

АКАДЕМИКУ К.В. ФРОЛОВУ 75 ЛЕТ

Академик Константин Васильевич Фролов — выдающийся ученый с мировым именем, известный специалист в области эргономики и биомеханики, неутомимый подвижник в деле интенсивного развития научно-производственного комплекса России, основоположник ряда актуальных научных направлений, широко известных и признанных в нашей стране и за рубежом. Он является сподвижником и последователем таких выдающихся машиноведов XX века, как А.А. Благонравов, И.И. Артоболевский, В.О. Кононенко, С.В. Серенсен и многих других.



Константин Васильевич Фролов родился 22 июля 1932 г. в г. Песочня Калужской области (ныне г. Киров). Склонность к научной работе он проявил еще во время учебы в Брянском институте транспортного машиностроения, который окончил с отличием. Его первый научный труд, посвященный вибрациям лопаток турбин, был опубликован в 1957 г.

Важную роль в дальнейшей научной ориентации К.В. Фролова сыграла его работа на одном из крупнейших предприятий энергетического машиностроения — Ленинградском механическом заводе, где он трудился сначала в конструкторском бюро, а затем в лаборатории паровых и газовых турбин.

В развитии машиностроения именно при создании паровых и газовых турбин конструкторы и ученые использовали самые передовые

достижения науки и техники, способные обеспечить их эффективную работу при высоких температурах, сверхвысоких давлениях, больших скоростях рабочего тела, в условиях опасных вибраций лопаток турбин и напряженных элементов конструкций. К.В. Фролов посвятил свою научную деятельность системному фундаментальному изучению многообразного проявления вибраций в механизмах и машинах при различных эксплуатационных условиях, включая экстремальные, так как ясно понимал, что по мере увеличения быстродействия механизмов, машин и их комплексов, характерного для новых поколений машин и прогрессивных технологий, проблемы вибраций будут становиться все более и более актуальными. Внимание К.В. Фролова привлек Институт машиноведения Академии наук (ИМАШ), работа в котором

открывала широкие возможности для научно-го творчества в области становления и развития науки о машинах.

В 1958 г. К.В. Фролов поступил в аспирантуру Института машиноведения и в 1962 г. ему была присуждена ученая степень кандидата технических наук. А в 1967 г. он уже участвовал в IV Международной конференции по нелинейным колебаниям (Чехословакия), где выступил с научным докладом.

В 1970 г. К.В. Фролову была присуждена ученая степень доктора технических наук за диссертацию «Колебания в машинах с переменными параметрами в приложении к динамике силового гидропривода», а в 1971 г. он был утвержден в звании профессора. С 1975 г. К.В. Фролов – бессменный директор Института машиноведения им. А.А. Благонравова АН СССР. В 1976 г. он был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, в 1984 г. – действительным членом Академии наук СССР.

Под руководством К.В. Фролова Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН успешно решает важнейшие фундаментальные научные проблемы, актуальные для современного машиностроения, являясь ведущим научным центром, объединившим ряд созданных по инициативе К.В. Фролова филиалов и институтов в промышленных регионах страны (в Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Самаре, Волгограде и Екатеринбурге). ИМАШ получил мировое признание как центр машиноведческой науки. Сотрудники ИМАШа разрабатывают современные уникальные материалы и производственные технологии. При непосредственном участии академика К.В. Фролова решаются новые фундаментальные научные проблемы современного машиностроения, на основе которых разрабатываются и внедряются передовые технологии для повышения ресурса и безопасности объектов различных видов техники. Неоценим его вклад в решение задач обеспечения прочности, надежности и долговечности ядерных реакторов, космических и транспортных систем. Без этих работ, а также без его исследований по совершенствованию

систем «человек-машина-среда», по созданию роботов нового поколения и систем, работающих в экстремальных условиях, вряд ли возможно проектирование и создание будущих пилотируемых межпланетных комплексов.

На крупных промышленных предприятиях широко применяются результаты проводимых в ИМАШ прикладных, научных и опытно-конструкторских разработок в области создания перспективной техники, новых машин и технологий. Высокий научно-технический потенциал института и его славные традиции, заложенные предшественниками руководителями института – академиками Е.А. Чудаковым и А.А. Благонравовым, успешно используются сегодня при решении важнейших задач в машиностроении и оборонном комплексе страны.

Академик К.В. Фролов приложил много сил к установлению связей с правительственными и общественными организациями страны в интересах консолидации научно-технического потенциала для решения важнейших проблем развития машиностроения – основы технического, экономического и социального развития государства.

Институтом машиноведения совместно с МГТУ им. Н.Э. Баумана, МЭИ, ИВМ СО РАН, ОКБ «Гидропресс», КБ «Химавтоматика» и другими организациями разработана многокритериальная система расчетной оценки важнейших показателей работоспособности машин и конструкций на всех стадиях их жизненного цикла.

Совместно с Институтом проблем механики РАН и МНТК «Робот» разработаны основы теории, методы расчета и принципы создания миниатюрных роботов с водородными термосорбционными приводами линейного типа динамического принципа действия с целью их применения в машиностроении, энергетике, в критических технологиях nanoиндустрии и микросистемотехники. В содружестве с ИЦ ОКБ им. А.И. Микояна разработана не имеющая аналогов модель действия человека-оператора в контуре управления движущимся объектом, учитывающая его психофизические возможности, оказывающие существенное влияние на дина-

мику контура управления самолета, космического корабля и других объектов.

Будучи прекрасным организатором, К.В. Фролов всегда выделялся своими незаурядными способностями, вдумчивостью и рассудительностью, чем неизменно вызывал и вызывает симпатию и уважение окружающих. Отличительные черты К.В. Фролова – глубина суждений, верность убеждениям, обаяние, чувство юмора. Его скромность и высокая требовательность к себе, душевная доброта и прямота, надежность и обязательность вызывают глубокое уважение всех, кто когда-либо общался с ним. Несмотря на все титулы, звания и заслуги, он остается очень доступным, открытым для общения человеком.

Крупный ученый в области теории машин и механизмов, проблем прочности и надежности машин, виброакустики и механики машин, машиноведения К.В. Фролов успешно руководит перспективными фундаментальными исследованиями и активно содействует внедрению прикладных разработок академических институтов.

Отдавая много времени и сил руководству Институтом машиноведения, К.В. Фролов никогда не прерывал свое непосредственное участие в научных исследованиях. Им впервые в отечественной практике создан уникальный виброиспытательный комплекс для оценки эффективности виброзащитных систем, позволяющий воспроизводить реальные условия эксплуатации различных видов механизмов и машин, получены фундаментальные результаты в области динамики машин, созданы научные основы совершенствования машин по критериям вибронегативности и вибробезопасности. Его энциклопедическими исследованиями в области нелинейной механики пользуются многие поколения исследователей. Под его руководством и при его участии разработаны основы создания машин в малозумном исполнении.

Талантливый теоретик и практик, создатель ряда новых основополагающих научных направлений в области машиноведения, чья много-

гранная научная деятельность оказала и оказывает плодотворное влияние на развитие научного и научно-технического потенциала России и стран СНГ, академик К.В. Фролов является одним из основателей и лидером нового направления – вибрационной биомеханики систем. Его труды в этой новой области науки на стыке эргономики, биомеханики и машиноведения легли в основу конструирования высокопроизводительных машин с использованием эргономических принципов для систем «человек-машина-среда». Сочетая талант теоретика с глубоким пониманием прикладных проблем, К.В. Фролов внес огромный вклад в создание образцов новой техники. Так, переформирование вибрационного поля с целью виброрелечения апробировано в госпитале им. А.В. Вишневского и широко используется в различных медицинских приборах, защищенных авторскими свидетельствами.

К.В. Фролов – автор более 20 монографий, изданных в России и за рубежом. Работы, выполненные им в области машиноведения, механики, биологии, физики, эргономики, принесли ему заслуженную мировую известность. Много внимания он также уделяет истории науки, как богатейшего научного наследия, и роли выдающихся отечественных и зарубежных ученых в создании основ современных научных знаний.

К.В. Фролову принадлежит огромная заслуга в создании энциклопедии «Машиностроение» в 40 томах и многотомной серии «Безопасность России: правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты» (вышло в свет 29 томов), в издании которой К.В. Фролов выступает как ответственный редактор.

Весомым вкладом академика К.В. Фролова в научно-информационное обеспечение развития машиностроения являются, наряду с монографиями и многотомными книжными изданиями, возглавляемые им в качестве главного редактора периодические научные журналы: «Проблемы машиностроения и надежности машин» (переиздается в США), междуна-

родный журнал «Проблемы машиностроения и автоматизации» и новый журнал «Машиностроение и инженерное образование».

Много душевных сил К.В. Фролов отдает педагогической деятельности, формируя российскую школу машиностроения. В течение многих лет он заведует кафедрой теории машин и механизмов в МГТУ им. Н.Э. Баумана. За многие годы плодотворного труда он внес большой вклад в развитие теоретических и экспериментальных центров, создание новых научных коллективов, разработку новых учебных программ и курсов. За годы научно-педагогической деятельности под его руководством выполнены 27 кандидатских и 9 докторских диссертаций, он вырастил целую плеяду талантливых учеников, которые успешно продолжают традиции созданной им школы нелинейной динамики машин.

Большое внимание К.В. Фролов уделяет научно-общественной деятельности, являясь членом Межведомственной комиссии по чрезвычайным ситуациям, председателем рабочей группы при Президенте РАН по взаимодействию с Правительствами Москвы и Московской области, директором Международного института безопасности сложных технических систем, председателем Правления международной научно-просветительской ассоциации «Знание», президентом Международного гуманитарного фонда «Знание» им. С.В. Вавилова, председателем Объединенного научного совета РАН по комплексной проблеме «Машиностроение». Его творческая энергия, целеустремленность и талант организатора ярко воплотились в успехах Российской академии наук, вице-президентом которой он являлся многие годы.

Особого внимания заслуживает международная научная деятельность академика К.В. Фролова. Он избран почетным членом Чехословацкой академии наук и награжден академической медалью «За заслуги перед наукой и человечеством». Словацкая академия наук наградила его Золотой медалью имени Аурела Стодолы за цикл работ по теории колебаний в линейных системах, а Инженерная академия

Югославии – Золотой медалью им. Михайло Пупина.

К.В. Фролов является почетным доктором, иностранным членом и почетным членом целого ряда научных обществ и ведущих университетов как в нашей стране, так и за рубежом. Научная общественность мира избрала его членом авторитетнейших академий в США, Швеции, Норвегии, Великобритании. Все это свидетельствует о признании его вклада в мировые научные достижения. Помимо указанных выше, академик К.В. Фролов избран также почетным доктором Краковской горно-металлургической академии, Мадридского, Магдебургского, Тяньджинского (Китай) политехнических университетов, Международного университета высшего образования в Австрии, почетным президентом Международной инженерной академии, членом Международной академии информатизации, почетным членом Общества материаловедов (Индия), Общества фундаментальных исследований гуманитарных наук (США), Общества механиков Польши, Вьетнамской ассоциации механиков, иностранным членом Сербской академии наук и искусств, академий наук Грузии, Беларуси и Украины, что содействует укреплению и расширению творческого сотрудничества ученых, специалистов и общественных деятелей многих стран мира.

Широкие и разносторонние контакты установились у К.В. Фролова с научными учреждениями, учеными и специалистами США. Так, в частности, было положено начало многолетним научным контактам с крупнейшими учеными из Массачусетского института профессорами Д. Гартогом и С. Крендаллом – специалистами в области колебаний и вибраций, учениками и последователями выдающегося русского механика, профессора С.П. Тимошенко. С 1980 г. К.В. Фролов – член Международного общества по биомеханике, неизменный участник научных конференций и симпозиумов по этой проблеме.

В 1980-е годы академик К.В. Фролов избирается членом Международной федерации по теории машин и механизмов (ИФТОМ); по его инициативе в этой организации создается

Технический комитет по системам «человек-машина-среда», первым председателем которого он становится.

В 1987 г. было подписано двухстороннее соглашение о сотрудничестве Академии наук СССР и Американского общества инженеров-механиков (ASME). Это авторитетное научное общество избрало К.В. Фролова своим пожизненным членом.

Представляя Российскую академию наук в ряде международных и общественных ассоциаций, союзов, федераций, академик К.В. Фролов активно способствует реализации высокой идеи создания единого научного пространства, что позволяет с оптимизмом смотреть на перспективы развития науки и техники в мире.

По предложению академика К.В. Фролова были созданы новые академические институты, уже играющие заметную роль в развитии технических наук и укреплении научного потенциала России. Он стал инициатором привлечения в Российскую Академию наук многих ученых, расширивших поле ее деятельности. К.В. Фролов убежден в необходимости комплексного решения проблемы возрождения страны, в котором наука должна играть одну из главных ролей.

Заслуги К.В. Фролова по праву получили высочайшую оценку и были отмечены государственными наградами и премиями. К.В. Фролов – лауреат Ленинской и Государственной

премий СССР, премий Совета Министров СССР, премий Правительства Российской Федерации в области науки и техники. Ему присвоено звание Героя Социалистического труда, он кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством» III степени, награжден двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, многими медалями, имеет иностранные награды.

Международный Астрономический Союз в честь его научных заслуг присвоил имя К.В. Фролова одной из малых планет.

Можно восхищаться его энергией, талантом ученого и организатора, так много сделавшего для нашей страны, и гордиться его вкладом в науку, образование, жизнь общества. Его многогранная плодотворная деятельность основывается на высоких нравственных принципах, исключительной целеустремленности, поразительной работоспособности и широчайшей эрудиции в сочетании с фундаментальными знаниями. Эти достоинства получили заслуженное признание в назначении академика К.В. Фролова членом Общественной палаты при Президенте России.

Хочется присоединиться ко всем поздравлениям в его адрес и пожелать Константину Васильевичу Фролову крепкого здоровья, благополучия и плодотворной работы в науке.