

## ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ

В мае 2010 года отметил свой юбилей член редколлегии Роберт Вениаминович Гольдштейн. Желаем ему здоровья, творческого долголетия и новых научных достижений!

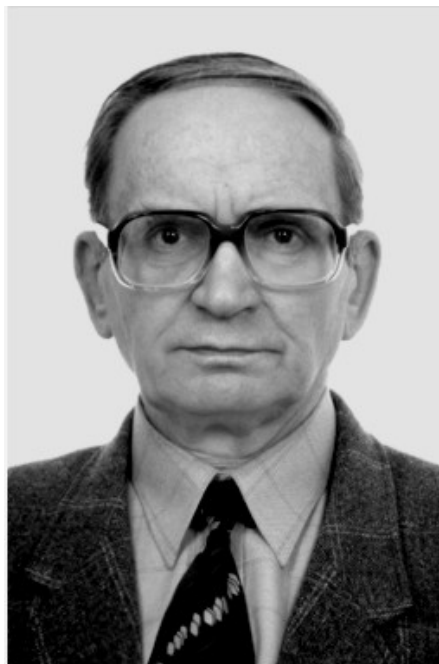
### Роберт Вениаминович Гольдштейн

Р.В. Гольдштейн — крупный ученый-механик, специалист в области механики твердого деформируемого тела и ее приложений; его основные научные достижения относятся к механике прочности и разрушения материалов и конструкций, математической и динамической теории упругости, нано- и микромеханике материалов, механике контактного взаимодействия, механике льда и ледяного покрова. В 2000 году избран членом-корреспондентом РАН.

Роберт Вениаминович Гольдштейн родился 7 мая 1940 г. в городе Москве. После окончания средней школы в 1957 г. он поступил на отделение механики механико-математического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. На старших курсах получал стипендию им. Н.Е. Жуковского. Окончив университет с отличием, Р.В. Гольдштейн поступил в аспирантуру Института механики АН СССР. После окончания аспирантуры с 1965 г. работает в Институте проблем механики АН СССР (ныне Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН), где с 1988 г. возглавляет созданную им лабораторию механики прочности и разрушения материалов и конструкций.

В его кандидатской диссертации «Поверхностные волны и резонансные явления в упругих телах» изучались резонансные явления в упругих телах, сопровождающие распространение трещин, движения нагрузок и штампов со скоростями близкими к релеевской; выявлены особенности упругих полей, которые возникают при установлении процесса вблизи релеевской скорости, что позволило объяснить резонансные явления, наблюдаемые при переходе через нее; обнаружены и исследованы резонансные явления при распространении трещин по границам соединения материалов с разными упругими свойствами, найдены характерные скорости, разделяющие различные режимы распространения трещины.

Докторская диссертация Р.В. Гольдштейна «Исследования по механике разрушения крупногабаритных конструкций» была посвящена развитию методов асимптотического и численного решения пространственных смешанных задач теории упругости, в том числе и с неизвестными границами, разработке эффективных проекционных методов численного решения граничных интегральных уравнений и минимизации граничных функционалов пространственных задач статики и кинетики трещин, развитию методов сращиваемых асимптотических разложений для решения трехмерных задач о вытянутых трещинах в упругом пространстве и слое. Совместно с коллегами и



учениками проекционные методы позднее были реализованы в виде пакетов прикладных программ для расчетов реальных элементах конструкций.

Р.В. Гольдштейном и В.М. Ентовым положено начало новому направлению в механике разрушения — построению достаточных условий разрушения или неразрушения элементов конструкций с трещинами, базирующемуся на построении двусторонних и изопериметрических оценок локальных и интегральных характеристик решений соответствующих пространственных задач теории упругости для тел с трещинами. Используемые качественные методы теории упругости и механики разрушения развиты в работах Р.В. Гольдштейна, В.М. Ентова и Е.И. Шифрина. Результаты исследований отражены в монографии: Р.В. Гольдштейн, В.М. Ентов «Качественные методы в механике сплошных сред» (М.: Наука, 1989 г.), изданной затем в Англии (Essex, UK: Longman, Scientific & Technical, 1994 г.).

Р.В. Гольдштейном созданы модели разрушения материалов и конструкций и предложен полуэмпирический подход к описанию разрушения упругопластических материалов с трещинами; сформулированы критерии подобия, которые позволяют оценивать условия разрушения крупногабаритных элементов конструкций с трещинами по результатам испытания их уменьшенных моделей; разработан подход к моделированию разрушения и оценке безопасности иерархических систем. Совместно с Н.М. Осипенко выполнен цикл работ по моделированию формирования структур хрупкого и квазихрупкого разрушения материалов (сред) с учетом их структуры при сложном нагружении, в частности, в условиях многоосного сжатия. Построены модели разрушения в условиях сжатия тонких тел, систем с покрытиями, а также природных объектов, таких как ледяной покров.

Последние 20 лет Р.В. Гольдштейн уделяет большое внимание исследованиям в области микро- и наномеханики материалов, которые на начальном этапе стимулировались необходимостью решения проблем обеспечения прочности и долговечности изделий микро- и субмикроразмерной электроники. В этой области им и его коллегами разработаны модели и осуществлено моделирование процессов деградации многоуровневых межсоединений (проводящих дорожек) изделий при механических нагрузках и электромиграции. Разработаны дискретно-континуальные модели механического поведения нанотрубок и их систем, графеновых плоскостей и их совокупностей. Предложена обобщенная модель атомистической трещины и найдены условия применимости континуального подхода теории трещин к описанию условий роста трещин наномасштаба.

Фундаментальные исследования Р.В. Гольдштейна в значительной мере связаны с потребностями инженерной практики. Начиная с 1960-х годов, он принимал участие (с 1975 по 1990 г. являясь научным руководителем от ИПМех РАН) в совместных с ведущими отраслевыми организациями работах в области специальной техники, а также оборудования для транспортировки, подготовки и переработки углеводородного сырья (1976–2000 г.). Результатом этих исследований стал ряд документов для соответствующих ведомств по нормированию допустимых дефектов в ответственных изделиях и конструкциях и по оценке их долговечности при механических нагрузках и воздействии активных сред. С 1974 г. Р.В. Гольдштейн участвует в качестве эксперта в работе Государственных комиссий по анализу катастрофических разрушений различных сложных технических систем и разработке мероприятий по их предотвращению.

Р.В. Гольдштейн уделяет много времени работе с научной молодежью. Им создана одна из ведущих научных школ РФ в области механики прочности и разрушения; подготовлено 18 кандидатов и 5 докторов наук. С 1983 г. Р.В. Гольдштейн работает по совместительству профессором в МАТИ–РГТУ — Российском государственном технологическом университете им. К.Э. Циолковского; является одним из инициаторов

создания в 1988 г. при ИПМех РАН филиала кафедры «Физика» этого вуза с целью подготовки кадров по специальности «физик» со специализацией в области механики прочности и разрушения материалов и конструкций. Будучи руководителем филиала кафедры и со стороны ИПМех РАН руководителем совместного с МАТИ–РГТУ им. К.Э. Циолковского Научно-образовательного центра «Механика и ее приложения в технике и технологии», Р.В. Гольдштейн активно способствует развитию новой специальности.

Р.В. Гольдштейн проводит большую работу по организации исследований в области механики разрушения в нашей стране и за рубежом; руководит проектами по Программам Минобрнауки РФ и РАН; является ученым секретарем Научного совета РАН по комплексной проблеме «Механика» и заместителем председателя Научного совета РАН по механике деформируемого твердого тела. С 1996 г. он — член Исполнительного комитета Европейского общества по прочности конструкций, с 2001 г. — член Совета Директоров Международного Конгресса по разрушению. С 2005 по 2009 г. он работал Вице-Президентом Международного Конгресса по разрушению; в 1993 г. избран почетным членом Международного Конгресса по разрушению, в 2009 г. — действительным членом Европейской Академии наук (в 2010 г. введен в состав Научного Комитета Отделения инженерных наук этой Академии).

Р.В. Гольдштейн — ответственный секретарь редколлегии журнала «Известия РАН. Механика твердого тела», член редколлегий нескольких международных и российских научных журналов, в том числе «International Journal of Fracture» и «Fatigue and Fracture of Engineering Materials and Structures», «Вычислительная механика сплошных сред», «Физическая мезомеханика», «Физика и механика материалов», «Composites: mechanics, computations, applications, An International Journal». В качестве титульного научного редактора он подготовил 18 книг и специальных выпусков международных журналов.

Результаты исследований Р.В. Гольдштейна отражены более чем в 330 публикациях, из которых более 150 — в рецензируемых российских и международных журналах.

Достижения Р.В. Гольдштейна в области науки и образования отмечены правительственными наградами: медалью «За доблестный труд» (1986); «Орденом почета» (1999). В 2000 г. Р.В. Гольдштейну в составе авторского коллектива присуждена Государственная премия РФ в области науки и техники. В 2008 г. ему присвоено звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».