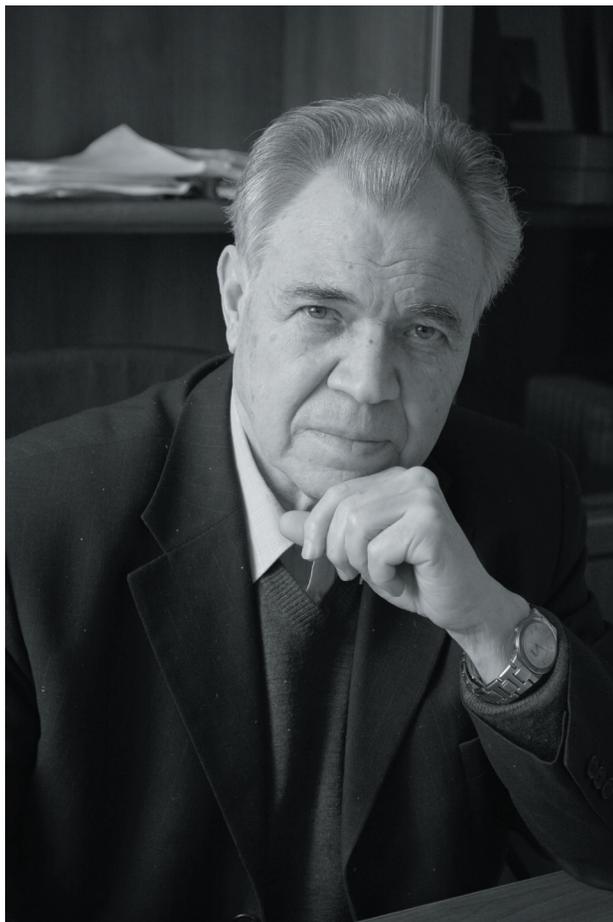


НОВОСТИ, СООБЩЕНИЯ, ИНФОРМАЦИЯ MESSAGES, INFORMATION

ГАНИЕВ РИВНЕР ФАЗЫЛОВИЧ (80 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ) GANIEV RIVNER FAZYLOVICH (80 YEARS SINCE BIRTH)



Ганиев Ривнер Фазылович — выдающийся ученый, основоположник нелинейной волновой механики многофазных систем, организатор научных исследований и внедрения в практику волновых технологий и аппаратов родился в 1937 г. в Башкирской АССР. Ривнер Фазылович прошел славный творческий путь. В 1959 г. он окончил Уфимский авиационный институт им. С. Орджоникидзе, в период 1959–1961 гг. работал инженером по динамике летательных аппаратов в авиационном КБ.

В 1964 г. Ривнер Фазылович окончил аспирантуру Института машиноведения АН СССР и работал заведующим отделами Института механики АН УССР в Киеве (динамики управляемых систем, теории колебаний), затем Института машиноведения РАН в Москве (вибротехники); с 1987 г. — директор созданного им Межотраслевого научно-инженерного центра «Волна», заместитель директора Института машиноведения им. А.А. Благонравова,

с 1995 г. — директор Научного центра нелинейной волновой механики и технологии РАН.

Ривнер Фазылович в 1965 г. защитил кандидатскую, а в 1969 г. — докторскую диссертацию, с 1971 г. — профессор, с 1987 г. — член-корреспондент АН СССР, в 1994 г. он получил звание действительного члена (академика) РАН по Отделению проблем машиностроения, механики и процессов управления.

Р.Ф. Ганиев с 2008 г. — директор Института машиноведения им. А.А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН), с 2015 г. — научный руководитель ИМАШ РАН и директор Филиала ИМАШ РАН «Научный центр нелинейной волновой механики и технологии РАН». Он также — академик Литовской Академии наук, почетный член Башкирской Академии наук, академик Российской инженерной академии наук (РИАН), академик Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского.

Под руководством Р.Ф. Ганиева решен ряд крупных фундаментальных проблем в области динамики машин и аппаратов, теории нелинейных колебаний, волновых и вибрационных процессов и технологии. Впервые в мире им разработаны основы новой области механики — нелинейной волновой механики многофазных систем, которая, в свою очередь, представляет собой научные основы нового перспективного технологического направления — волновой технологии.

Основной чертой научной деятельности Р.Ф. Ганиева является постоянный поиск новых научных решений сложных динамических задач, открытие явлений и эффектов, поиск их практического, в ряде случаев неочевидного, использования. Эта черта была заложена ему его учителем, академиком В.О. Кононенко, одним из учеников Н.Н. Боголюбова, крупнейшего ученого XX века. В.О. Кононенко был крупным ученым по теории колебаний, уделявшим особое внимание практическому использованию решаемых сложных динамических задач. Р.Ф. Ганиев перенял у своего учителя вкус к установлению сложных динамических эффектов, полезных для практики, и привил его своим многочисленным ученикам и последователям, образовавшим школу Р.Ф. Ганиева.

В настоящее время научная школа в области нелинейной механики и машиностроения академика Р.Ф. Ганиева включает более 100 докторов и кандидатов наук и внушительную армию моло-

дых ученых, которые посвятили себя научной работе в области нелинейной волновой механики и технологии. Академик Р.Ф. Ганиев ведет педагогическую работу, являясь заведующим кафедрой прикладной физики МАИ и заведующим кафедрой инженерной механики и прикладной математики МГУ им. М.В. Ломоносова.

А начиналась научная деятельность Р.Ф. Ганиева с изучения проблем нелинейных пространственных колебаний твердого тела на упругих опорах, в частности, колебаний в условиях нелинейных резонансов. Им впервые были рассмотрены резонансные пространственные колебания твердого тела на упругих опорах, и было выявлено разнообразие форм движения твердых тел на упругих опорах в условиях нелинейных резонансов и предложено их практическое использование, например, в задачах динамики спутников.

Результаты работы нашли отражение в его докторской диссертации и в основополагающей монографии «Колебания твердых тел», написанной совместно с В.О. Кононенко. Развитие этого направления осуществлялось Р.Ф. Ганиевым в отделе динамики управляемых систем Института механики АН УССР. В рамках этого направления были впервые поставлены и решены многие задачи динамики систем твердых и упругих тел с жидкостью: в частности, задачи по динамике спутников на орбите, по динамике гироскопических систем на упругих подвесах в условиях нелинейных резонансов, о динамике ракетных и авиационных систем. В частности, им было объяснено явление продольной неустойчивости ракетных систем, а также явление так называемого земного резонанса вертолетов, что позволило предложить новые подходы для борьбы с этими часто приводившими к катастрофам явлениями. На базе данного плодотворного направления появились и стали высококвалифицированными учеными его первые ученики: А.И. Лютый, В.М. Воробьев, А.Е. Закржевский, П.С. Ковальчук. Используя методологию нелинейной механики и асимптотические методы теории нелинейных колебаний, которыми Р.Ф. Ганиев владеет виртуозно, он существенно расширил круг задач, перейдя от колебаний твердых тел к колебаниям деформируемых конструкций с жидкостью и газом, а затем и к нелинейным колебаниям многофазных систем.

Развитие направления о нелинейных колебаниях деформируемых конструкций с жидкостью со свободной поверхностью позволило Р.Ф. Ганиеву с учениками (Л.Г. Бояршина, В.В. Холопова, В.С. Павловский, В.Г. Филин) объяснить, например, явление «вращения» свободной поверхности жидкости в сосуде, совершающем колебания (так называемый эффект Хаттона). Постановка задачи о нелинейных коле-

баниях многофазных систем, которая стала в настоящее время классической, была сделана Р.Ф. Ганиевым еще в семидесятые годы прошлого века. Он вместе со своими учениками Л.Е. Украинским, Г.Н. Пучкой, А.С. Цапенко, В.Д. Лакизой, И.А. Легостаевой, Г.Н. Грановой, исходя из этой постановки, установил многие новые эффекты, связанные с движением твердых частиц и пузырей в жидкости, заполняющей полость твердого тела, совершающего колебания как в условиях земной гравитации, так и в условиях невесомости: явление локализации частиц внутри полости, явление резонансной турбулизации и перемешивания многофазных систем и ряд других. Эта область исследований оказалась весьма плодотворной. Именно из нее выросла в настоящее время волновая технология. Развитие этого направления Р.Ф. Ганиевым с Н.А. Пелых, Ю.Г. Чистяковым, с одной стороны, позволило заложить научные основы космического материаловедения, а с другой — дало возможность найти новые подходы для исследования колебаний сыпучих сред, которые позволили получить существенные прикладные результаты для развития техники эффективного пожаротушения.

Начиная с 1980-х гг. сфера научных интересов Р.Ф. Ганиева перемещается в область научных основ нефтегазодобычи. Ему с группой учеников (Л.Е. Украинский, С.А. Костров, Г.А. Калашников) удается применить эффекты ускорения течений флюида в пористых средах, установленные сначала теоретически, на практике нефтедобычи в Западной Сибири. Наряду с теоретическим обоснованием влияния волн на процессы в нефтяных пластах школа Р.Ф. Ганиева (С.А. Костров, О.Р. Ганиев, А.С. Корнеев) создала целый класс уникальных оригинальных устройств — так называемых генераторов колебаний и волн, предназначенных для практической реализации данной идеи. Этим была заложена основа волновой технологии интенсификации нефтедобычи и повышения нефтеотдачи пластов. Попутно, с другой группой своих коллег и учеников (Ю.С. Кузнецов, Р.Ш. Муфазалов, Н.А. Шамов), им были заложены основы волновой технологии бурения. Сюда входит кольматация скважин, ускорение скорости проходки и ряд других технологических процессов.

Апробация результатов в области нефтяной промышленности была проведена учениками Р.Ф. Ганиева (Л.Е. Украинский, С.А. Костров, Р.Ш. Муфазалов, О.Р. Ганиев, И.Г. Устенко) не только на месторождениях России, но и совместно с крупнейшими западными компаниями Шелл (в городе Райсвик, в Нидерландах на уникальных экспериментальных установках, а также в натуральных условиях в Объединенных Арабских Эмиратах и в Омане) и Бритиш Петролеум (на нефтяной платформе в Северном море,

на месторождении Прадхо-Бей на северном побережье Аляски). Ряд промышленных экспериментов был проведен в Китае.

Большой вклад внес Р.Ф. Ганиев также в еще один важный раздел прикладной динамики: динамику трубопроводных систем. Здесь исследования происходили в двух направлениях. Группа учеников Р.Ф. Ганиева — Х.Н. Низамов, Ю.Б. Малых, В.Н. Применко — разрабатывала вопросы защиты трубопроводов различного назначения от вибрации и гидроударов. Результатом работы здесь явилось создание целого спектра специальных устройств стабилизаторов волновых процессов, которые находят все более широкое применение в трубопроводном транспорте. Здесь также были получены существенные результаты о влиянии упругости и проницаемости границ течений на их устойчивость, т.е. на ламинизацию потоков (Л.Е. Украинский, И.Г. Устенко, Ю.Б. Малых).

Фундаментальные эффекты перемешивания в течениях жидкостей были получены группой школы Р.Ф. Ганиева (Д.Л. Ревизников, В.В. Чередов, О.Р. Ганиев). Они положены в основу создания целого спектра устройств перемешивания для строительства, нефтехимии и нефтепереработки. Группа коллег и учеников Р.Ф. Ганиева (А.П. Пустовгар, В.П. Касилов, С.Р. Ганиев, С.С. Панин, Е.А. Брызгалов, Н.И. Яковенко, Д.И. Курменев, В.А. Шувалов) разрабатывает новую волновую технику с подвижным рабочим органом. В последнее время работы переходят в практическую плоскость создания машин и аппаратов для широкого круга областей народного хозяйства. В процессе разработки нелинейной волновой механики многофазных систем Р.Ф. Ганиевым открыт ряд колебательных и волновых явлений и эффектов, подтвержденных экспериментально. Характерной особенностью деятельности Р.Ф. Ганиева является доведение фундаментальных теоретических результатов до практических приложений, получение весомых результатов, имеющих крупное народно-хозяйственное значение. Сначала была создана теория нелинейных колебаний многофазных систем, затем на ее базе заложены основы волновой технологии. Важнейшие результаты фундаментальных исследований в области нелинейной волновой механики и явились основой разработки нового класса новых машин и аппаратов, составляющих одно из наиболее прогрессивных направлений машиностроения — волновое машиностроение. Такое же заключение можно сделать и о работах Р.Ф. Ганиева, посвященных пространственной неустойчивости движения твердых тел, космической технологии, а также новым принципам бесшумности и виброндежности систем с жидкостью и газом.

За счет использования нелинейной волновой механики и технологии, и правильного применения колебаний среды создаются гораздо более прочные и надежные материалы, которые незаменимы в строительстве и при ремонте жилых домов. Мало того, такие материалы не только прочные и надежные, они еще обладают рядом других достоинств. Строительные компоненты, например, в значительной степени внешне более привлекательны и эстетичны, чем ныне применяемые монтажные блоки или другие конструкции. Но особенно значимо то, что затраты времени на выпуск таких строительных компонентов уменьшаются в два-три раза, а затраты электроэнергии — в три-четыре раза. Например, энергозатраты в ходе приготовления шпаклевки сокращаются в 16 раз. Для выполнения таких работ требуется меньше рабочих и других специалистов.

Под руководством Р.Ф. Ганиева сделан целый ряд уникальных разработок, практическое применение которых способно значительно повысить эффективность экономики городского хозяйства и строительства объектов самого различного назначения, а также ряда прикладных разработок, обладающих: высокой экономичностью по материальным затратам, рабочей силе, времени.

Ривнер Фазылович — автор более 450 опубликованных научных работ, в том числе 26 монографий, более чем 120 изобретений и патентов по теории колебаний многофазных систем, научным основам вибрационных и волновых технологических процессов.

Он принимает активное участие в научных, экспертных, координационных советах, комитетах и комиссиях по важнейшим направлениям развития науки и техники: в Научном совете ОЭММПУ РАН по проблеме эффективного использования топлива (председатель), в Научном совете ОЭММПУ РАН по проблемам машиноведения и технологических процессов (зам. председателя), в совете директоров Объединенного института механики машин и технологии в нефтедобыче РАН и Академии наук Республики Башкортостан (председатель).

Р.Ф. Ганиев является также главным редактором журналов «Машиностроение и инженерное образование», «Проблемы машиностроения и надежности машин», «Проблемы машиностроения и автоматизации»; председателем редакционного совета «Справочник. Инженерный журнал», членом редколлегии журнала «Известия Российской академии наук. Механика твердого тела», председателем редакционного совета журнала «Безопасность: наука и технологии», членом редакционного совета «Journal of Vibroengineering» (журнал Литовской Академии наук), членом редакционного совета журнала «Проблемы машиностроения» Института проблем машиностроения НАН Украины (Харьков).

За особые заслуги перед государством и за активную работу по распространению научных знаний академик Р.Ф. Ганиев награжден орденами: Орденом Почета, орденом «Заслуги перед Отечеством» IV степени, Орденом Александра Невского и медалями «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», «Ветеран Труда», «300 лет Российскому флоту», «В память 850-летия Москвы», Памятной золотой медалью имени С.И. Вавилова.

Основные монографии Р.Ф. Ганиева:

Ганиев Р.Ф., Украинский Л.Е. Динамика частиц при воздействии вибраций. — Киев: Наукова думка, 1975. — 169 с.

Ганиев Р.Ф., Кононенко В.О. Колебания твердых тел. — М.: Наука, Физматгиз, 1976. — 432 с.

Ганиев Р.Ф., Воробьев В.М., Лютый А.И. Резонансные колебания гироскопических систем. — Киев: Наукова думка, 1979. — 186 с.

Ганиев Р.Ф., Ковальчук П.С. Динамика систем твердых и упругих тел (резонансные явления при нелинейных колебаниях). — М.: Машиностроение, 1980.

Ганиев Р.Ф., Закржевский А.Е. Программные движения деформируемых управляемых конструкций. — М.: Наука, 1995. — 213 с.

Ганиев Р.Ф., Низамов Х.Н., Дербуков Е.И. Волновая стабилизация и предупреждение аварий в трубопроводах. — М.: Изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1996. — 260 с.

Ганиев Р.Ф., Украинский Л.Е., Андреев В.Е., Котенев Ю.А. Проблемы и перспективы волно-

вой технологии многофазных систем в нефтяной и газовой промышленности. — СПб.: ООО «Недра», 2008. — 214 с.

Ганиев Р.Ф. Волновые машины и технологии (Введение в волновую технологию). — М.: R&C Dynamics, 2008. — 192 с.

Ганиев Р.Ф., Ганиев С.Р., Касилов В.П., Пустовгар А.П. Волновые технологии в инновационном машиностроении. — М.: R&C Dynamics, 2010. — 5,16 п.л.

Ganiev R.F., Ganiev S.R., Kasilov V.P., Pustovgar A.P. Wave technology in mechanical engineering. — Co-published by John Wiley & Sons Inc. Hoboken, New Jersey, and Scrivener Publishing LLC Salem Massachusetts, USA. Published simultaneously in Canada. — 2015. — 156 p.

Ганиев Р.Ф., Украинский Л.Е. Нелинейная волновая механика и технология. — М.: R&C Dynamics, 2011. — 780 с. — 2-е изд., доп.

Ganiev R.F., Ukrainskiy L.E. Nonlinear wave mechanics and technologies. Wave and oscillatory phenomena on the basis of high technologies. — USA. Begell Hause, Inc. Publishers. 2012. — 527 p.

Ганиев Р.Ф. Нелинейные резонансы и катастрофы. Надежность, безопасность и бесшумность. — М.: Институт компьютерных исследований; Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2013. — 592 с.

Ганиев Р.Ф., Ганиев О.Р., Украинский Л.Е. Резонансная макро- и микромеханика нефтяного пласта. Интенсификация добычи нефти и повышение нефтеотдачи. Наука и практика. — М.—Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2014.



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ И НАДЕЖНОСТЬЮ

Приевор, Сербия

THE RESEARCH CENTER OF DEPENDABILITY AND QUALITY MANAGEMENT

Prijevor, Serbia

www.dqmcenter.com

Исследовательский центр по управлению качеством и надежностью (Исследовательский центр DQM) — один из ведущих центров, оказывающих полный спектр услуг, которые помогают предприятиям существенно повысить свою конкурентоспособность.

Департамент по обучению Исследовательского центра DQM организует и проводит семинары, школы и конференции в области качества и надежности.

Программы обучения рассчитаны на специалистов и руководителей в области управления качеством и надежностью любого уровня.

По итогам обучения выдается DQM сертификат.

Директор и учредитель
Исследовательского центра DQM —
профессор,
д-р техн. наук,
академик Академии проблем качества РФ
Любиша Папич

Контакты (по всем вопросам):
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР DQM
а/я 132, 32102, Cacak, Serbia
Tel.: +381 32 883610
Fax: +381 32 883611
E-mail: dqmcenter@mts.rs