

## К ЮБИЛЕЮ А. К. БЕЛЯЕВА

### К юбилею

### Александра Константиновича Беляева

Исполнилось семьдесят лет Александру Константиновичу Беляеву — члену-корреспонденту Российской академии наук, иностранному члену Австрийской академии наук, выдающемуся российскому механику, не только обогатившему науку новыми теориями и решениями сложных мультидисциплинарных задач, но и внесшему огромный вклад в развитие международных связей и популяризацию достижений советской и российской механики во всем мире.

Он является потомственным механиком, родился А. К. Беляев 13 августа 1953 г. на Камчатке в семье военного морского инженера. Здесь многое символично, и, вероятно, те путешествия, которые ему пришлось совершить в самом раннем детстве, заложили основу его необыкновенной мобильности.

Александр Константинович с отличием окончил физико-математическую школу № 239 в Ленинграде и поступил на физико-механический факультет Ленинградского политехнического института им. М. И. Калинина. За успехи в учебе он получал стипендию им. В. И. Ленина. В 1976 г. поступил в аспирантуру и после защиты кандидатской диссертации (1979) последовательно прошел путь от ассистента до профессора кафедры «Механика и процессы управления». В этот период им были разработаны основы трех оригинальных подходов к решению задач волновой динамики систем со случайными и недостоверными механическими параметрами с использованием: аппарата непрерывных марковских цепей, спектральных интегральных разложений и уравнения Дайсона.

Александр Константинович является ярким представителем школы основателя кафедры Анатолия Исаковича Лурье, одного из великих советских механиков, члена нескольких академий наук, внесшего своими трудами неопределимый вклад как в развитие мировой науки, так и в укрепление обороны нашей страны. Одним из основных принципов научной школы Лурье является фундаментальный системный подход к решению инженерных задач механики и управления. Его современники отмечают, что некоторых своих учеников Анатолий Исакович прямо просил «на-



вести порядок» в моделях и теоретических подходах, связанных с целым классом инженерных задач. Его школу всегда отличала способность вывести уравнения из первых принципов, правильно учесть реальные величины взаимодействующих сил и построить модели так, чтобы их анализ давал конкретные результаты для инженерной практики.

В 1988 г. Александра Константиновича в рамках научного обмена направили на стажировку в Венский технический университет. В Россию он вернулся в 1999 г. после работы в университетах Инсбрука, Брауншвейга и Линца. С 1993 г. он занимал должность профессора в новом научном направлении мехатроники в Университете имени Иоганна Кеплера (г. Линц, Австрия). Преподавание в Линце сделало его легендарным русским ученым в Австрии. За заслуги в создании мехатроники, разработке и постановке учебных курсов для студентов и аспирантов его избрали (2012) почетным доктором Университета имени Иоганна Кеплера, а за заслуги в развитии механики — избрали иностранным членом Австрийской академии наук по математико-естественнонаучному классу (2016), одной из самых консервативных академий наук Европы. Необходимо отметить, что в то время только двое русских были избраны ее иностранными членами: президент РАН Ю. С. Осипов и А. К. Беляев.

К моменту возвращения в Россию А. К. Беляевым была создана фундаментальная теория высокочастотной динамики инженерных сооружений, являющаяся связующим звеном между динамикой и термодинамикой. Эта теория заложила основы для инженерного анализа высокочастотных колебаний конструкций. Главным ее достижением является возможность научно обоснованного разделения конструкции на части, колебания которых можно анализировать отдельно, что самым существенным образом упрощает математические модели и сокращает вычисления, необходимые для анализа и подавления таких колебаний. Этой теории посвящена докторская диссертация, которую А. К. Беляев защитил в 2001 г.

В рамках созданной А. К. Беляевым мехатроники были разработаны механические модели и впервые решены задачи об устойчивости движения широкого класса механических систем и приводных механизмов: бурильных колонн, цепей кинематических передач, приводных ремней, роторов газовых турбин, строительных свай. Здесь проявилась его способность выделить в сложнейших для математического описания механических системах основные действующие силы и создать, с одной стороны, фундаментально обоснованные, с другой — поддающиеся анализу динамические модели реальных инженерных конструкций.

А. К. Беляев является активным проводником российской школы механики. Он внес большой вклад в популяризацию достижений советской и российской механики. Им переведены на английский язык и подготовлены в издательстве *Springer* семь самема-ready фундаментальных монографий знаменитых механиков ленинградской школы: А. И. Лурье, В. А. Пальмова, М. З. Коловского, Р. Ф. Нагаева, К. Ш. Ходжаева, Ле Суан Ань. С некоторыми из них международная научная общественность познакомилась впервые благодаря переводам А. К. Беляева. Будучи членом редколлегии четырех международных журналов *ZAMM*, *Acta Mechanica*, *Structural Control and Health Monitoring*, *Mechanics of Advanced Materials and Modern Processes*, он активно способствует публикации результатов российской школы механиков, организует специальные тематические выпуски журналов. Он также член президиума Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике, член Консультативного совета ЕВРОМЕХа, член комиссии симпозиумов IUTAM. В этом качестве он является председателем оргкомитетов восьми крупных международных

конференций механиков, а также членом оргкомитетов крупнейших мировых и отечественных съездов по теоретической и прикладной механике и мехатронике.

Александр Константинович возглавил журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета. Математика. Механика. Астрономия» в 2021 г. в тяжелое для журнала время после кончины главного редактора П. Е. Товстика. За это время журналу удалось укрепить свои позиции как одного из ведущих отечественных периодических изданий в области математики и математического моделирования, что подтверждается вхождением журнала в первые категории рейтингов ВАК и RSCI и продолжением публикаций в издательстве *Pleiades/Springer* английской версии журнала *Vestnik St. Petersburg University. Mathematics*, индексируемой в основных мировых базах. С 2022 г. он также является главным редактором журнала *Materials Physics and Mechanics*.

Начиная с 2004 г., Александр Константинович совмещает деятельность заместителя директора, директора, главного научного сотрудника Института проблем машиноведения РАН с профессорско-преподавательской работой одновременно в трех университетах: СПбГУ, Санкт-Петербургском политехническом университете и в Университете им. Иоганна Кеплера. В настоящее время он также возглавляет Высшую школу механики и процессов управления в Санкт-Петербургском политехническом университете. Им подготовлены кандидаты и один доктор наук. Его ученики работают в различных институтах, университетах и компаниях всего мира.

А. К. Беляев — член-корреспондент РАН (15.11.2019) по Отделению энергетики, машиностроения, механики и процессов управления, секция Механика. Он награжден премией РАН имени М. А. Лаврентьева (2015) за серию работ «Динамика стержня при продольном сжатии. Развитие идеи М. А. Лаврентьева и А. Ю. Ишлинского» и премией правительства Санкт-Петербурга имени П. Л. Чебышёва в области математики и механики (2018) за выдающиеся результаты в области математического моделирования динамики, устойчивости и вибрации сложных динамических систем и их элементов.

Продолжается активная творческая работа Александра Константиновича в науке: им разработаны новые динамические модели водородной хрупкости, позволяющие учесть влияние агрессивной внешней среды на процесс развития водородной хрупкости конструкционных металлов при переменных и циклических термомеханических нагрузках. Он является одним из основных разработчиков теории акустоповрежденности, его ученик Д. А. Третьяков еще студентом получил за участие в этой разработке под руководством А. К. Беляева золотую медаль РАН для студентов. А. К. Беляевым разработаны оригинальные модели колебаний продольно сжатых стержней, объясняющие и парадоксальные явления при забивании строительных свай, и динамику микрокантилевера. Под руководством А. К. Беляева развита теория биоморфного подхода к модальному управлению колебаниями упругих систем.

Александра Константиновича отличает необыкновенная смелость, способность взяться за решение не поддающихся другим задач — как научных, так и организационных. Сам перечень его достижений показывает, что он встречает свой юбилей в расцвете творческих сил, полный энергии в круговороте дел на благо российской науки и образования. Желаем ему здоровья, дальнейших научных успехов и благополучия в личной жизни!

*Редколлегия*