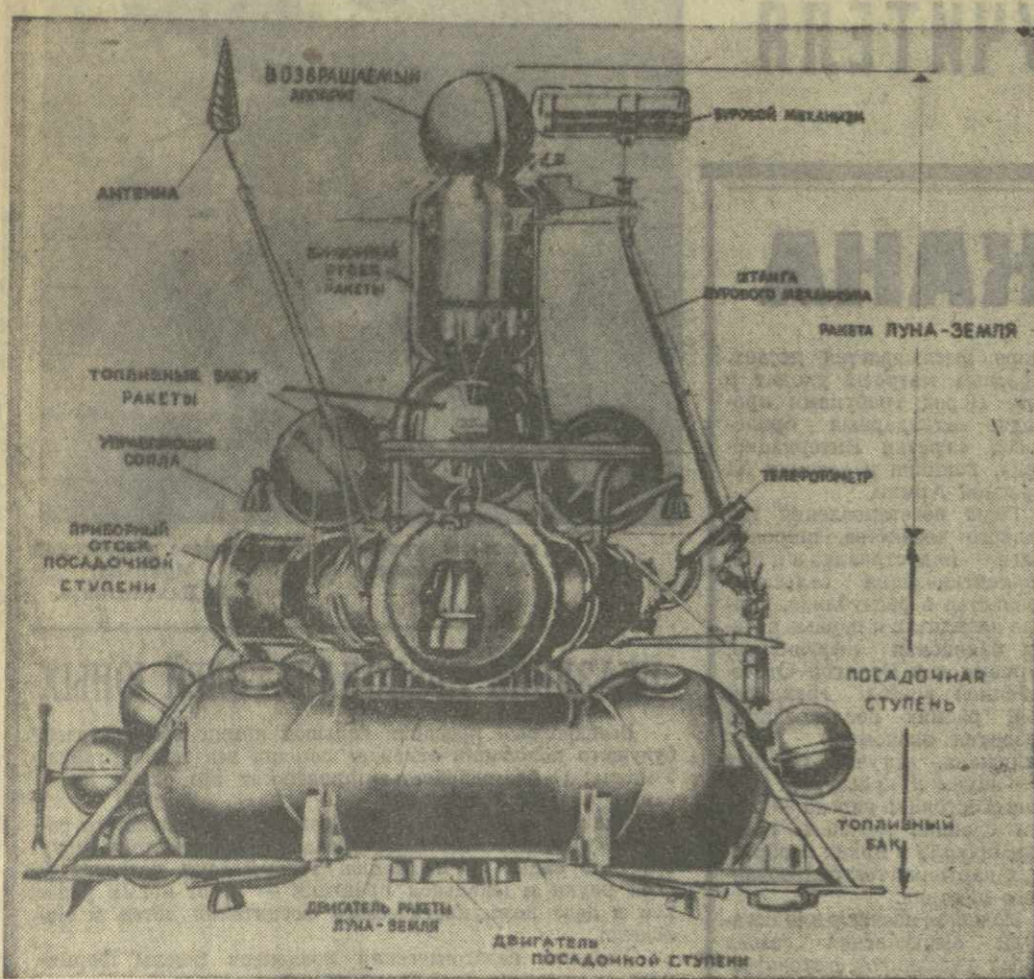




АВТОМАТИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ „ЛУНА-16“
НОВОЕ ВЫДАЮЩЕЕСЯ ДОСТИЖЕНИЕ СОВЕТСКОЙ КОСМОНАВТИКИ



Станция «Луна-16».

Фотохроника ТАСС.

Юбилейный ленинский год ознаменовался выдающимися достижениями в истории советской космонавтики.

Принципиально новый этап был открыт запуском и успешным завершением сложной программы полета станции «Луна-16».

Одно из важных направлений нашей космической программы — изучение Луны и планет Солнечной системы с помощью автоматов.

С каждым годом расширяются задачи, решаемые автоматическими аппаратами. Этот вид космических средств значительно экономичнее пилотируемых кораблей.

С помощью автоматических космических аппаратов ученые получили богатейший научный материал о Луне и окололунном пространстве.

Вот уже более 10 лет Луна является объектом исследований с помощью космических аппаратов. В начале 1959 года состоялся запуск в сторону Луны первой советской автоматической станции «Луна-1».

В результате полетов станций «Луна-10» и «Луна-12», с орбиты спутника Луны впервые удалось определить характеры лунных пород.

Экспедицией американского корабля «Аполлон-11» начался этап пилотируемых полетов на Луну.

Тем не менее полученные до настоящего времени результаты еще не позволяют сделать окончательные выводы по многим основным вопросам изучения Луны.

Успешные полеты станции «Луна-16» также решают задачи возвращения на Землю научных лабораторий.

Вне приборных отсеков на внешних поверхностях посадочного устройства установлены реактивные микродвигатели систем ориентации и стабилизации.

В верхней части посадочной ступени установлена космическая ракета «Луна-Земля».

На центральном баке укреплен цилиндрический приборный отсек, внутри которого установлены электронные, счетно-решающие и гироскопические приборы.



Государственный знак СССР, побывавший на Луне и возвращенный на Землю.

Грунтозаборное устройство установлено на посадочной ступени и состоит из трех основных частей:

— бурового станка с системой электрических приводов и бурового сваряка;
— штанги, на которой укреплен буровой стенок;
— приводов, перемещающих штангу в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

При разработке грунтозаборного устройства особое внимание было уделено решению задачи создания бурового станка, способного осуществить бурение и забор пробы лунного грунта различного плотности.

На автоматической станции «Луна-16» были установлены вымпел и знак изобразительного Государственного герба Советского Союза.

Вымпел, выполненный в виде тонкой прямоугольной металлической пластины, был установлен на посадочной ступени. На лицевой стороне пластины имеется надпись: «Союз Советских Социалистических Республик», а также герб Советского Союза.

Государственный знак, имеющий форму пятиугольника, был установлен на возвращаемом аппарате. На его лицевой стороне — надпись «СССР» и герб Советского Союза.

Старт и полет к Луне. Автоматическая станция «Луна-16» стартовала 12 сентября 1970 г. Выведенная на орбиту искусственного спутника Земли была осуществлена с помощью более мощной ракеты-носителя по сравнению с ракетой-носителем, обеспечивавшей запуск автоматических станций «Луна-9» и «Луна-13».

Возвращаемый аппарат представляет собой металлический шар, на внешней поверхности которого нанесено специальное теплозащитное покрытие, предохраняющее аппарат от воздействия высоких температур при входе в атмосферу Земли.

Внутренний объем возвращаемого аппарата разделен на три изолированных отсека. В одном из них, наибольшем по объему, расположены радиопеленгационные передатчики, обеспечивающие возможность обнаружения возвращаемого аппарата при спуске на парашюте и на Земле.

Во втором отсеке расположены в сложном виде парашют, четыре упругие антенны пеленгационных передатчиков, два наполняемых газом эластичных баллона, обеспечивающих необходимое положение возвращаемого аппарата на поверхности Земли.

Третьим отсеком является цилиндрический контейнер для образцов грунта, взятого с поверхности Луны.

Параметры промежуточной околоземной орбиты, с которой стартовала к Луне станция «Луна-16», по данным обработки траекторных измерений, составили: максимальная высота над поверхностью Земли — 212,2 километра; наклонение к плоскости экватора — 51 градус 36 минут.

По сигналу бортового программного-временного устройства через 70 минут после старта был включен двигатель последней ступени ракеты-носителя, который сообщил станции дополнительную скорость, в результате чего станция вышла на траекторию полета к Луне.

На пути к Луне была проведена одна из двух запланированных коррекций траектории движения станции для обеспечения точного выхода станции в расчетный район окололунного пространства. Исходные данные для проведения коррекции траектории: величина и направление корректирующего импульса, а также время включения двигателя были рассчитаны в кординативно-вычислительном центре по результатам обработки траекторных измерений.

На этой высоте над лунной поверхностью был выключен основной двигатель станции и включены два двигателя малой тяги, обеспечившие мягкую посадку на поверхность Луны.

Мягкая посадка станции была осуществлена в 8 часов 18 минут 20 сентября 1970 г. в районе моря Изобилия в точке с координатами 0 градусов 41 минуты южной широты и 56 градусов 18 минут восточной долготы.

Большое значение для успешного выполнения программы полета станции «Луна-16» имела работа наземного командно-измерительного комплекса.

После завершения всех подготовительных операций 13 сентября 1970 г. по команде системы управления был включен двигатель, который, проработав заданное 6,4 секунды, сообщил станции необходимый корректирующий импульс.

В процессе коррекции предвидялись для ликвидации незначительных отклонений траектории движения станции от расчетной траектории.

Чтобы представить себе требования к исключительной точности работы бортовых систем, достаточно сказать, что отклонение на 1 метр в секунду от расчетной скорости в момент выключения двигателя последней ступени (что составляет всего около 0,01 процента от этой скорости) приводит к промаху у Луны до 300 километров.

При достижении станции заданного района окололунного пространства была произведена подготовка и осуществлено второе включение двигателя посадочной ступени с целью уменьшения скорости полета к Луне и перевода станции на орбиту спутника Луны.

В дальнейшем была успешно решена сложная задача формирования предпосадочной орбиты с иными параметрами.

С этой целью в течение трех суток пребывания станции на селеноцентрической орбите было проведено два маневра. С помощью первого фазы орбиты была изменена и стала эллиптической с высотой в периселении (наименьшее удаление от поверхности Луны) 15 километров и высотой в апериселении (наибольшее удаление от поверхности Луны) 110 километров.

Кроме решения основной задачи — втягивания лунного грунта, производились также измерения температуры элементов конструкции станции и уровня радиации на лунной поверхности, результаты которых передавались на Землю.

После старта по достижении необходимой скорости, равной 2,708 метрам в секунду, был выключен двигатель, и ракета с возвращаемым аппаратом устремилась к Земле.

Возвращение на Землю. После старта по достижении необходимой скорости, равной 2,708 метрам в секунду, был выключен двигатель, и ракета с возвращаемым аппаратом устремилась к Земле.

После полета 24 сентября в 4 часа 50 минут по команде Земли возвращаемый аппарат был отделен от приборного отсека космической ракеты, а в 8 часов 10 минут он вошел в плотные слои атмосферы Земли.

Скорость входа аппарата была несколько выше 11 километров в секунду. Аппарат разорвался лобовой частью против встречного потока воздуха.

Процесс нарастания перегрузок привел к выключению программно-временного механизма и командных датчиков перегрузок и давления.

В процессе нарастания перегрузок произошло выключение программно-временного механизма и командных датчиков перегрузок и давления.

Затем на борт станции была передана команда на вход в действие грунтозаборного устройства. Открылся замок, удерживающий грунтозаборное устройство во время полета, и штанга с буровым станком под воздействием одного из приводов заняла вертикальное положение.

Обеспечение полета станции «Луна-16» осуществлялось развитой сетью наземных измерительных пунктов, расположенных на территории Советского Союза и США.

Обеспечение полета станции «Луна-16» осуществлялось развитой сетью наземных измерительных пунктов, расположенных на территории Советского Союза и США.

Бурение и извлечение грунта производилось специальным буром, представляющим собой вращающуюся трубу с резцами на торце.

Лунный грунт на Земле. После извлечения из возвращаемого аппарата герметичный контейнер с лунным веществом был доставлен в специальную лабораторию Академии наук СССР.

весь контейнер тщательно стерилизовали.

Примемная камера была оборудована устройством для вскрытия контейнера с веществом, предотвращающего его излучения и расфасовки.

После закрепления ампулы в камере с помощью бескапельных средств откаты был создан высокий вакуум. Затем камера была наполнена инертным газом (гелием) высокой чистоты до атмосферного давления.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.

Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере. Взвешивание в камере.



ГРУЗИЯ МЕНЯ ОЧАРОВАЛА...

К 75-летию со дня рождения Сергея Есенина



Т ЕПЛО и радостно становится каждому, кто любит и чувствует истинную поэзию...

Творения Сергея Есенина, исполненные высокой человечностью, любви ко всему прекрасному...

многое передумать, в нем происходила сложная борьба за окончательное поэтическое самоутверждение...

В стихотворении «Капитан земля» написанном в Батуми накануне первой годовщины смерти В. И. Ленина...

По времени будет, Милая, родная! Она придет, желанная пора! Недаром мы присели у орудий...

Светом будущего озаряется настоящее, и у поэта рождаются вдохновенные строки...

Основная тема цикла — история душевных исканий лирического героя...

Пробывание в Грузии обогатило духовный мир Есенина знакомством с грузинской поэзией, музыкой, живописью...

Дни советской культуры во Франции выехали делегация деятелей науки и культуры Грузии...

Счастливого плавания! На вёрфи югославского вероода Слит спущен на воду танкер «50 лет Советской Грузии»...

СО ВСЕХ КОНТИНЕНТОВ. НОВОСТИ • КОММЕНТАРИИ • ФАКТЫ

Мировая печать о речи товарища Л. И. Брежнева

Зарубежная печать, радио и телевидение широко освещают речь Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева на торжественном заседании в Баку...

Распространена в ООН

НЬЮ-ЙОРК, 2 октября. (ТАСС). Сегодня в ООН в качестве официального документа распространена речь Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева...

Призыв ВСМ

ХЕЛЬСИНКИ, 3 октября. (ТАСС). Всемирный Совет Мира призывает стороны конфликта в Индокитае...

Памяти героя

ТОКИО, 3 октября. (ТАСС). Сегодня на токийском кладбище Тама у могилы Героя Советского Союза Рихарда Зорге...

Смотреть Чемпионат финишировал. Как известно, советские волейболисты завоевали титул чемпионов мира досрочно...

Круг сужается. Ровно наполовину сошлись круг претендентов на два почетных трофея...

ПРОГРАММА С 5 октября ТЕЛЕВИДЕНИЯ по 11 октября

5 ОКТЯБРЯ, 17.00 — Студенческо-заочники. 18.05 — Из Москвы. 18.40 — Передача «Золотое кольцо»...

10 ОКТЯБРЯ, 11.00 — Студенческо-заочники. 12.30 — «Странная партия». 13.00 — Из Москвы. Цветное телевидение «Карусель»...

ПОКАЗЫВАЕТ ГДР

Вчера в Тбилисском окружном Доме офицеров закончилась демонстрация моды молодых людей из Германской Демократической Республики...

11 ОКТЯБРЯ, 10.15 — Из Москвы. 10.30 — Из Москвы. 10.45 — Из Москвы. 11.00 — Из Москвы. Телевизионный календарь...