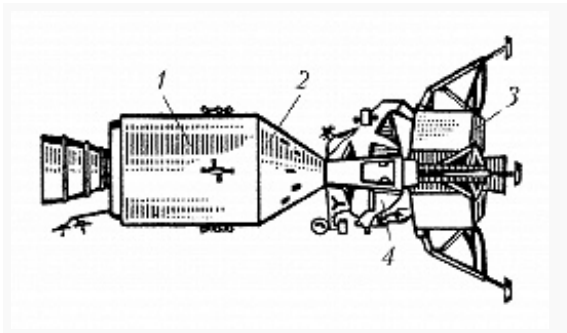


# «АПОЛЛОН»

Авторы: В. А. Тимченко

«АПОЛЛОН», серия амер. 3-местных космич. кораблей (КК) для полётов на Луну; программа реализации этих полётов. Программа «А.» принята в 1961. Она предусматривала создание КК «Аполлон» и тяжёлой ракеты-носителя (РН) «Сатурн-5», строительство технич. и стартового комплекса и переоборудование командно-измерит. комплекса управления полётом. Для лётной отработки КК «А.» разрабатывалась также РН «Сатурн-1В» ср. класса с использованием 3-й ступени РН «Сатурн-5».



Выведенный на околоземную орбиту «Аполлон» после перестроения: 1 – двигательный отсек; 2 – отсек экипажа; 3, 4 – посадочная и взлётная ступени лунной кабины соответственно.

КК «А.» (масса около 47 т, длина 17,68 м) состоит из лунного орбитального корабля, или осн. блока, и лунного экспедиц. модуля, или лунной кабины (масса 14,7 т, длина 6,98 м). Осн. блок включает в себя двигательный отсек, отсек экипажа (командный модуль), который является также и жилым отсеком, и специализир. модуль для спуска на Землю. Лунная кабина состоит из взлётной ступени с кабиной экипажа и посадочной ступени (рис.). Осн. блок и лунная кабина оснащены маршевым и неск. вспомогательными ЖРД. Маршевый двигатель предназначен для значит. изменений

траектории движения к Луне, коррекции селеноцентрич. орбиты и перевода КК с неё на траекторию полёта к Земле. Вспомогательные ЖРД обеспечивают ориентацию и маневрирование КК в пространстве, а также незначит. коррекции траектории.

Отсек экипажа имеет форму, обеспечивающую эффективное торможение

в атмосфере и управление движением по траектории спуска. От аэродинамич. нагрева при спуске отсек предохраняет тепловая защита. Трёхкупольная парашютная система позволяет уменьшить скорость снижения до 8 м/с. Система жизнеобеспечения осн. блока рассчитана на работу в течение 14 сут (в последних трёх полётах – до 16 сут). При старте и выведении КК на орбиту в кабине поддерживалась атмосфера, состоящая из 60% кислорода и 40% азота; находясь на орбите, космонавты дышали чистым кислородом. Лунная кабина герметична, но астронавты всегда одеты в скафандры, при посадке и взлёте они располагаются в подвесной системе. Продолжительность работы системы жизнеобеспечения лунной кабины 36–49 ч (в последних трёх полётах – до 84 ч). При выходе на Луну космонавты пользовались автономными ранцевыми системами жизнеобеспечения, работа которых рассчитана на 3–4 ч (позднее – до 8 ч).

В процессе лётно-конструкторских испытаний РН «Сатурн-5» и КК «А.» выполнено 10 полётов: 6 беспилотных («А.-1» – «А.-6») и 4 пилотируемых («А.-7» – «А.-10»). Запуски осуществлялись РН «Сатурн-1В» в околоземных полётах, в дальних – РН «Сатурн-5». В 1969–72 состоялись 7 полётов к Луне («А.-11» – «А.-17»), из них 6 завершились высадкой на Луну, в одном из полётов («А.-13», 1970) из-за аварии системы энергоснабжения осн. блока экспедиция была отменена, и КК досрочно вернулся на Землю.

Схема полёта КК «А.» на Луну предусматривала выход его на селеноцентрич. орбиту (выс. 110–115 км), переход двух астронавтов в лунную кабину, отделение кабины от осн. блока и посадку её на поверхность Луны. По завершении экспедиции взлётная ступень лунной кабины стартует с Луны, используя в качестве пускового устройства посадочную ступень, и стыкуется с осн. блоком. После перехода экипажа в осн. блок последний разгоняется до второй космич. скорости для возвращения на Землю, оставив взлётную ступень у Луны. При подлёте к Земле отсек экипажа отделяется от осн. блока, входит в атмосферу и приводняется в океане. Полёт длится 8–12 сут, расчётное время пребывания на Луне от 21,5 до 75 ч.

Первыми людьми, ступившими 21.7.1969 на поверхность Луны, стали члены экипажа КК «А.-11» Н. [Армстронг](#) и Э. [Олдрин](#) (третий чл. экипажа М. Коллинз оставался в осн.

блоке на окололунной орбите). Для исследования Луны и окололунного пространства на КК «А.» имелся комплект науч. оборудования. Одна из задач полётов состояла в доставке на Землю образцов лунного грунта. В лунных экспедициях «А.-15» (1971), «А.-16» и «А.-17» (1972) на Луну доставлялись 2-местные планетоходы «Ровер» для передвижения астронавтов по поверхности Луны. В 1972 программа «А.» завершилась.

В дальнейшем осн. блок КК «А.» (без лунной кабины) с РН «Сатурн-1В» применялся также для доставки экипажей на орбитальную станцию «Скайлэб» и для стыковки с КК «Союз-19» по программе [ЭЛАС](#).

## Литература

Лит.: Шамсутдинов С., Маринин И. Аполлон американский: [К истории лунной пилотируемой программы] // Авиация и космонавтика. 1993. № 8, 9/10. 1994. № 1/2; Launius R. Apollo: a retrospective analysis. Wash., 2004.