



## **ЛЕОНИД ИВАНОВИЧ СЕДОВ**

**(К девяностолетию со дня рождения)**

14 ноября 1997 г. выдающемуся российскому ученому академику Леониду Ивановичу Седову исполняется 90 лет. Это – знаменательное событие, праздник в научной и культурной жизни нашей страны.

Леонид Иванович Седов пришел в науку в период ее стремительного развития в СССР, в частности, в областях механики и математики, когда на заложенном Н.Е. Жуковским и С.А. Чаплыгиным прочном и рациональном фундаменте гидроаэродинамики стало наращиваться многоплановое здание теоретической и инженерно-прикладной науки о движениях жидких и газообразных сред. И именно молодой талантливый ученый Леонид Седов принял эстафету от великих предшественников и, проделав огромную творческую работу, придал большому разделу современной механики жидкости и газа черты теоретической завершенности – на свет появилась ставшая вскоре знаменитой монография "Плоские задачи гидродинамики и аэродинамики". В ней были сформулированы и решены в изящном виде все основные задачи в указанной в названии книги области, учитывающие эффекты нестационарности, образования вихревых пелен, глиссирования по поверхности воды, многосвязности области определения решения задачи и т.п. В процессе выполнения этой работы были получены и многие чисто математические результаты, в их числе широко известная ныне формула Келдыша – Седова, эффективно решающая некоторую, весьма часто возникающую в приложениях, краевую задачу теории функций комплексного переменного.

Из этой монографии, как из ствола молодого здорового дерева, выросли многие научные ветви, создавшие мощную крону, в виде новых постановок и решений задач в специальных прикладных областях, новых монографий и т.д.

Следующий этап научного творчества Л.И. Седова – теоретическая разработка обширного класса проблем, связанных с неустановившимися движениями газа. Начало этой его работы сразу же было отмечено потрясающим по смелости математической схематизации явления и изящности построенного точного решения задачи событием –

появлением в научной печати его работы с решением задачи о сильном взрыве в воздухе. В то время (40-е годы) в мире шла "научная гонка вооружений", создавалось ядерное оружие, и многие ученые-механики заинтересовались задачей о действии взрыва. И здесь результат Л.И. Седова сразу же и навсегда занял первое место и вошел в число наиболее красивых классических достижений науки о динамике жидкости и газа. Развитие метода, которым было получено это решение, привело к еще одному "приведению в порядок" целой научной области – к разработке систематической теории применения методов анализа размерностей физических величин и подобия процессов для адекватного представления количественных характеристик исследуемых явлений и построения важных классов решений задач, получивших название автомодельных.

Результаты этой работы были представлены в новой публикации, оказавшейся, как и "Плоские задачи", этапной и основополагающей, – в книге "Методы подобия и размерностей в механике". Число изданий и переизданий этой книги поистине впечатляюще – 10 на русском и множество на других языках (английском, китайском, французском, вьетнамском и др.). И точно так же на стволе "Методов подобия" разрослось обширное множество направлений эффективных исследований в большом разнообразии областей современной механики и физики. Сам Л.И. Седов методом автомодельных решений получил прекрасные результаты в области динамики звезд, в описании "жизни и смерти" этих величественных и загадочных природных образований, которые, по знаменитому изречению Канта, одни на небе, наряду с нравственным законом в нас, в состоянии породить наиболее сильные и возвышенные интеллектуальные переживания у человека. В построенных Л.И. Седовым и его учениками точных решениях соответствующих рациональным образом поставленных газодинамических задач были выявлены новые эффекты в динамике и взрывной эволюции звезд, а также теоретически интерпретированы известные эмпирические закономерности. Все это тоже легло добротным "строительным материалом" в науку, на сей раз – в современную астрофизику.

Академик Седов, вероятно, наиболее эффективным образом сочетает в своем творчестве исследовательский и преподавательский компоненты – интенсивную научную работу, чтение лекций, руководство многочисленными научными семинарами, студенческими, аспирантскими и докторскими работами. Его знаменитый общемосковский семинар многие годы функционировал в старом здании Московского университета, затем в Математическом институте Академии наук, где он продолжает собираться и поныне. Этот семинар – ядро научной школы Л.И. Седова, одной из сильнейших в мире, по признанию современных механиков.

Сочетание научных исследований и профессорской деятельности породило третий крупный раздел в научном творчестве Л.И. Седова – разработку общих теоретических методов построения определяющих соотношений для математического моделирования механических, физических и иных подобных полевых процессов. Здесь также им был "наведен порядок" – сформулированы принципы адекватного использования математического аппарата тензорного анализа и нелинейных тензорных функций, наиболее общих положений и методов современной термодинамики и конкретики физических, химических и т.п. закономерностей, также с позиций наиболее общих научных представлений о последних.

Вся эта работа протекала на наших глазах, в процессе "делания" науки и чтения курсов лекций об этом для студентов и аспирантов в Московском университете. В результате появились на свет новые книги, монографические и учебные (в частности, ставший знаменитым университетский учебник по механике сплошных сред; сам курс механики сплошных сред появился в учебной программе мехмата МГУ по инициативе профессора Л.И. Седова), были получены многие конкретные научные результаты. Среди последних – ныне хорошо известный и широко цитируемый общий вариационный принцип, эффективно используемый для построения математических моделей механики и физики сплошных сред.

Леонид Иванович являет собой поразительный пример творческого долголетия ученого. Он продолжает повседневную активную научную работу, общение с учениками, порой годящимися ему в правнуки, выступления с научными докладами. Круг его интересов последнего времени – трудные вопросы теории относительности, не имеющие однозначных и общепринятых ответов. И это, конечно, естественно для Леонида Ивановича – его всегда привлекали принципиальные проблемы науки, для решения которых у него всегда находилось соответствующее "оружие". И, как следствие, рождалось множество конкретных научных результатов, получаемых на этой базе им самим и его многочисленными учениками разных поколений. Это – главное в феномене научной школы академика Седова.

Нельзя, конечно, не упомянуть здесь о еще одной области в творчестве Л.И. Седова – о его работах, содержащих размышления о жизни и деятельности выдающихся ученых прошлого и современности. В них – своеобразный, часто совершенно новый, взгляд на, казалось бы, известные факты и достижения знаменитых ученых прошлого, "эффект присутствия" и личные ощущения при повествовании о современниках.

Наконец – о принципиальности, о чести и достоинстве ученого, о лженауке, о жизненной важности научной критики, о пагубном влиянии административных и властных структур на развитие науки и на характер использования ее результатов для практических нужд человечества. Устные речи и многочисленные публикации Л.И. Седова по этим проблемам образуют еще один, очень важный, раздел его научного творчества (именно научного творчества!), без которого невозможно представить себе во всей полноте облик нашего выдающегося современника, раздел, который, несомненно, также плодотворнейшим образом влиял и влияет на прогресс науки, на процесс воспитания, создания новых ее кадров в нашей стране, создания здоровой нравственной "среды обитания" ученых.

Многочисленные ученики и коллеги юбиляра, редколлегия и редакция журнала сердечно поздравляют Леонида Ивановича Седова с замечательным юбилеем 90-летия и желают ему еще многих новых лет жизни и удовлетворения от осуществления всего того, что он намерен совершить.

*С.С. Григорян*

**Дополнение к списку работ Л.И. Седова,  
опубликованному в ПММ, 1987 г. Т. 51. Вып. 6**

**1974**

Physical theories, mathematical aspects of // Encyclopedia Britanica. Chicago: Benton. V. 14. P. 422–424.

**1975**

О некоторых работах Туллио Леви-Чевиты в аналитической механике. = Analytical mechanics in works by Tullio Levi-Civita // Tullio Levi-Civita: Conv. intern. celebr. del centenario della nascita. Accad. Naz. dei Lincei. Atti dei convegni 8. P. 243–268.

**1980**

On a description of dynamical properties of the gravitational field in vacuum // Astron. Nachr. Bd. 301. H. 2. S. 45–49.

**1988**

Об ускорении силы тяжести в пространстве Минковского // ПММ, Т. 52. Вып. 2. С. 331–352. Gravitazione e modelli di spacio-tempo // Prob. astronaut. di mec. celeste a ricordo del Prof. G. Colombo: Atti della Accad. delle Sci. di Torino. Cl. Sci. Fis. Mat. e Natur. V. 122. Suppl. P. 323–332.

**1989**

Основы макроскопических теорий гравитации и электромагнетизма. М.: Наука. 272 с. (Совм. с А.Г. Цыпкиным.)  
О неоднородности полей плотности за ударной волной, распространяющейся по пылегазовой смеси // Тр. мат. ин-та АН СССР. Т. 186, с. 70–73. (Совм. с В.П. Коробейниковым, В.В. Марковым, И.С. Меншовым.)

**1990**

Статьи, связанные с основами механики: Препринт № 1–90. М.: Ин-т механики МГУ, 1990. 47 с.  
Некоторые замечания о релятивистских понятиях скоростей и ускорений // ПММ. Т. 54. Вып. 2. С. 179–189.

**1992**

О гравитационных полях в римановых пространствах // ПММ. Т. 56. Вып. 6. С. 885–899.  
Об основных моделях в механике // М.: Изд-во МГУ. 151 с.

**1993**

Пространства и поля // Вестн. МГУ. Сер. Математика и механика. № 4. С. 54–62.  
О сохранении поля сил тяжести по Ньютону в псевдоримановых пространствах // Докл. РАН. Т. 329. № 2. С. 171–174.

**1994**

О свойствах инвариантных компонент тензора Вейля, следующих из тождества Бьянки // ПММ. Т. 58. Вып. 2. С. 5–11.  
Сопутствующие и инерциальные системы отсчета // ПММ. Т. 58. Вып. 5. С. 3–21.  
Теория гравитационных полей в ОТО и СТО с учетом потенциальной энергии подвижных масс // Докл. РАН. Т. 337. № 1. С. 51–53.

**1996**

Теория гравитации в специальной теории относительности // ПММ. Т. 60. Вып. 1. С. 3–9.  
О необходимости учета потенциальной энергии систем масс // ПММ. Т. 60. Вып. 6. С. 909–916.