|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Владимир Федорович Уткин Если с 1903 по 1912 гг. во всем мире был известен только один ученый, опубликовавший труды в области научной космонавтики, К. Э. Циолковский, то в последующих два десятилетия появилось уже несколько его серьезных последователей: Р. Эсно-Пельтри, Р. Годдард, В. Гоман, Ю. В. Кондратюк, Ф. А. Цандер. Хотя количество специалистов в этой сфере, сомкнувшейся тогда с техникой ракетного оружия, быстро росло, но ее возглавили, сразу определившись, лишь два лидера: С. П. Королев в Советском Союзе и В. фон Браун в Германии, а затем в США. Вокруг них выросли плеяды замечательных ученых и конструкторов, многие из которых возглавили и развили свои направления ракетно-космической техники. Большинство из них уже оставили этот мир, но, в свою очередь, воспитали последователей. Сегодня трудно выделить среди этих многих блестящих ученых в области космонавтики одного, но... ЛИДЕРСТВО И ЛИДЕР «Транспорт — основа завоевания Вселенной, — говорил К. Э. Циолковский. — Первый великий шаг человечества состоит в том, чтобы вылететь за атмосферу и сделаться спутником Земли. Остальное сравнительно легко, вплоть до удаления от нашей Солнечной системы». Прошедшие 36 с половиной лет космической эры, включая 33 года полетов человека в космическое пространство, полностью подтвердили эти идеи основоположника космонавтики. Конечно, самыми сложными и наиболее поразившими воображение современников оказались запуск первого искусственного небесного тела — нашего «Спутника», а затем неожиданно быстрый запуск первого пилотируемого космического корабля, когда спутником Земли стал русский человек Юрий Гагарин. После этих достижений, полученных благодаря уникальным возможностям созданной опытным конструкторским бюро (ОКБ-1) под руководством С.П. Королева многоступенчатой баллистической ракеты Р-7, первой из обширного семейства ракет-носителей, включающего «Спутник», «Восток», «Молнию», «Союз» и разрабатываемую теперь «Русь». Остальное, действительно, было сравнительно легко. Космическая деятельность быстро выросла вширь (по разнообразию космических аппаратов и их функций) и вглубь — уже охватив не только все околоземное пространство и вступив на Луну, но и затронув все околосолнечное пространство с 43 млн км от поверхности Солнца до границ межзвездного пространства. Она могла бы развиваться еще успешнее, если бы не экономические и экологические ограничения, накладываемые на нее уровнем развития транспортных космических систем. ВЕХИ ЖИЗНИ ИНОГО ПУТИ Владимир Федорович Уткин родился 17 октября 1923 г. в большой русской крестьянской семье в деревне Пустобор Ерахтурского района Рязанской области, всего в 30 км от села Ижевского, где на 66 лет раньше появился на свет К. Э. Циолковский.  Детство и юность прошли в рабочем поселке Лашме, куда на чугунолитейный завод устроился рабочим отец, и в городе Касимове, где Владимир учился в средней школе № 2. С ранних лет он, как и все его братья и сестры, был приучен к нелегкому сельскому труду, одинаково споро управляясь с косой, топором и лопатой, увлекался авиамоделизмом, лыжами и рыбалкой (их родной дом стоял прямо на берегу Оки, у затона). Он отлично закончил школу и мечтал о профессии авиаконструктора, тогда самой престижной. Начавшаяся война нарушила эти планы. Призванный в армию через несколько дней после выпускного вечера, Уткин заканчивает курсы военных телеграфистов и попадает служить в авиацию, в 49-ю отдельную роту 278-й истребительной сибирской авиационной дивизии резерва Ставки Верховного Главнокомандующего, пройдя с нею путь от Волхова до Берлина. За мужество и отвагу, проявленные на фронтах Отечественной войны, молодой командир был удостоен двух боевых орденов Красной звезды и ряда медалей.  После Победы Владимир Федорович решил посвятить жизнь созданию новой военной техники и поступил в Ленинградский военно-механический институт на факультет реактивного вооружения. Совмещая учебу с конструкторской и, как теперь бы мы сказали, менеджерской, работой — получать для института заказы от промышленности, — он приобрел не только богатые знания, но и важный инженерный опыт. Преддипломную практику Уткин проходил в подмосковном Калининграде, который уже тогда стал неофициальной столицей отечественной ракетной техники, в Институте реактивного вооружения Министерства обороны (НИИ-4), куда и был распределен на работу, получив в 1952 г. диплом инженера-механика. Но поставленные здесь перед ним задачи и явно вспомогательная роль, которая была уготована гражданскому специалисту в военном коллективе, его не устроили, и он с удовольствием принял перевод в только что создавшееся СКБ-586 в Днепропетровске, где с головой ушел в организацию серийного производства Р-2, лучшей ракеты того времени, разработанной в ОКБ-1 С. П. Королева. Главный конструктор СКБ В. С. Будник быстро заметил инженерную хватку молодого специалиста, его организаторские способности, сразу же завоеванный в коллективе авторитет и стал поручать ему самостоятельную ответственную работу.  Эти годы, пожалуй, были самыми напряженными в его жизни (месяцами приходилось работать по 14-15 часов в сутки), но именно они закалили его и предопределили успех всей последующей деятельности. Ведь тогда в стране специально не готовили организаторов и руководителей, а вузовской инженерной подготовки для этого было недостаточно. Поэтому для становления молодых руководителей (конечно, при наличии необходимых технических знаний и творческого таланта) часто решающим становился опыт работы с людьми по партийной и комсомольской линии, которая в научных и конструкторских коллективах не столько носила идеологический аппаратный характер, сколько была направлена на повышение уровня производственных отношений.  В 1954 г. на базе СКБ организовалось опытное конструкторское бюро во главе с М. К. Янгелем, в котором Уткин, как уже опытный специалист, сразу же стал играть существенную роль. В 1961 г. в возрасте 37 лет Уткин стал заместителем, а в 1967 — первым заместителем главного конструктора. В это время М. К. Янгель уже много и тяжело болел, и ответственность за работу коллектива постепенно все больше ложилась на плечи первого зама. Наверное поэтому, после кончины главного, вопрос о том кому возглавить предприятие был решен почти автоматически. Уткин не затеял никакой фундаментальной перестройки, наоборот постарался поддержать налаженную работу коллектива и всей огромной кооперации смежников, упрочить сложившиеся традиции.  За 19 лет работы под руководством В. Ф. Уткина НПО «Южное» создало лучшие в мире межконтинентальные ракеты различных классов, существенно превосходящие американские. И не случайно главными объектами нападок американцев на переговорах по ограничению стратегических вооружений были тяжелая жидкостная ракета СС-18 (аналогов которой США не имели), способная поражать любую точку земного шара с любого направления в условиях преодоления любых средств противоракетной обороны, в том числе и СОИ, и еще более совершенная твердотопливная ракета мобильного базирования СС-24. В КОСМОС СВОИМ ПУТЕМ Организованное для создания ракетного оружия ОКБ-586 вслед за Р-12 создало ракету Р-14 с вдвое большей дальностью, до 4000 км, после чего перед ним встала гораздо более сложная задача — приступить к созданию на тех же принципах межконтинентальной ракеты Р-16. Она, по замыслам заказчика, при равных технических характеристиках по удобству эксплуатации должна была превосходить Р-9, новую кислородно-керосиновую ракету ОКБ-1. Казалось бы при таких задачах молодому коллективу можно было больше ни о чем другом и не думать, но время уже звало в космос...  Когда стало очевидно, что малые спутники для решения многих научных и оборонных задач будут иметь преимущества перед крупными и запускать их с помощью Р-7 будет расточительно, проектно-конструкторские разработки по ним были переданы из ОКБ-1 в ОКБ-586, перед которым вновь была поставлена задача разработать легкую и максимально дешевую ракету-носитель. Что было успешно решено в марте 1962 г. созданием РН «Космос» с Р-12У в качестве первой ступени и новой второй ступенью. Проектирование носителя и простейшего «спутника» (ДС-1) велось под руководством В. М. Ковтуненко. Подразделения же, руководимые Уткиным, разрабатывали ее конструкцию, обращая особое внимание на надежность и безопасность работы с ней. Это направление надолго стало основным для творчества Владимира Федоровича, поскольку на него персонально была возложена задача обеспечить хранение в течение пяти и более лет стратегических ракет готовыми к пуску, а значит заправленными крайне агрессивными ко всем материалам жидкими компонентами топлива. США тоже пытались решить эту проблему на МБР «Титан-М», но после случившейся катастрофы признали это нереальным и для всех стратегических ракет полностью перешли на твердые топлива. У нас же проблему удалось решить, подключив к работе множество академических и ведомственных НИИ и КБ металлургического, физико-химического, химического и других направлений. Исследования касались физики течения газов и жидкостей в микрокапиллярах, межкристаллической и внутрикристаллической коррозии, влияния состава и качества материалов на их проницаемость. Были разработаны методы экспериментальных исследований и расчетов, определены нормы герметичности для различных материалов и компонентов топлив, требования к металлургическим полуфабрикатам и технологии производства, испытаниям и контролю топливных баков, трубопроводов, клапанов и другой гидравлической арматуры, а также внутрибаковых измерительных средств. В это время Владимира Федоровича практически нельзя было застать в кабинете, Он всегда находился там, где необходимо принимать очередное решение, определявшее дальнейший ход работ: в лабораториях, цехах, на испытательных площадках, днем и ночью, в будни и праздники. Было непонятно, когда он отдыхает: и в гостинице, и в поезде, и в самолете всегда был окружен сотрудниками, кого-то выслушивал, кому-то давал указания и советы, кого-то убеждал. И рассмотренная проблема, как и многие другие, не менее сложные, оказывалась решенной во вполне реальные сроки...  Особой заботой генерального были отношения с заказчиками, от которых зависело, какие из перспективных проектов ОКБ, подкрепленных исследованиями ЦНИИмаш, получат право на осуществление. «Право же на жизнь» они получали после летных испытаний, руководство которыми составило важнейшую сторону многогранной деятельности генерального конструктора ракетно-космических комплексов, превосходящую по степени ответственности, напряжения всех духовных и физических сил все остальные, вместе взятые. Испытательные пуски подводят итоги многолетнему, упорному, целенаправленному труду многих десятков тысяч специалистов не только головного ОКБ и предприятия-изготовителя (обычно — производственного объединения «Южный машиностроительный завод»), но и огромной кооперации по всей стране. Следующим шагом днепропетровцев в космос было создание ракеты-носителя на базе ракеты Р-14, в открытых публикациях называвшейся «Интеркосмос». Эта ракета-носитель получилась удачной и, начиная с 1964 г., успешно вывела на орбиты многие днепропетровские и красноярские спутники с массой до 1 т.  В начале 60-х гг. С. П. Королев приступил к созданию новой грандиозной ракетно-космической системы на основе сверхтяжелой ракеты-носителя Н-1 (Земля и Вселенная, 1993, № 4, с. 62, № 5, с. 77), чьей первой задачей должно было стать осуществление лунной экспедиции. По его расчетам эта программа должна была стать делом всей отрасли. Он надеялся, что М. К. Янгель возьмет на свой коллектив разработку всех ракетных блоков орбитальной части системы (предварительно они об этом договорились). Но в последний момент, ссылаясь на перегруженность оборонными заказами, М. К. Янгель взялся только за разработку ракетной части лунного корабля ЛК, и, нужно отдать им должное, днепропетровцы прекрасно справились с этой задачей. И хотя непосредственно за разработку конструкции ракетного блока «Е» отвечал Б. И. Губанов, а его двигателей — И. И. Иванов, первому заместителю главного конструктора В. Ф. Уткину тоже пришлось заниматься созданием этого уникального объекта, который в 1970—71 гг. прошел успешные летные испытания на околоземной орбите в составе экспериментального корабля Т-2К.  Королев рассчитывал на широкое участие днепропетровцев в лунной программе, что наверное способствовало бы ее более успешному осуществлению. Но по настоянию основного разработчика мощных ЖРД академика В. П. Глушко, в тот период столкнувшегося с серьезными трудностями в создании кислородных двигателей, но преуспевавшего в создании азотнотетроксидных (категорическим противником применения которых на тяжелых носителях был С. П. Королев), М. К. Янгель решился на разработку проекта своего тяжелого носителя Р-56, альтернативного, как и челомеевский УР-700, проекту Н-1. К сожалению, кроме далекого от государственных интересов распыления сил из этого соперничества ничего не вышло.  Нового успеха ОКБ «Южное» достигло, вернувшись к своим основным принципам разработки ракет-носителей на основе боевых ракет. Это позволяло создавать носители с минимальными затратами средств и времени. Удешевление достигалось использованием в составе носителя ступеней боевых ракет после снятия их с дежурства или хранения по истечении гарантийных сроков с соответствующим ремонтом или переработкой. В 1972 г. под двухступенчатый носитель была приспособлена, за счет сравнительно небольших доработок, двухступенчатая МБР СС-9, способная выводить на опорную орбиту груз до 3 т. Вместе с совершенствованием этой машины, превратившим ее в выдающееся достижение инженерной мысли — тяжелую МБР СС-18, шло совершенствование и основанной на ее ракетных блоках ракеты-носителя, названной «Циклон».  При стартовой массе в 188 т РН «Циклон», принятая в эксплуатацию в 1980 г., стала способна выводить на опорную орбиту 4 т полезного груза. Но не в этом были ее качественные преимущества по сравнению со всеми ранее созданными. В ракетно-космическом комплексе «Циклон», стартовые позиции которого были сооружены на космодроме Плесецк, безопасность подготовки ракеты к старту, которую всегда старался проводить В. Ф. Уткин, доведена до предела. По степени механизации и автоматизации всех работ, при полной «безлюдности» стартового комплекса «Циклон» не имел аналогов во всей мировой ракетно-космической технике. После сборки прямо на железнодорожном транспортно-установочном агрегате в горизонтальном положении ракетно-космической системы, включающей ракетные блоки трех ступеней, космический аппарат и защищающий его и третью ступень головной обтекатель, ее доставляют на старт, где все дальнейшие технологические операции производятся в автоматическом режиме: установка в вертикальное положение и стыковка всех электро-, пневмо— и гидрокоммуникаций ракеты со стационарными коммуникациями стартового сооружения, ее прицеливание, заправка компонентами топлива и пуск. Управление работами и контроль за их выполнением ведутся автоматизированной системой управления с цифровым вычислительным устройством по специальной циклограмме в координатах единого времени. Это обеспечивает пуски «Циклона» в точно заданный момент в любое время года и суток при любых метеорологических условиях при скорости ветра у Земли до 20 м/с. Высокоточная система управления ракеты и многорежимная двигательная установка ее третьей ступени позволяют точно выводить полезный груз до 4 т на разнообразные круговые и эллиптические орбиты с высотами перигея от 200 до 3000 км и апогея от 200 до 8000 км. Все эти качества позволили выйти отечественной космонавтике на новый этап: перейти от единичных, хотя и частых запусков космических аппаратов к постоянно действующим орбитальным группировкам оборонного и народнохозяйственного назначения.  Следующий шаг в развитии отечественных транспортных космических систем стала разработка их унифицированного ряда по единому плану с участием основных ракетостроительных фирм.  Первой в этом ряду стала новая двухступенчатая ракета-носитель конструкции В. Ф. Уткина «Зенит-2». Выводя на опорную орбиту до 13,8 т при стартовой массе 459 т, она относится к среднему классу. После неудачи с созданием Н-1, «Зенит» — первый отечественный носитель, разработанный специально как транспортная космическая система для выведения на орбиту автоматических и пилотируемых космических аппаратов различных типов и назначений. Он разработан на основе универсального ракетного блока первой ступени «Зенит-1», совместно проектировавшегося специалистами НПО «Южное» и НПО «Энергия». Для этого был создан самый мощный в мире кислородно-керосиновый ЖРД РД-170 тягой 740-806 т. При диаметре 3,9 м и длине 33 м блок имеет стартовую массу 353 т. Стартовая масса второй ступени РН «Зенит-2» составляет 90 т при длине 11 м и том же диаметре.  Создание РН «Зенит», ставшей самой совершенной ракетой в своем классе, имеет важнейшее значение не только само по себе, но и как ступень к созданию сверхтяжелой ракеты-носителя «Энергия». Универсальный блок «Зенит-1», прошедший полный цикл разработки, наземных и летных испытаний в составе РН «Зенит-2» с 1985 г., затем в количестве четырех боковых блоков использовался в качестве первой ступени РН «Энергия». Причем, в стартовых комплексах «Зенита» и «Энергии» использованы те же принципы полной механизации и автоматизации, которые впервые применялись в «Циклоне». Преемственность работ днепропетровского и калининградского коллективов сказалась в переводе заместителя Уткина Б. И. Губанова в НПО «Энергия». Губанов стал главным конструктором этой мощнейшей ракеты, совершившей успешные полеты в 1988 и 1989 гг. Сам же Владимир Федорович, размах деятельности которого давно вышел за рамки одного, пусть самого крупного и передового, НПО, с 1990 г. руководит головным научным институтом Российского космического агентства — ЦНИИмашиностроения, представляющим собой комплекс научных центров, развивающих практически все теоретические и экспериментальные направления ракетно-космической науки, включая управление космическими полетами и разработку федеральной космической программы России.  **Ю.В. БИРЮКОВ зав. историческим сектором ЦНИИмаш** | |  |
|  |  |  |

© Касимов 2008