

**К СЕМИДЕСЯТИЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
В.Н. КУКУДЖАНОВА**

4 октября 2001 г. исполнилось 70 лет известному ученому-механику Владимиру Николаевичу Кукуджанову – заслуженному деятелю науки Российской Федерации, доктору физико-математических наук, профессору, заведующему лабораторией математического моделирования в механике твердого деформируемого тела Института проблем механики РАН.

В.Н. Кукуджанов внес существенный вклад в развитие ряда областей механики деформируемого тела – динамику неупругих сред, нелинейные волны, теорию определяющих уравнений, термодинамику сплошных сред, численное моделирование механики деформируемых сред, теорию конечных деформаций, мезомеханику разрушения упругопластических материалов. Он является автором 210 научных работ, в том числе 5 монографий и учебных пособий.

В.Н. Кукуджанову принадлежат фундаментальные результаты в теории нестационарных процессов в деформируемых твердых телах под воздействием интенсивных термомеханических нагрузок, при высоких скоростях нагружения, конечных упругопластических деформациях, с учетом кинетики разрушения материалов. Им исследованы закономерности распространения нелинейных волн в упругопластических и упруговязкопластических средах, волн напряжений в твердых телах с учетом микроструктуры материала, релаксации микронапряжений, нелокальности деформационных характеристик.

Большой цикл его работ посвящен развитию асимптотического метода решения начально-краевых задач для сингулярно возмущенных систем уравнений гиперболического типа и приложению этого метода к исследованию задач о структуре ударных волн, о структуре полос локализации при квазистатическом и динамическом нагружении, исследовании начально краевых эффектов в разупрочняющихся материалах. Разработаны численные методы решения задач с несколькими масштабными факторами разными по порядку величин с характерной сменой типов изменчивости решения.

Получены аналитические решения задач о волнах нагружения и волне разгрузки в упруговязкопластических стержнях. Исследованы закономерности распространения совместных термомеханических волн под действием импульсного излучения. Построена термодинамически корректная модель термоупруговязкопластической среды и исследованы волны слабых и сильных разрывов при конечной скорости распространения тепла.

Широко известны работы В.Н. Кукуджанова, посвященные развитию численных методов решения пространственных динамических задач теорий упругости и пластичности. Им разработан метод пространственных характеристик для расчета неупругих тел под воздействием интенсивных термомеханических нагрузок, численные методы решения "жестких" гиперболических систем уравнений, модификации метода конечных элементов с выделением особенностей и построением специальных элементов, учитывающих асимптотические свойства решения пространственных статических задач теории упругости, сеточные методы и метод частиц для решения задач нелинейной термомеханики при больших упругопластических деформациях.

Наряду с теоретическими исследованиями В.Н. Кукуджанов активно работал в прикладных областях. Разработанные им методы для численного моделирования тел при больших деформациях на адаптирующихся сетках были применены для модели-

рования образования струй в кумулятивных снарядах, формообразования тел заданной формы, процессов пробивания многослойных преград при высоких и сверхвысоких скоростях удара. Разработанные пакеты прикладных программ были внедрены в отраслевых НИИ и КБ. За эти работы в 1990 г. В.Н. Кукуджанову была присуждена премия Совета Министров СССР (по механике). Под его руководством теоретическими и экспериментальными методами было исследовано влияние электромагнитных и тепловых полей на пластические свойства материалов, предложены новые режимы обработки труднодеформируемых проводящих материалов в импульсных электромагнитных полях, повышающие пластичность материала. Совместно с предприятиями авиационной промышленности разработано применение электропластического эффекта к процессу прокатки листа из труднодеформируемых сплавов и композиционных материалов.

В.Н. Кукуджанов принимал участие и в других прикладных исследованиях: в разработке методов расчета зеркал больших телескопов, оптимального проектирования летательных аппаратов, а также в создании методов математического моделирования технологических процессов обработки материалов давлением.

В последние годы В.Н. Кукуджанов активно работает в области мезомеханики разрушения упругопластических материалов. На основе синтеза представлений микромеханики дефектов и феноменологической теории накопления повреждаемости предложена новая модель динамического деформирования и разрушения упругопластических материалов и дано ее приложение к исследованию процесса локализации пластической деформации в полосах отрыва и сдвига в состоянии предшествующем разрушению. Разработаны методы численного моделирования процессов разрушения при квазистатическом и динамическом разрушении упругопластических тел и конструкций.

Работы В.Н. Кукуджанова хорошо известны в нашей стране и за рубежом. Он участник многих международных конгрессов и симпозиумов, большое число его статей опубликовано в иностранных изданиях. Он многократно приглашался для чтения лекций в ведущие зарубежные научные центры и университеты.

Много сил и энергии В.Н. Кукуджанов уделяет воспитанию молодого поколения исследователей-механиков. Он является профессором кафедры механики сплошных сред Московского физико-технического университета (МФТИ) и профессором кафедры "Физика" МАТИ – Российского Государственного Технологического Университета им. К.Э. Циолковского, где читает разработанные им курсы лекций по численному моделированию и численным методам механики сплошных сред. Научная школа, созданная В.Н. Кукуджановым, плодотворно работает во многих областях науки и техники. Им подготовлено 18 кандидатов наук и 5 докторов наук. В.Н. Кукуджанов работал членом экспертного совета ВАК РФ (по математике и механике), членом ряда специализированных Ученых советов по механике и вычислительной математике.

В.Н. Кукуджанов проводит большую научно-организационную работу как в Российской Академии наук, так и на международном уровне. Он является членом Национального комитета РАН по теоретической и прикладной механике, заместителем председателя Научного совета по механике твердого деформируемого тела, избран членом комитета международного общества по компьютерной механике (IACM), в 1995–2000 гг. был членом Совета Европейского общества по механике (EUROMECH).

В.Н. Кукуджанов принимает активное участие в организации многих научных съездов, конференций, симпозиумов в России и за рубежом. Он член редколлегии журналов Известия РАН. "Механика твердого тела" (МТТ), Межвузовского Сборника "Прочность и пластичность", международных журналов "Impact Engineering" и "Archives of Mechanics".

Редакция и редколлегия журнала поздравляют Владимира Николаевича Кукуджанова с юбилеем и желают ему крепкого здоровья и дальнейших успехов в творческой деятельности.