



## НИКОЛАЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ПИЛЮГИН

1908–1982

Николай Алексеевич Пилюгин – советский инженер-конструктор в области систем автономного управления ракетными и ракетно-космическими комплексами, ученый в области автоматики и телемеханики, член-корреспондент, академик АН СССР, с 1967 года – член Президиума АН СССР, дважды Герой Социалистического Труда. Награжден пятью орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции и медалями.

Родился 18 мая в 1908 году в Красном селе Ленинградской области.

Трудовой путь Николая Алексеевича начался в 1926 году, когда он после окончания 9-летней школы начал работать слесарем в Центральном аэрогазодинамическом институте (ЦАГИ). Николай быстро освоил свое ремесло и, достигнув в нем высокого профессионализма, стал особо квалифицированным мастером своего дела – фajnмехаником. Молодого рабочего заметил А.Н. Туполев, и Николая направили в институт. В 1930 году он поступил в Московское высшее техническое училище имени Н.Э. Баумана, которое окончил в 1935 году, получив диплом инженера-механика, после чего работал в ЦАГИ. Затем перешел в отделившийся от него Летно-испытательный институт в 1941 году, где занимался разработкой самолетной автоматики и испытаниями автопилотов. В 1943 году защитил кандидатскую диссертацию. В 1944 году был переведен на работу в отдел управления НИИ-1 по ракетной технике, созданного на базе Ракетного научно-исследовательского института, на должность начальника отдела специальной лаборатории. В 1944 году в составе специальной группы НИИ-1 по доставленным туда частям и обломкам немецкой баллистической ракеты Фау-2 изучал компоновочную и конструктивно-силовую схемы этой ракеты и схему ее системы управления. Группе удалось разобраться и восстановить схему действия пневмогидросхемы Фау-2, рассчитать ее основные характеристики

и возможные траектории полета. Пилюгин возглавлял работу по изучению системы управления, так как уже имел опыт исследований и проектирования систем автоматического регулирования с гироскопическими приборами, а также отработки автопилотов самолетов.

Молодой нарком вооружений Д.Ф. Устинов высоко оценил результаты деятельности группы, и Николай Алексеевич получил медаль «За отвагу». Летом 1945 года в составе группы специалистов, впоследствии возглавляемой С.П. Королёвым, он был направлен в Германию, где участвовал в создании центра по изучению конструкции немецкой ракеты Фау-2, технической и технологической документации. Работа этого центра завершилась в 1946 году составлением проектной документации, которая затем легла в основу проектирования отечественной ракеты Р-1.

По предложению С.П. Королёва Н.А. Пилюгин с 1946 года – главный конструктор автономных систем управления в НИИ и член Совета главных конструкторов, учрежденного С.П. Королёвым.

В начале 1947 года коллектив, возглавляемый Н.А. Пилюгиным, с энтузиазмом продолжил разработку автоматизированной системы управления отечественной баллистической ракеты Р-1. Хотя ее прототипом была немецкая Фау-2, Р-1 надо было проектировать и изготавливать, ориентируясь на отечественную элементную базу и материалы. Во многом пришлось идти непроторенным путем, большинство агрегатов системы управления пришлось разрабатывать, изготавливать и испытывать впервые. Николай Алексеевич сумел успешно справиться с этой задачей, и отечественные баллистические ракеты Р-1 летали устойчиво, имея более высокие летно-технические характеристики, чем Фау-2.

Особыми вехами на творческом пути главного конструктора Н.А. Пилюгина явились разработка и совершенствование автономной системы управ-

ления отечественной стратегической ракеты средней дальности Р-5. Успехи в проектировании, отработке и модернизации этой ракеты стали основой тех достижений, которые вывели отечественную ракетную технику на мировой уровень и привели не только к паритету ядерных сил США и СССР, но и к научно-техническому и производственному паритету ракетно-космических отраслей промышленности обеих стран и даже к опережающему развитию отечественных ракетно-ядерных сил в отношении способа их базирования.

Наиболее сложной, с большим количеством регулируемых параметров оказалась ракета Р-7, знаменитая «семерка», ставшая базой для создания космических ракет «Спутник», «Восток», «Восход», «Луна», «Молния», «Союз» и др.

В 1956 году Николай Алексеевич удостоен звания Героя Социалистического Труда, а в 1961 году, после триумфального полета вокруг Земли Юрия Алексеевича Гагарина, это высшее звание присваивается ученому второй раз. С 1966 года Н.А. Пилюгин – действительный член Академии наук СССР. В 1967 году он избирается в президиум академии.

Говоря о роли Пилюгина как ученого-организатора, внесшего большой вклад в развитие ракетной техники и систем управления, надо подчеркнуть, что он стремился к комплексности технических решений и организации производства, расширению роли системы управления в составе ракетного комплекса как целого, а не как набора подсистем. Эту линию Николай Алексеевич проводил последовательно, и она дала результат. Пилюгин создал уникальное научно-производственное объединение. Уникальность его состоит в том, что проектирование и изготовление приборов и подсистем вычислительного комплекса, инерциальной системы и необходимого бортового интерфейса ведутся в рамках одного предприятия. Это создало важные предпосылки обеспечения оперативности, качества и приемлемой стоимости разработок систем управления ракетных комплексов.

Очень плодотворно сотрудничал Пилюгин с другими создателями ракетных систем: Михаилом Кузьмичем Янгелем, Владимиром Николаевичем Челомеем, Александром Давыдовичем Надирадзе и т.д. Смена поколений систем управления ракетных комплексов оборонного назначения происходила особенно быс-

тро: стремительно улучшались их характеристики и качества. Однако широкой общественности Николай Алексеевич стал известен не по оборонным разработкам, а как «штурман космических трасс», как ученый, при ведущей роли которого созданы системы управления космическими ракетами-носителями, а также самими космическими аппаратами первого и последующих поколений для мягкой посадки на Луну и Венеру, для облета Луны, спутников Марса и т.д.

При активном личном участии Пилюгина и под его руководством созданы системы управления трехступенчатой ракеты-носителя «Протон-1», предназначенной для выведения космических станций «Салют», и четырехступенчатой «Протон-2» с ракетным блоком «Д», обеспечивающей облет Луны аппаратами «Зонд» с посадкой спускаемых аппаратов на ее поверхность.

В то время когда рассматривался вопрос о расширении кооперации при разработке гигантского проекта «Энергия-Буран», Николай Алексеевич выбрал новую для себя задачу – создать систему управления возвращаемого корабля «Буран», уступив работы над традиционной для себя системой управления ракеты-носителя «Энергия» своему воспитаннику Владимиру Григорьевичу Сергееву.

Николай Алексеевич с завидной быстротой и решительностью подхватывал новые идеи. Он действовал по правилу: если принципиально возможно, значит, надо действовать и создавать. Переход на бортовую дискретную вычислительную технику был одним из важнейших стратегических вопросов, для решения которого потребовались авторитет и соответствующие свойства характера Николая Алексеевича. Как всегда, в переломный период, когда новые идеи набрали силу, есть сторонники ускорить процессы модернизации, а есть – подождать, выжать все до конца из стареющей технологии. Николай Алексеевич ждать не стал, а смело взялся за создание систем управления на базе бортовой цифровой вычислительной машины (БЦВМ) как центрального звена управления. Все так называемые оргтехмероприятия навалились на первопроходца.

К 1970 году собственная БЦВМ была создана. После этого в НИИ автоматики и приборостроения все системы управления ракетных комплексов оснащались гироскопами и бортовой вычислительной техникой своей разработки.



## ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЧ БАРМИН

1909–1993

Владимир Павлович Бармин – советский ученый, специалист в области механики и машиностроения, академик АН СССР, член-корреспондент, Герой Социалистического Труда. Один из основоположников российской космонавтики.

Родился 17 марта 1909 года в Москве в семье служащего. Уже в детские школьные годы Володя Бармин проявил себя как смывленный и любознательный мальчик. В 1917 году он поступил учиться в Московское реальное училище Иванцова, которое через год было преобразовано в среднюю школу первой и второй ступени.

В 1926 году, успешно окончив обе ступени этой школы, Бармин поступает на механический факультет Московского механико-машиностроительного института (сейчас МВТУ имени Н.Э. Баумана), который он окончил в 1930 году по специальности «инженер-механик по холодильным машинам и аппаратам». Владимира Бармина направляют работать на московский завод «Котлоаппарат» (впоследствии «Компрессор») инженером-конструктором. Владимир Павлович участвует в проектировании нового, современного компрессора ВП-230.

Энергия, знания, умение наладить хорошие деловые отношения с работниками производственных цехов позволили В.П. Бармину в рекордно короткий срок выполнить проектирование, выпустить рабочие чертежи, изготовить и провести на заводе контрольные испытания нового компрессора ВП-230, что позволило заводу начать переход от производства тихоходных аммиачных горизонтальных компрессоров к новым быстроходным вертикальным компрессорам.

Вскоре В.П. Бармин становится руководителем компрессорной группы КБ завода. В 1933–1935 годах под его руководством были разработаны компрессоры серии ВГ для угольной промышленности, первые отечественные компрессоры: тормозной ТВ-130 для электровозов и вертикальный углекислотный УВ-70/2 для

морских судов. В 1935 году КБ поручили задание особой государственной важности – в сжатые сроки спроектировать холодильную установку для охлаждения саркофага в Мавзолее В.И. Ленина. Владимир Павлович Бармин успешно справился с этой задачей. Им был разработан углекислотный компрессор УГ-160 для этой холодильной установки.

В.П. Бармин продолжал работать на заводе в качестве руководителя конструкторской группы КБ и занимался разработкой первых отечественных судовых фреоновых холодильных машин. В конце 1940 года В.П. Бармина назначают главным конструктором завода «Компрессор», однако его планам по дальнейшему развитию холодильной техники не суждено было сбыться.

Великая Отечественная война коренным образом изменила направленность работ В.П. Бармина. В конце июня 1941 года заводу «Компрессор» приказом наркома общего машиностроения была поставлена задача запустить на заводе серийное производство реактивных снарядов РС-132 (М-13) и пусковых установок для них. В период Великой Отечественной войны СКБ и заводом под руководством В.П. Бармина было разработано и изготовлено 78 типов экспериментальных и опытных конструкций пусковых реактивных установок залпового огня, получивших в народе название «катюши», из которых 36 типов были приняты и находились на вооружении Красной армии и Военно-Морского Флота.

Сразу же после капитуляции Германии высшим руководством СССР было принято решение о направлении нескольких групп советских специалистов в советскую зону оккупации Германии для изучения немецкой техники и средств ее производства. Среди них был и В.П. Бармин. Также были созданы специальные институты «Нордхаузен» и «Берлин», техническое руководство которыми соответственно обеспечивали С.П. Королёв и В.П. Бармин.

С 1946 года В.П. Бармин становится начальником и главным конструктором ГСКБ «Спецмаш» – головного предприятия по созданию стартового, подъемно-транспортного, заправочного и вспомогательного наземного оборудования ракетных комплексов. В.П. Бармин становится членом Совета главных конструкторов, созданного С.П. Королёвым для координации работ по созданию ракетной техники.

Разрабатывая стратегию создания в Советском Союзе ракетно-ядерного оружия, способного обеспечивать паритет в противоборстве с НАТО и США, руководство страны в 1954 году поручило ГСКБ «Спецмаш» роль головной организации по разработке комплекса агрегатов наземного пускового, подъемно-транспортного, заправочного и вспомогательного оборудования стартовой и технической позиции для ракеты Р-7.

Задача создания такого ракетного комплекса, не имеющего аналогов в мире, представляла собой крупнейшую и сложнейшую научно-техническую проблему. Над ее реализацией трудилась «большая шестерка» главных конструкторов, возглавляемая С.П. Королёвым, а также их конструкторские бюро, десятки и сотни смежных организаций.

Уже в конце 1954 года результатом усилий главных конструкторов С.П. Королёва, В.П. Бармина, В.П. Глушко стало завершение работ по эскизному проекту стартового комплекса. Параллельно была поставлена задача обеспечить взаимосвязь этой программы с космическими проектами: созданием первого искусственного спутника Земли, автоматических станций для исследования околоземного пространства и поверхности Луны, автоматических межпланетных станций, для чего разрабатывались десятки и сотни специальных агрегатов. Каждый из них, как правило, был пионерным инженерным решением.

В 1957 году были завершены работы над стартовым комплексом первой в мире межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, которая вывела на орбиту Земли первый искусственный спутник Земли и первого космонавта планеты Ю.А. Гагарина.

На базе ракеты Р-7А был создан целый ряд модификаций ракет-носителей: «Восток» и «Молния» в трех, а позднее – «Союз» в четырехступенчатом варианте для обеспечения пусков космических объектов. Это позволило начать исследование дальнего космоса и Луны, осуществить полеты к Марсу и Венере и развернуть работы по прикладному использованию ракетно-космической техники в интересах науки, обороны и народного хозяйства страны.

В 1960 году этот стартовый комплекс, находящийся во временной эксплуатации, был принят на вооружение Советской армии.

Ввод в эксплуатацию ракетных комплексов Р-7 и Р-7А значительно укрепил оборонную мощь Советского Союза – на боевое дежурство были поставлены стартовые комплексы с межконтинентальными ракетами, способными доставлять мощные ядерные заряды в любую точку земного шара. С созданием этих ракетных комплексов была впервые достигнута возможность применения ракетно-ядерного оружия на территории вероятного противника.

За работы, обеспечившие запуск первого искусственного спутника Земли, в 1957 году В.П. Бармину было присвоено звание лауреата Ленинской премии, а за работы, обеспечившие запуск в космос первого человека, в 1961 году он был награжден орденом Ленина.

Под руководством Владимира Павловича Бармина были разработаны и созданы уникальные стартовые комплексы для ракетносителей УР-500 («Протон») и многоцветной ракетно-космической системы «Энергия-Буран». Наряду с конструкторской деятельностью В.П. Бармин принимал активное участие в подготовке ученых и специалистов высокой квалификации. С 1959 по 1989 год он возглавлял кафедру «Стартовые и технические комплексы ракет и космических аппаратов» в МВТУ имени Н.Э. Баумана, являлся почетным президентом Академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, членом Международной академии астронавтики.