



Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

А. Г. Куликовский, Г. А. Любимов, Леонид Иванович Седов (некролог), *УМН*,  
2000, том 55, выпуск 2(332), 121–124

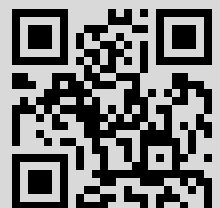
DOI: <http://dx.doi.org/10.4213/rm269>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и  
согласны с пользовательским соглашением  
<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 176.59.42.205

12 ноября 2017 г., 16:37:32



**ЛЕОНИД ИВАНОВИЧ СЕДОВ**

6 октября 1999 года скончался выдающийся ученый – механик и математик, академик Леонид Иванович Седов.

Имя Л.И. Седова неразрывно связано с успехами Советской школы механиков в области гидро- и аэродинамики, судостроения, авиационной техники, ракетной техники и космических исследований.

Леонид Иванович Седов родился 14 ноября 1907 года в г. Ростове-на-Дону. В 1931 году окончил механико-математический факультет Московского университета. Научная деятельность Л.И. Седова началась в ЦАГИ им. Н.Е. Жуковского (1931–1947 гг.) и это, по-видимому, определило его научные интересы на всю жизнь. Здесь он активно работает в знаменитом семинаре, руководимом С.А. Чаплыгиным, вместе с М.В. Келдышем, М.А. Лаврентьевым, В.В. Голубовым, Г.И. Петровым, Б.Н. Юрьевым и др. Этот семинар послужил школой, через которую прошли практически все советские ученые-механики, работавшие в 30–50-х годах в области механики жидкости и газа и принесшие мировую славу советской науке. В 1945 году Л.И. Седов приходит в Математический институт им. В.А. Стеклова, где становится заведующим отделом механики. Параллельно работает зам. директора по научной работе в ЦИАМ им. П.И. Баранова (1947–1955 гг.).



В течение всей своей творческой жизни Леонид Иванович уделял большое внимание педагогической работе со студентами и аспирантами. Он – профессор и заведующий кафедрами теоретической механики в Московском авиационном институте (1931–1935 гг.), Военно-инженерной академии (1938–1941 гг.), Московском физико-техническом институте (1950–1953 гг.); заведующий кафедрой математики Московского полиграфического института (1947–1950 гг.). В 1937 г. Л.И. Седов пришел в Московский университет, где он до конца жизни возглавлял кафедру гидромеханики.

Для Леонида Ивановича был характерен свой стиль в работе со студентами, когда студенты уже с начальных курсов привлекались к активной научной работе в самых передовых направлениях развития механики. Студенты и молодые научные сотрудники были покорены страстью и самоотдачей, с которыми Леонид Иванович на студенческих семинарах демонстрировал им свою способность оригинального мышления в изложении постановок и подходов к решению как классических, так и новых научных задач. Этот подход, наряду с вниманием к нуждам и заботам студентов и молодых научных сотрудников, всегда влекли к нему молодежь, и сегодня мы по праву связываем имя Л.И. Седова с деятельностью самой крупной в нашей стране школой ученых механиков. Среди его учеников два академика, два члена-корреспондента РАН, более

50 докторов наук и около 130 кандидатов наук. Ученики Л. И. Седова активно работают практически во всех областях современной механики. Леонид Иванович воспитывал своих учеников в духе беззаветного служения науке, принципиальности в отстаивании своих научных взглядов; внедрял в них основы научной этики, чувство ответственности за свою работу и стремление служить Родине, решая важнейшие задачи ее обороноспособности.

Выдающиеся научные результаты получены Л. И. Седовым в области гидромеханики, в частности, движения тел в воде с большими скоростями. Эти вопросы были актуальны в 30-х годах в связи с решением ряда прикладных задач. Л. И. Седову принадлежат: общая постановка задачи об ударе тел о воду; построение теории входа в воду метаемых твердых тел; построение теории глиссирования с учетом весомости жидкости (в частности, обнаружение динамического эффекта – поднятие глассера выше невозмущенного уровня воды, который был в последствии подтвержден экспериментально); постановка и решение задач в теории рикошетирования тел на поверхности воды; обнаружение эффекта образования струй у краев смоченной поверхности тела при его быстром погружении в жидкость; построение общей теории волнового сопротивления при движении судов; построение общей теории моделирования сопротивления тел, контактирующих с жидкостью; построение теории снижения сопротивления при наличии в жидкости малых полимерных добавок; построение гидродинамической теории в воздушных и водяных винтов; построение решения задачи о движении бипланов; обоснование схемы кавитационного обтекания тела с истекающей из него вперед струей, которая обеспечивает силу тяги (схема подтверждена опытом) и т. д.

Основные результаты этих работ представлены в широко известной монографии Л. И. Седова “Плоские задачи гидродинамики и аэродинамики”, первое издание которой вышло в 1939 г. Эта книга выдержала три издания на русском языке и два – на английском.

Теоретические и прикладные вопросы, связанные с движением тел в воде, находились в кругу научных интересов Л. И. Седова в течение всей его жизни. Он был признанным лидером в этой области и, будучи председателем Научного совета по проблемам гидромеханики при Президиуме АН СССР, обеспечивал научное руководство научными и конструкторскими разработками, связанными с созданием высокоскоростных объектов.

В 1945 г. Л. И. Седовым опубликовано знаменитое решение задачи о сильном взрыве, принесшее ему мировую известность. Это решение дало в руки исследователей и конструкторов аппарат, позволяющий оценить действие ядерного взрыва на наземные объекты и распределение параметров в атмосфере после ядерного взрыва. Решение Л. И. Седова нашло широкое применение в практике создания мощных взрывных устройств.

Леонидом Ивановичем был разработан и внедрен в практику исследований по механике новый эффективный метод получения решения различных задач – метод подобия и размерностей. В частности, этот метод дал возможность ему получить решение задачи о сильном взрыве и целого ряда задач из разных областей механики. Л. И. Седовым построена общая теория автомодельных движений и создана методика анализа и обработки экспериментальных данных, основанная на использовании безразмерных параметров. Автомодельные решения мастерски использованы Л. И. Седовым при решении газодинамических задач, содержащих ударные волны и волны разрежения; в теории турбулентных течений несжимаемой жидкости, в теории горения и детонации в жидкостях, газах и твердых телах и т. д. Этим методом Л. И. Седовым получены также важные результаты в космогонии: в общей теории строения стационарных и переменных звезд и цефеид; в теории взрыва новых и сверхновых звезд; в объяснении физической природы ультрамощных квазаров. Им построен пример взрывного характера потери устойчивости стационарного состояния газового шара и показано, что качественная картина соответствующего движения содержит черты, характерные для вспышек новых звезд.

Основы метода подобия и размерностей и демонстрация его эффективности на примере широкого круга задач составляют содержание широко известной монографии Л. И. Седова “Методы подобия и размерностей в механике”. Эта книга выдержала 10 изданий (начиная с 1944 г.), переведена на английский, французский, итальянский, польский, чешский и китайский языки и сегодня является настольной книгой механиков и физиков всего мира.

В силу известных причин научной общественности мало известны результаты, полученные Л. И. Седовым в области прикладной газовой динамики и аэродинамической науки и техники. Здесь им заложены основы анализа схем работы, проектирования и испытания газовых машин, каковыми являются газотурбинные установки современных летательных аппаратов; сформулированы общие принципы осреднения параметров газового потока; даны рекомендации по обработке результатов экспериментов и испытаний авиационных и ракетных двигателей; развиты основы теории движения химически реагирующих газовых смесей и т. д.

Большой цикл Л. И. Седова посвящен разработке общей теории построения моделей в механике и физике, опирающейся на постулаты первого и второго начал термодинамики. Им развиты основы теории течений химически реагирующих сред; установлены нелинейные уравнения состояния для обобщенной теории упругости с конечными деформациями и фазовыми переходами; построена модель жидкости, содержащей пульсирующие пузырьки газа; проанализированы модели специальной и общей теории относительности и т. д.

Исследования в общей теории моделей в механике привели Леонида Ивановича к обоснованию нового направления в механике – механики сплошной среды. Механика сплошной среды естественным образом объединила механику жидкости и газа, механику твердого тела, механику сред, обладающих электромагнитными свойствами, механику гравитирующих сред и т. д. Леонидом Ивановичем впервые в мировой практике был введен в программу Университета и прочитан курс механики сплошной среды. На этой основе им написаны монографии “Введение в механику сплошной среды” (1962 г., переведена на английский и японский языки) и “Механика сплошной среды” (1970 г., переведена на английский, французский, японский и вьетнамский языки). Благодаря этим монографиям, решениям конкретных проблем, полученных Л. И. Седовым на основе нового подхода, а также многочисленным выступлениям Леонида Ивановича на международных научных съездах, механика сплошной среды является сегодня общепризнанным направлением в науке, а соответствующие курсы, читающиеся сегодня практически во всех крупных университетах мира, опираются на идеи, изложенные в книгах Л. И. Седова.

Кипучую научную и педагогическую деятельность Л. И. Седов совмещал с большой научно-организационной работой. В течение многих лет он был членом бюро Отделения проблем машиностроения, механики и процессов управления АН СССР (РАН); членом президиума и заместителем председателя Национального комитета СССР по прикладной и теоретической механике; председателем Научных советов Академии Наук “Механика жидкости и газа”, “Проблемы гидромеханики”, “Математические методы в механике”; главным редактором журналов АН СССР “Космические исследования” и РЖ “Механика”; заместителем гл. редактора журнала “Доклады Академии Наук”; членом редколлегии журналов Академии Наук “Механика жидкости и газа”, “Прикладная математика и механика”, “Астрофизика” и редколлегий ряда зарубежных научных журналов; председателем секции изданий Главной редакции физико-математической литературы Издательства “Наука”; председателем постоянной межведомственной комиссии по координации и контролю работ в области организации и осуществления межпланетных сообщений и т. д. и т. д.

Л. И. Седов достойно представлял интересы нашей науки на международной арене, будучи Президентом и Вице-президентом Международной Аэронавтической федерации, членом Президиума и Вице-президентом Международной аэронавтической Академии, членом бюро Международного союза по теоретической и прикладной механике (IUTAM), членом Генеральной ассамблеи IUTAM и членом Комитета конгрессов IUTAM. В непростых международных условиях Леонид Иванович проявлял незаурядные дипломатические способности, отводя дискриминационные мероприятия в отношении нашей науки и обеспечивая широкое участие советских ученых в работе Международных научных конгрессов и конференций.

Л. И. Седов чутко реагировал на события общественной жизни нашей страны. Он часто выступал на страницах периодической печати по координальным вопросам развития науки и научной этики. Его выступления имели общественный резонанс. В качестве примера достаточно вспомнить его страстные выступления против введения новых программ по математике в общеобразовательных школах.

Международным признанием научных заслуг Л. И. Седова надо считать его избрание членом национальных академий наук и научных обществ ряда стран.

В нашей стране заслуги Леонида Ивановича Седова отмечены высшей наградой – ему присвоено в 1967 г. звание Героя социалистического труда. Он награжден пятью орденами Ленина, двумя орденами Трудового Красного знамени, орденом Знак Почета, орденом “За заслуги перед Отечеством” и многими медалями. Л. И. Седов – лауреат Государственной премии (1952 г.), премии М. В. Ломоносова (МГУ, 1954 г.), премии им. С. А. Чаплыгина (АН, 1947 г.), золотой медали им. А. М. Ляпунова (АН, 1974 г.) и ряда других научных премий и наград.

Леонид Иванович Седов – это эпоха в развитии отечественной и мировой механики и его влияние на развитие этой науки будет еще долго ощущаться через работы его учеников и их последователей.

Ушел из жизни замечательный человек, выдающийся ученый, крупный педагог.

*А. Г. Куликовский, Г. А. Любимов*