

С. Н. Колюхов

Державне конструкторське бюро «Південне» ім. М. К. Янгеля, Дніпропетровськ

В. Ф. Уткин — выдающийся ученый и конструктор ракетно-космической техники



Творческая жизнь Владимира Федоровича Уткина в течение 38 лет была связана с конструкторским бюро «Южное».

Родился он 17 октября 1923 г. в деревне Пустобор Ерахтурского района Рязанской области в семье Федора и Анисьи Уткиных. Он был вторым сыном. Потом братьев стало четверо. Окончил среднюю школу и мечтал об институте. Но планы сломала война, и Владимира Федоровича призвали в армию. Молодой офицер, только что окончивший училище связи, сначала направляется на Волховский фронт, затем на Северо-Кавказский, 3-й Белорусский, 4-й и 1-й Украинский фронты. Его боевой путь закончился в Берлине в 1945 г.

Уже в 1946 г. В. Ф. Уткин поступает на факуль-

тет реактивного вооружения Ленинградского военно-механического института, который оканчивает в 1952 г. и по распределению направляется на работу в КБЮ. Было ему тогда 29 лет.

Имея большой жизненный опыт и исключительное трудолюбие, Уткин сумел быстро освоить ракетную технику того времени — ракеты 8А11 и 8Ж38 разработки КБ С. П. Королева — и войти в число ведущих специалистов.

Трудовая карьера Владимира Федоровича складывалась удачно. Он прошел все ступеньки длинной должностной лестницы и через 19 лет (после смерти Михаила Кузьмича Янгеля) стал Главным, а затем Генеральным конструктором КБ «Южное».

Надо признать, что на первых порах Владимиру Федоровичу пришлось нелегко. На его плечи внезапно свалился груз сложнейших научно-технических и организационных вопросов. Потребовалось много времени, терпения и тяжелого труда для их разрешения.

Владимир Федорович проработал в КБЮ 38 лет. Это были годы зарождения и становления КБЮ, борьбы, признания и славы.

У истоков рождения КБ «Южного» были Василий Сергеевич Будник, Михаил Кузьмич Янгель, Иван Иванович Иванов, Вячеслав Михайлович Ковтуненко, Николай Федорович Герасюта и еще многие из тех, кто своим энтузиазмом, знаниями и опытом сформировали в молодом коллективе общий ракетный настрой, зарядили осознанностью исключительной важности этой работы. Начатое ими дело впоследствии подхватил Владимир Федорович Уткин и достойно пронес через всю свою творческую жизнь.

Когда Уткин пришел к руководству, КБ «Южное» и Южный машиностроительный завод уже были хорошо известны в военно-промышленных и политических кругах Советского Союза. На воору-

жении Советской Армии находились несколько типов стратегических ракет днепропетровской разработки. Однако быстро меняющаяся международная обстановка остро требовала совершенствования вооружения. КБ «Южное» в решении этой задачи пошло двумя путями: модернизация находящихся на вооружении ракетных комплексов и разработка новых.

В соответствии с общей политикой Советского правительства КБ «Южное» стояло на позиции обеспечения необходимого гарантированного ответного удара с нанесением противной стороне значительного ущерба. Для реализации этой позиции необходимо было решить следующие технические задачи:

- обеспечение длительного времени нахождения запущенных ракет на боевом дежурстве в состоянии высшей степени готовности к пуску;
- повышение защищенности ракет от воздействия факторов ядерного взрыва;
- повышение эффективности ракетного удара;
- повышение вероятности преодоления противоракетной обороны потенциального противника;
- организация работ по созданию подвижных стартовых комплексов с межконтинентальными ракетами.

Задуманные и незавершенные при Янгеле идеи и проекты были претворены в реальные конструкции под руководством Владимира Федоровича Уткина. Модернизация жидкостных стратегических ракет шахтного базирования путем совершенствования ракет и шахтных установок в итоге завершилась созданием высокозащищенного боевого ракетного комплекса на базе ракеты 15A18M, известной в мире как SS-18 с угрожающим американским названием «Сатана». SS-18 и сейчас находится на вооружении Российской армии, продолжая оставаться одним из самых мощных и высокоэффективных средств сдерживания потенциального противника. По количеству боевых блоков с автономной системой наведения каждого блока на свою цель, степени защищенности пусковой шахтной установки от поражающих факторов ядерного взрыва, боеготовности ракетного комплекса и другим характеристикам она практически неуязвима и примечательно, что не имеет аналогов в мире. Создание разделяющейся головной части и средств преодоления ПРО противника явилось технической основой для свертывания американской стороной программ по разработке наземных средств ПРО «Сейфгард» (а это достаточно мощная система: 14 огневого комплексов на территории США, совмещенных с девятью радиолокационными постами

обнаружения и сопровождения целей) и заключения договора по ПРО 1972 г., значение которого трудно переоценить.

Стратегия Уткина как руководителя ракетно-космического конструкторского бюро состояла в нахождении альтернативных научно-технических решений при минимальных затратах в ответ на развертывание соответствующих видов вооружения потенциального противника. Такой подход позволил сократить время, избежать во многом порочного пути проб и ошибок. Именно на этом пути разрабатывались оригинальные, нетрадиционные решения, которые определяли облик ракет разработки КБ «Южного», например: разделяющиеся и орбитальные головные части, минометный старт ракет из контейнеров, длительное и непрерывное нахождение ракет на боевом дежурстве, стойкость ракет к поражающим факторам ядерного взрыва.

Обеспечение нахождения жидкостных ракет на боевом дежурстве длительное время в режиме осуществления немедленного пуска — задача сложная и многогранная, и разрешение ее под силу только коллективу разнопрофильных специалистов высокой квалификации. Один из главных вопросов — обеспечение герметичности топливных систем. Под руководством М. К. Янгеля для решения вопроса была проделана поистине грандиозная работа, результаты которой позволили гарантировать 10-летнее нахождение ракет на боевом дежурстве. Под руководством В. Ф. Уткина работа эта была продолжена. И на сегодняшний день КБЮ дает гарантию на 24 года.

В поиске новых средств сдерживания потенциального противника судьбе было угодно распорядиться так, чтобы в одно и то же время и в одном месте пришло осознание необходимости иметь на различных орбитах различные космические аппараты, повышения безопасности персонала при запуске ракеты-носителя и минимального при этом ущерба окружающей среде. Вот тогда в КБ «Южное» стала витать идея создания новой мощной ракеты-носителя на экологически чистых компонентах топлива с автоматической системой подготовки и запуска ее. Под руководством Владимира Федоровича Уткина такая ракета 11К77 была создана. Позже ее назвали «Зенитом». Она работает на компонентах «керосин + жидкий кислород», может выводить на орбиты полезный груз до 14,5 т, а весь процесс подготовки к пуску и пуск ракеты полностью — без присутствия людей на стартовой площадке.

Вот как оценил комплекс «Зенит» директор космического агентства Австралии господин Б. Мидлтон после посещения Байконура: «Я побывал на

всех стартовых комплексах всех стран, но ничего подобного «Зениту» не видел. Это наивысшее техническое достижение XX века».

Предполагалось, что «Зенит» будет выводить на орбиту также пилотируемые корабли. Для реализации идеи было сделано многое, но программе этой, к сожалению, не суждено было сбыться. При создании «Зенита» планировалось использовать его в качестве блока ускорителей, что и было успешно реализовано в программе «Энергия — Буран».

В разработке космического ракетного комплекса «Зенит» участвовали многие научно-исследовательские, проектные организации и промышленные предприятия Советского Союза. Работали слаженно и самозабвенно. Поистине это была общенародная ракетно-космическая задача. Возглавлял и руководил всем этим сложным механизмом В. Ф. Уткин.

Владимира Федоровича отличала исключительная целеустремленность и работоспособность, глубокое изучение решаемой проблемы, умение из нескольких вариантов выбрать оптимальный и контролировать его реализацию до самого конца. Будучи председателем Совета Главных конструкторов, он умело координировал деятельность смежных организаций, оказывал им всяческую помощь, а в трудные моменты — буквально подставлял свое плечо. Так, например, было, когда в КБ В. П. Глушко появились трудности при отработке двигателя I ступени «Зенита».

Уткин лично знал всех Главных конструкторов смежных организаций, поддерживал с ними добрые и деловые отношения. Готовясь к встрече с ними, — будь это коллегия министерства или Совет Главных конструкторов — Уткин скрупулезно изучал состояние вопроса, выслушивал и сопоставлял точки зрения специалистов КБЮ. В результате рождалась оптимальная точка зрения.

Он поддерживал постоянный контакт с ЮМЗ, его отдельными службами и считал обязательным присутствие представителей технологических служб на всех важных совещаниях.

С высшими военными и промышленными ведомствами В. Ф. Уткин поддерживал ровные деловые отношения, стремился к взаимопониманию, активно сотрудничал с ними во имя общих целей. Но при всем этом твердо отстаивал точку зрения КБ «Южное». Так было, например, в середине 1972 г. на заседании Совета обороны под председательством Л. И. Брежнева, когда В. Ф. Уткин, трижды выступая, доказывал первостепенное значение упрочнения пусковых шахт в разрез предложению В. Н. Челомея обеспечить в нужный момент нанесение ответно-встречного удара по противнику. И победил в этом трудном споре.

Были ли ошибки, неудачи? Да, были, ибо творческий путь Уткина как Генерального конструктора не был усеян только розами. Так, например, первые три пуска ракеты SS-18, на которую военные возлагали большие надежды, завершились авариями с последующими неприятностями.

Первые два пуска ракеты-носителя «Зенит» не полностью выполнили свою программу, а 15-й пуск был катастрофическим, так как вывел из строя вторую пусковую установку.

Еще при М. К. Янгеле КБ «Южное» начало первые проработки по твердотопливным изделиям и достигло определенных успехов. Так, были разработаны и внедрены в боевую тематику многоступенчатые пороховые аккумуляторы давления, используемые при минометном старте ракет, уникальные двигатели разведения боевых блоков разделяющейся головной части с оригинальными органами управления и ряд других пионерских технических решений. Уткин успешно продолжил и развил это направление. В ответ на американскую ракету MX он на базе имеющихся научно-технических наработок организовал и возглавил разработку и постановку на боевое дежурство нового класса твердотопливных ракет SS-24 стационарного и мобильного базирования. Последнее было величайшим достижением в мировой ракетной технике. Боевые ракеты и весь стартовый комплекс с боевыми расчетами и системами жизнеобеспечения размещались в специальном железнодорожном составе. При необходимости такие поезда могли менять свое местонахождение, что делало их практически неуязвимыми.

При разработке этих ракетных комплексов (в тесном содружестве проектно-конструкторских и технологических сил КБЮ и ЮМЗ с привлечением научных организаций) были решены многие научно-технические проблемы. Так, была разработана и внедрена в конструкцию твердотопливных двигателей уникальная система управления вектором тяги путем вдува в сопло горячего камерного газа. С целью получения оптимальной компоновки ракеты для двигателей верхних ступеней была разработана конструкция телескопических раздвигающихся раструбов сопел. На ракетах этих комплексов с минометным стартом впервые был реализован прием заклона ракеты при ее выходе из контейнера, что решило проблему устойчивости стартового вагона.

Большим общим успехом можно считать создание пластиковых корпусов твердотопливных двигателей типа «кокон», изготавливаемых методом намотки. Идея эта витала еще при Михаиле Кузьмиче, но реализовалась при Владимире Федоровиче. Трудно переоценить роль Уткина в решении техно-

логических вопросов. Несмотря на свою чрезмерную занятость, он всегда находил время ознакомиться с технологическими новинками, примеряя их к перспективным разработкам.

В КБ «Южное» материаловедческие и технологические исследования, как правило, проводились на задел, т. е. в обеспечение будущих разработок ракет и ракетных комплексов. Эта практика была целесообразна, так как реализация технологических новшеств требует значительных материальных затрат и длительного времени на их выполнение.

Наибольшие достижения получены при создании композиционных материалов на основе высокопрочных, высокомодульных наполнителей (стеклянных, углеродных или органических волокон), полимерных или углерод-углеродных матриц. Уникальными свойствами обладают углерод-углеродные композиционные материалы (УУКМ) вкладышей критического сечения и сопловых раструбов.

Немыслимо без освоения УУКМ создание надежно работающих совершенных в весовом отношении сопловых блоков РДТТ.

Развитие технологии пиролитического уплотнения позволило получить тугоплавкие матрицы, применение которых в сочетании с высокомодульными углеродными волокнами позволило создать эффективные УУКМ, существенно снизить массу сопловых блоков и исключить применение для их изготовления дефицитного вольфрама.

Использование новых материалов и технологий для изготовления различных узлов и деталей разрабатываемых ракет потребовало в свою очередь создания эффективных методов контроля их качества. Для этих целей были созданы специальные методики ультразвуковой дефектоскопии, рентгеноконтроля, томографии. Внедрены методы исследования структуры, пористости, трещин, расслоений и других дефектов, физико-механических и теплофизических характеристик в широком диапазоне температур, созданы методики различных автономных испытаний материалов.

И во всем этом в той или иной степени Владимир Федорович принимал участие.

В КБ «Южное» для своих же ракет было разработано несколько оригинальных конструкций жидкостных двигателей. Вопрос этот был предметом постоянного внимания и заботы Владимира Федоровича. Мощный и надежный двигатель — это залог мощной и надежной ракеты. Это понимали все, когда приступали к разработке многофункционального двигателя для ступени разведения ракеты SS-24. Он должен был работать в режиме бортового источника питания для осуществления качания головной части, системы ориентации и стабилизации,

противотяги и маршевого двигателя ступени. Задача эта была весьма сложная, но коллектив ГKB «Южное» при непосредственном и активном участии В. Ф. Уткина успешно ее решил.

На базе боевых ракет в КБЮ были созданы ракеты-носители «Космос», «Интеркосмос», «Циклон» для выведения на орбиты космических аппаратов различного назначения, в том числе и народнохозяйственного.

Хорошим примером решения крупных народнохозяйственных задач может служить использование спутника «Космос-1500» разработки ГKB «Южное». Этот спутник участвовал в эпопее вывода каравана судов, попавшего в ледовый плен в Восточно-Сибирском море. Благодаря радиолокационной съемке (а это происходило в полярную ночь, при большой облачности) был определен тот оптимальный путь каравана, по которому он смог выйти за пределы ледяного поля.

Ракеты-носители «Циклон» используются для выведения на низкие круговые орбиты космических аппаратов связи, навигации, геодезии и военного назначения, таких как «Цикада», «Муссон» и др.

К началу 90-х годов мир стал на путь международного сотрудничества в космосе, которое открывало новые возможности для решения актуальных общечеловеческих задач.

Не ослабляя своего внимания к собственным разработкам («Целина-2», «Океан-01», автоматизированные орбитальные станции), Уткин принял активное участие в создании совместно с французскими специалистами космических аппаратов «Ореол-1», «Ореол-2», «Аркад». В содружестве с Индией были доставлены на орбиты спутники «Ариабата», «Бхаскара-1» и «Бхаскара-2». В рамках международного сотрудничества Владимир Федорович активно участвовал в программе «Интеркосмос». Впоследствии, используя накопленный опыт, он руководил разработкой современной российской программы развития ракетно-космической техники.

Многие технические решения, родившиеся в стенах КБЮ, были признаны изобретениями. При Уткине как Генеральном конструкторе в конструкции ракет и ракетных комплексов было внедрено около 1400 изобретений, давших огромный экономический эффект.

В научном мире Владимир Федорович известен как видный ученый в области ракетно-космической техники, доктор технических наук, академик России и Украины, Председатель ученого совета КБЮ, автор книг, многих статей и докладов.

При нем значительно вырос научный потенциал КБ «Южное»: было защищено 13 докторских и 167

кандидатских диссертаций, в печати появилось огромное количество научных публикаций. Научная деятельность КБ «Южное» получила дальнейшее развитие, образовались новые научные связи и укреплены старые как с научно-исследовательскими, так и с академическими институтами, а также с вузами, в том числе и с родным Военно-механическим институтом и Днепропетровским государственным университетом — нынешним поставщиком молодых кадров.

Будучи человеком государственным (был депутатом Верховного Совета СССР и работал в Комитете по вопросам обороны и государственной безопасности), он воспринимал конверсию как плановое, а не стихийное движение, старался удержать горячие головы от попыток полного и всестороннего разоружения. Он понимал, что защита Отечества останется всегда. Владимира Федоровича тревожила и судьба Союза с его многонациональной системой обороны, разрушение которого, как он говорил, повлечет за собой огромные потери не только в культуре, но и скажется на промышленном потенциале страны, науке, искусстве.

И он оказался прав.

И еще. Он считал, что вопрос долгосрочной программы развития ракетно-космической техники является приоритетным, в том числе и по экономическому эффекту.

К настоящему времени мир оказался перегружен ракетами, а содержание их стало обременительным

даже для промышленно развитых и финансово благополучных стран. Появилась тенденция к сокращению их количества до количества разумной необходимости, а вместе с ним и к сотрудничеству в области использования космического пространства во благо человечества. Возросла активность на рынке пусковых услуг по запуску коммерческих спутников. В этой переориентировке КБЮ не осталось в стороне. На базе носителей «Зенит» и «Циклон», а также конверсионной ракеты SS-18 созданы комплексы для обслуживания собственных и зарубежных заказчиков. На сегодняшний день в коммерческих целях произведено 11 успешных пусков РН «Зенит» по программе «Морской старт» и три пуска ракеты «Днепр» (на базе SS-18) с выводением космических аппаратов различного назначения.

Нет больше с нами Владимира Федоровича, но сегодня мы — его соратники, единомышленники, ученики — видим, насколько мудр и прозорлив он был.

И в каждом пуске, в каждом нашем успехе, большом и малом, есть доля того, что завещал и оставил нам кавалер многих боевых и трудовых орденов, дважды лауреат, дважды Герой Социалистического Труда Владимир Федорович Уткин — человек, гражданин, ученый, Генеральный конструктор КБ «Южное».