПРОВОДИМОГО НА ЗЕМЛЕ».

Д-р Фрэнк Пресс, американский геолог

Все «Сервейеры» были построены на основе каркаса из алюминиевых труб на трех стойках. Высота аппаратов составляла 3,3 м, диаметр – 4,5 м, а вес – почти 1000 кг при запуске. На них устанавливали солнечную панель площа-

миниевыми подушками для смягчения удара при посадке.

После запуска на парковочную орбиту Земли (см. «Глоссарий») космический аппарат был отправлен в полет в крейсерском режиме в направлении Луны. Для замедления

ЗАПУСК

Запуск ракеты-носителя «Атлас-Центавр» с «Сервейером-1» с мыса Кеннеди (Канаверал) 30 мая 1966 года.



ВАЖНЫЕ ОТКРЫТИЯ

ПЕРВЫЙ ЛУННЫЙ СТАРТ

Оправданы ли опасения, что при взлете космического аппарата из-за сильного потока выхлопных газов ракетного двигателя могут быть повреждены и засорены системы жизнеобеспечения корабля? Для ответа на этот вопрос был создан «Сервейер-6». После безопасной посадки 10 ноября 1967 года его двигатели были вновь запущены 17 ноября. Аппарат поднялся на 4 м над лунной поверхностью и переместился на 2,4 м на запад, затем совершил второе успешное мягкое приземление и продолжил работу.



НАШИ СВЕДЕНИЯ КОСМИЧЕСКАЯ ГОНКА

Противостояние между США и СССР вылилось в космическую гонку, которая началась с запуска «Спутника-1» 4 октября 1957 года. С момента заявления президента Кеннеди об отправке человека на Луну до конца 1960-х у двух держав была общая цель.

В июне 1966 года «Сервейер-1» совершил мягкую посадку на Луну, как в феврале того же года советский аппарат «Луна-9». На данном этапе космическая наука в этих странах развивалась на одном уровне, но космическая гонка требовала огромных расходов. Так, в 1957–1975 гг. США потратили на нее около 100 млрд долларов.

снижения аппарата был запущен тормозной двигатель, а на высоте около 3,5 м над поверхностью двигателя были остановлены, чтобы аппарат опустился на поверхность.

ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ

За 1966 и 1967 гг. пять «Сервейеров» совершили успешные посадки. «Сервейер-1» запущен всего через четыре месяца после запуска советской «Луны-9» (см. «Наши сведения»). Он передал на Землю 11 237 цветных фотографий. «Сервейер-2» потерян из-за поломки двигателя. «Сервейер-3» дважды подпрыгнул при посадке, но ему удалось отослать 6300 снимков, на многих из которых запечатлен его механический ковш, выкопавший 17-см углубление в лунной поверх-

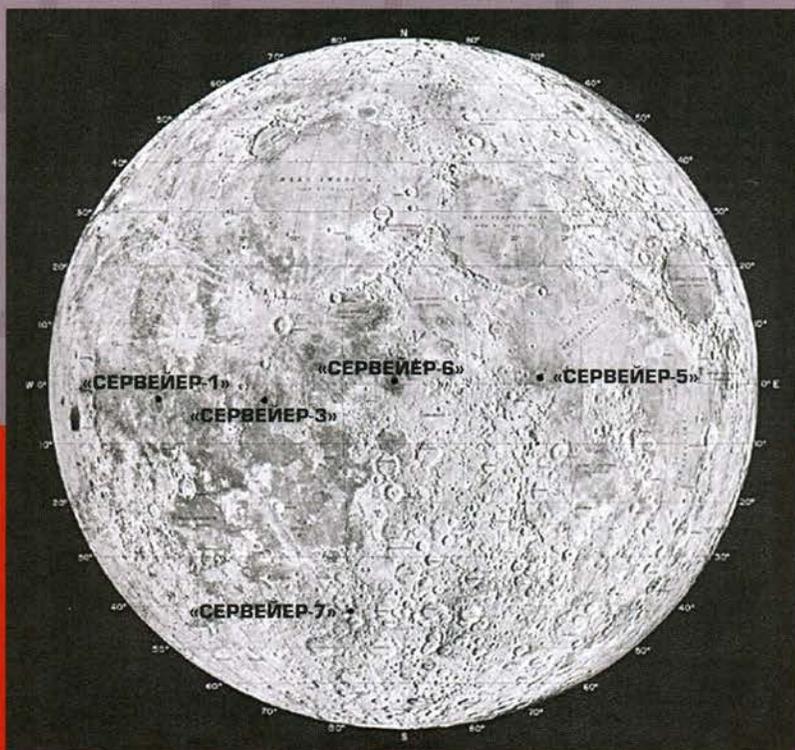
ПРЫЖОК Один из отпечатков, оставленных на лунном грунте посадочной опорой «Сервейера-3», когда из-за сбоя ракетного двигателя аппарат дважды подпрыгнул перед посадкой.

ГЛОССАРИЙ
Парковочная орбита – временная орбита, используемая при запуске космического аппарата. Ракета-носитель пребывает на парковочной орбите в пассивном полете, а затем выводится на заданную траекторию.

ности. Данные показали, что лунный грунт похож на влажную землю и может выдержать вес человека и посадочного модуля.

«Сервейер-4» исчез, прекратив трансляцию. «Сервейер-5» определил состав лунного грунта с помощью специального анализатора, передававшего информацию на Землю. «Сервейер-6» переместили на

2,4 м от посадочной площадки (см. «Важные открытия»), чтобы сделать больше снимков. И наконец, «Сервейер-7» был отослан на край кратера Тихо и передал более 21 000 снимков, включая фотографии двух лазерных лучей из обсерватории Китт-Пик в Тусоне (штат Аризона) и Столовой горы в Райтвуде (Калифорния).



«СЕРВЕЙЕР-3» Через три года после завершения миссии космический аппарат посетил экипаж «Аполлона-12» (на заднем плане).

ПОСАДКА На этой карте НАСА указаны посадочные площадки космических аппаратов программы «Сервейер».

