

А В И А П А Н О Р А М А

МЕЖДУНАРОДНЫЙ АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Космическая «Энергия» Королева
Роботизация авиапарка
Восстановление истины
А. Квочур. Испытание себя



Страница
25





КОСМИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ

Королев Сергей Павлович —
основоположник практической космонавтики,
основатель РКК «Энергия»

12 января 2007 года исполняется 100 лет со дня рождения основоположника практической космонавтики академика Сергея Павловича Королева, Главного конструктора ракетно-космических систем, основателя ведущего предприятия ракетно-космической отрасли нашей страны — Ракетно-космической корпорации «Энергия», которая носит его имя.

Накануне знаменательной даты Президент, Генеральный конструктор Корпорации Николай Севастьянов рассказал о вкладе этой стратегически важной компании России в мировую космонавтику и дальнейших перспективах развития работ в этой области человеческой деятельности.



Севастьянов Николай Николаевич

Прошел трудовой путь от инженера НПО «Энергия» до директора программы телекоммуникационных спутников «Ямал», заместителя Генерального конструктора РКК «Энергия». Работал в газовой отрасли. В 2000-2005 гг. — Генеральный директор ОАО «Газком».

В 2005 г. избран Президентом РКК «Энергия». Является Генеральным конструктором по пилотируемым космическим комплексам и Техническим руководителем по летным испытаниям.

Лауреат премии Президента РФ.

Образованный в 1946 г. отдел 3 Специального КБ в составе НИИ-88 явился основой Особого конструкторского бюро-1 (ОКБ-1), которое впоследствии было переименовано в Центральное КБ экспериментального машиностроения (ЦКБЭМ, 1966), Научно-производственное объединение «Энергия» (НПО «Энергия», 1974), ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королева». Сергей Павлович был основателем и первым руководителем этого предприятия (1946-1966).

Начало космической эры

Двадцатый век войдет в историю человечества как век начала практического освоения космического пространства. Русский ученый К.Э.

Циолковский впервые теоретически обосновал возможность исследования космоса с помощью ракет. Гений С.П. Королева позволил приступить к практическому осуществлению дерзновенной мечты человечества о покорении космоса. Сергей Павлович с 30-х годов прошедшего столетия последовательно и настойчиво шел к этой цели и внес неоценимый вклад в ее достижение. Приходилось идти непроторенными путями, поскольку нужного опыта не существовало. Его работы, обеспечившие открытие космической эры человечества, материализованы в ракетах, ракетных комплексах, космических аппаратах и системах. С.П. Королев проявил талант выдающегося конструктора, ученого, организатора сложнейшего комплекса работ, в которых переплетались самые



Межконтинентальная баллистическая ракета Р-7. 1957 г.

различные научные и инженерные проблемы. Связываемые с его именем слова «впервые в мире» относятся к конструкциям ракетно-космических систем, достижениям в освоении космического пространства не только под его личным руководством, но и последователями, учениками созданной им научно-технической школы.

РКК «Энергия» им. С.П. Королева с момента зарождения была первопроходцем во всех направлениях практической космической деятельности.

Первой ступенью к звездам стала первая отечественная баллистическая ракета дальнего действия (БРДД) Р-1. При ее создании был использован опыт довоенных исследований Группы изучения реактивного движения (ГИРД) по созданию жидкостных ракет, подкрепленный технологиями по немецкой ракете Фау-2 (А-4). Первые пуски ракеты состоялись в 1948 г., а в 1950-м она с комплексом наземного оборудования была принята на вооружение, опередив на несколько лет аналогичный комплекс, созданный в США.

ОКБ-1 совместно с кооперацией предприятий и организаций ракетной промышленности страны заложило основы развития всех видов БРДД — от первых стационарных и мобильных сухопутных ракетных комплексов до комплексов баллистических ракет, стартующих с подводных лодок, и стратегических межконтинентальных носителей термоядерного оружия. Было создано 14 комплексов, из которых 11 принято на вооружение, чем был обеспечен паритет в противостоянии ядерных держав.

Создание комплекса БРДД Р-7 позволило перейти на основе ее космических модификаций к практическому освоению космического пространства.

Четвертого октября 1957 г. в Советском Союзе под научно-техническим руководством С.П. Королева с использованием модификации ракеты Р-7 («Спутник») был осуществлен запуск первого в мире искусственного спутника Земли, положивший начало проникновению человека в космос. Третьего ноября того же года был выведен второй спутник с собакой Лайкой. Запуск спутников поло-

жил начало новой области человеческой деятельности — созданию космической техники со своей спецификой, проблемами и методами решения поставленных задач. Полет Лайки и полеты других собак на высотных геофизических ракетах стали серьезными этапами на пути к пилотируемым космическим полетам.

Результатом напряженной ответственной работы возглавляемого Сергеем Павловичем коллектива ОКБ-1 и кооперации многих предприятий отрасли явился полет 12 апреля 1961 г. космического корабля «Восток» (запуск с использованием модификации ракеты Р-7 «Восток») с первым космонавтом планеты Юрием Гагариным по орбите спутника Земли. Этим полетом Человечеству была открыта дорога к звездам.

Дальнейшим развитием этого направления стал запуск в октябре 1964-го трехместного космического корабля «Восход», а в марте 1965 г. — первый в мировой истории выход человека космонавта в открытое космическое пространство, осуществленный Алексеем Леоновым из корабля «Восход-2».

С 1959 г. начались полеты создаваемых под руководством Королева автоматических аппаратов к Луне и планетам Солнечной системы. В 1966 г. автоматическая станция впервые в мире осуществила мягкую посадку на поверхность Луны и передала на Землю изображение лунного ландшафта.

Предприятием были разработаны первые отечественные спутники связи «Молния-1» (1965) и автоматические космические аппараты (КА) «Зенит» для детальной фотосъемки поверхности Земли (1962). Спутники «Молния-1» показали возможность использования прямой передачи больших потоков информации по космическим радиоканалам на дальности несколько десятков тысяч километров. А переданный в 1964 г. на вооружение КА «Зенит-2» обеспечивал получение оперативных данных в интересах обороны страны.

С.П. Королевым был закончен проект транспортной системы «Союз» в составе кораблей 7К (полет космонавтов по околоземной орбите и их возвращение на Землю), 9К (разгонный блок-буксир) и 11К (дозаправщик-грузовой корабль). До стадии начала производства были доведены корабли 7К-ОК (первый старт в 1967 г.) и 7К-Л1.

Сергей Павлович возглавлял работы по созданию лунных пилотируемых космических комплексов — проект Л1 для облета Луны человеком в корабле 7К-Л1, проект Н1-Л3 для полета с посадкой человека на Луну.



Разрабатывались проекты обитаемых околоземных космических станций, пилотируемого космического комплекса для полета на Марс. К сожалению, ему не довелось довести эти работы до успешного завершения, увидеть плоды своего труда и мечтаний. В январе 1966 г. выдающийся главный конструктор ушел из жизни.

Продолжение дела С.П. Королева

В последующие годы был получен опыт облета Луны беспилотными КА «Зонд» (7К-Л1) с возвращением спускаемых аппаратов типа «Фара» на Землю по траектории входа в ее атмосферу со второй космической скоростью.

РКК «Энергия» как головное предприятие по пилотируемым программам обеспечила в кооперации с другими предприятиями и организациями ракетно-космической отрасли страны разработку, изготовление и эксплуатацию пилотируемых орбитальных станций «Салют» (1971-1991) и уникального пилотируемого орбитального комплекса «Мир» (1986-2001), универсальной ракетно-космической транспортной системы «Энергия-Буран»

С.П. Королев (справа) провожает

Юрия Гагарина в исторический полет

Ракета-носитель «Союз». 2006 г.





Орбитальная станция «Мир»

Ракетно-космическая транспортная система «Энергия-Буран»

Перспективный многоразовый пилотируемый корабль «Клипер»



важнейшие этапы программы «Ямал» с запуском спутников связи нового поколения «Ямал-100» (1999) и «Ямал-200» (2003). Совместно с зарубежными партнерами были инициированы работы по созданию Международной космической станции (МКС), начато ее развертывание в составе модулей «Заря» (1998), «Звезда» (2000), «Пирс» (2001) и эксплуатация станции с 2000 года в пилотируемом режиме.

Развитие работ — новые программы и технологии

Сегодня РКК «Энергия» осуществляет деятельность по трем основным направлениям.

Первое — пилотируемые космические системы. Ведется строительство и дальнейшее развитие Российского сегмента (РС) МКС, производство и полеты кораблей «Союз» и «Прогресс» по обеспечению транспортных операций к станции (доставка космонавтов и грузов). Осуществляется эксплуатация МКС и проведение на ней экспериментов, исследований.

Второе направление — автоматические космические системы, в том числе спутники связи и спутники наблюдения. Начаты работы по созданию на базе платформы «Ямал» новой модификации спутников связи «Ямал-300», спутников наблюдения Земли системы «Смотр» и других специализированных КА.

Третье направление — средства выведения. Предприятие создает разгонные блоки типа ДМ для выведения КА на высокоэнергетические околоземные орбиты. Эти блоки работают как верхние космические ступени совместно с ракетами «Протон» и «Зенит», в том числе и в рамках проекта «Морской старт», у которого создается его продолжение на космодроме Байконур — комплекс «Наземный старт».

Корпорация предложила концепцию развития отечественной программы пилотируемых полетов на период 2006-2030 гг., цель которой — промышленное освоение космического пространства, ресурсов Солнечной системы.

Концепция исходит из необходимости реализации в ближайшие 25 лет следующих фаз:

- промышленное освоение околоземного пространства на базе развития РС МКС и его потребительских свойств;
- создание транспортной космической системы «Клипер»;
- осуществление лунной программы, которая положит начало промышленному освоению Луны;
- выполнение пилотируемой исследовательской экспедиции на Марс.

Дальнейшее строительство РС МКС должно обеспечить максимальную технику-экономическую эффективность его возможностей. В 2009 г. в составе МКС должен появиться многоцелевой лабораторный модуль (МЛМ), который должен обеспечить эффективное техническое и экономическое развитие российского сегмента, превратив его в полноценный промышленный объект в космосе.

Создание экономически эффективной транспортной космической системы «Клипер» предусматривает в период до 2010 г. модернизацию космических кораблей «Союз» и «Прогресс» с переходом бортовых систем на современную элементную базу и создание многоразовой транспортной грузовой системы «Паром». Параллельно будут осуществляться разработка и ввод в штатную эксплуатацию пилотируемого многоразового многоцелевого космического корабля «Клипер», который может использоваться и в беспилотном варианте. Он разрабатывается как элемент транспортной системы обслуживания пилотируемых комплексов на околоземных орбитах. Корабль будет доставлять экипаж на орбитальные и межпланетные комплексы (станции) будущего, находящиеся на опорной околоземной орбите, возвращать его на Землю вместе с различными грузами, а также выполнять функцию корабля-спасателя для эвакуации экипажей этих комплексов на Землю в экстремальных ситуациях. Планируется флот из пяти таких кораблей. Проект должен обеспечить окупаемость транспортной космической системы за счет значительного снижения себестоимости полетов человека в космос и предоставления транспортных услуг отечественным и зарубежным пользователям.

Освоение Луны предусматривает использование сначала существующих сегодня, а затем новых технологий. В результате должна быть создана постоянно действующая многоразовая лунная транспортная система «Земля-Луна-Земля», постоянная лунная орбитальная станция как космический порт и база на поверхности Луны.

Пилотируемую экспедицию на Марс планируется выполнить поэтапно — от реализации беспилотного испытательного полета до осуществления посадки экипажа на поверхность планеты.

Таким образом, промышленное освоение человечеством Солнечной системы позволит, как и предполагал С.П. Королев, получить доступ к неисчерпаемым ресурсам Вселенной и открыть новые знания в интересах развития цивилизации.

Космической науке в Федеральной космической программе на 2006-2015 годы выделено 26 миллиардов рублей

Об этом сообщил на пресс-конференции заместитель руководителя Роскосмоса Юрий Носенко, напомнив, что общее финансирование ФКП составляет 305 млрд руб. По словам Носенко, в ФКП предусмотрено проведение 12 крупных научных проектов по трем направлениям: астрофизика, исследования солнечно-земных связей и исследования Солнечной системы. Замглавы Роскосмоса отметил, что в настоящее время у России нет ни одного научного КА. «Мы только принимаем участие в зарубежных научных проектах», — констатировал Носенко. Среди них он назвал пять зарубежных астрофизических проектов и пять — по изучению Солнечной системы. По его словам, российские приборы, установленные на зарубежных КА, «работают очень успешно».

Роскосмос подписал с РКК «Энергия» государственный контракт на проведение в 2007 г. работ по созданию многоцелевого универсального модуля (МЛМ) для МКС

Об этом сообщили в корпорации «Энергия». Госконтракт подписали руководитель Роскосмоса Анатолий Перминов и президент, генеральный конструктор РКК «Энергия» Николай Севастьянов. Разработка модуля ведется с учетом опыта работ РКК «Энергия» по новым космическим технологиям, орбитальному пилотируемому комплексу «Мир», российскому сегменту МКС и служебному модулю «Звезда», отметили в корпорации. На борту МЛМ будут размещены универсальные и специализированные рабочие места по технологии сменных полезных нагрузок, установлен бортовой комплекс управления на базе современных приборов и оборудования, оптимизирована компоновка внутренних объемов в интересах увеличения пространства для научного оборудования и полезных грузов.

С 1 января будущего года ограничения по точности в системе ГЛОНАСС будут сняты

Генштаб вооруженных сил России снимает все ограничения по точности определения координат объектов в рамках использования национальной глобальной навигационной системы (ГЛОНАСС), сообщил министр обороны России Сергей Иванов. «К 1

января 2007 года Генштаб снимает все ограничения по точности разрешения координат, чтобы вся система начала работать на развитие экономики и транспорта», — сказал Иванов на встрече президента с членами правительства. Глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС, аналог американской GPS, предназначена для обеспечения навигационной информацией и сигналами точного времени как военных, так и гражданских потребителей. По плану, группировка должна выйти на оптимальные рабочие параметры и состоять из 24 аппаратов к 2010 г. (в настоящее время в составе системы — 17 спутников). На космодроме Байконур начались работы по подготовке к запуску ракеты-носителя «Протон-К», которая должна будет вывести на орбиту три российских спутника для глобальной навигационной системы ГЛОНАСС. Запуск ракеты-носителя с разгонным блоком «ДМ» и спутниками системы ГЛОНАСС запланирован на вторую половину декабря.

Разгонный блок «Фрегат» с переходным отсеком и головным обтекателем доставлен на Байконур

Блок изготовлен ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина». «Фрегат» будет готовиться к выведению на околоземную орбиту европейского научного космического аппарата COROT. Задача космического аппарата — наблюдение за изменением яркости звезд в течение длительных периодов времени для детектирования прохождения планет, находящихся за пределами Солнечной системы, и изучение звездной конвекции и внутреннего вращения звезд. В проекте французского Национального центра космических исследований (CNES), участвуют Европейское космическое агентство, Германия, Австрия, Бельгия и Бразилия. Предпусковую подготовку «Фрегата» на Байконуре проведет группа специалистов НПО им. Лавочкина. Запуск намечен на третью декаду декабря 2006 года.

120 добровольцев изъявили желание принять участие в моделировании полета на Марс. Эксперимент стартует в четвертом квартале 2007 года.

По сообщению Роскосмоса это представители 21 страны (среди них — 16 женщин), в том числе граждане Австралии, Аргентины, Бразилии, Белоруссии, Великобритании, Индии, Италии, Испании, Колумбии,

Мексики, Португалии, России, США, Украины, Эстонии. После анализа анкетных данных кандидатам в испытатели-добровольцы сообщат условия медицинского и психологического отборов, которые будет проводить врачебно-экспертная комиссия Института медико-биологических проблем. Специалисты Европейского космического агентства (ЕКА) также выразили желание участвовать в эксперименте.

Россия и Китай решили вместе идти на Луну

Между Россией и Китаем достигнута договоренность о совместном масштабном изучении Луны. Пока в мире лишь три страны — Россия, США и Китай способны своими силами запустить человека в космос. В сентябре 2006 года Россия и Китай приняли программу сотрудничества в области космоса на 2007-2009 гг. из 38 проектов. Китай заявил о планах по колонизации Луны еще 2 года назад. Первый шаг — в 2010 г. запустить к Луне беспилотный аппарат. Далее по курсу — Марс. Специалисты сразу выразили сомнение в том, что китайская космическая индустрия и наука в состоянии самостоятельно вытянуть эти проекты. Но финансовые возможности Китая и технический потенциал России, которая располагает проектами корабля «Клипер» и семейством надежных тяжелых ракет, в том числе не вошедшей в серию «Энергией», а также готовым лунным модулем для несостоявшегося советского десанта на Луну, могут обеспечить новому космическому тандему светлое будущее.

Запуск «Союзов» из Гвианы «не за горами»

Запуск российской ракеты-носителя «Союз-СТ» (адаптированный под экваториальные запуски вариант «Союз-2») с космодрома Куру во французской Гвиане запланирован на конец 2008 — начало 2009 г. Об этом сообщил президент компании Ariane Space Жан-Ив ле Галь. По его словам, уже заключен ряд контрактов на коммерческие запуски. С конца 2009 г. планируется осуществлять по 2-4 пуска из Гвианы. Стоимость одного пуска составит \$50 млн. По информации замглавы Роскосмоса Виктора Ремешевского, проект «Союз» в Гвиане, стоимость которого оценивается примерно в \$344 млн, окупится в течение 7-9 лет.

По сообщениям информационных агентств