

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

---



### МИХАИЛ АЛЕКСЕЕВИЧ ЛАВРЕНТЬЕВ

*(к семидесятилетию со дня рождения)*

Михаилу Алексеевичу Лаврентьеву — выдающемуся советскому математику и механику, который обогатил отечественную и мировую науку глубокими фундаментальными исследованиями, — 19 ноября 1970 г. исполняется семьдесят лет.

М. А. Лаврентьев родился в Казани в семье профессора. В 1922 г. он окончил Казанский университет. С 1934 г. работает в Математическом институте им. В. А. Стеклова Академии наук СССР заведующим отдела теории функций; с 1931 по 1939 г. — профессор Московского университета. С 1939 по 1948 г. после избрания в действительные члены Академии наук УССР (1939 г.) М. А. Лаврентьев возглавлял Институт математики Академии наук УССР, а с 1945 по 1948 г. был вице-президентом Академии наук УССР. В 1946 г. М. А. Лаврентьев избирается академиком АН СССР. С 1950 по 1953 г. М. А. Лаврентьев — директор Института точной механики и вычислительной техники Академии наук СССР, в 1951—1953 гг. — академик-секретарь Отделения физико-математических наук СССР. В 1957 г. М. А. Лаврентьев избирается действительным членом Чехословацкой Академии наук. В настоящее время Михаил Алексеевич Лаврентьев продолжает с большим успехом вести огромную научно-организационную работу, являясь вице-президентом Академии наук СССР и председателем Сибирского отделения Академии наук СССР, одним из самых активных и непосредственных создателей которого он является.

М. А. Лаврентьев принадлежит к числу выдающихся советских и мировых ученых. Созданное им в теории функций комплексного переменного новое геометрическое направление и многие другие вопросы, относящиеся к созданию новых методов решения широкого круга задач математики и математической физики, вполне заслуженно выдвинули его в число крупнейших математиков нашего времени. М. А. Лаврентьев создал ряд новых теорий в механике непрерывной среды; его работы по гидромеханике принадлежат к числу лучших достижений в этой области.

В начале своей научной деятельности М. А. Лаврентьев занимался вопросами, относящимися к теории функций действительного переменного. Здесь им были получены оригинальные результаты по теории гомеоморфных

множеств и по ряду вопросов, связанных с классификацией Бэра, которые сразу его выдвинули в число выдающихся молодых математиков. В следующем цикле работ М. А. Лаврентьев получил фундаментальные результаты в области дифференциальных уравнений и вариационного исчисления.

Однако основной областью исследований М. А. Лаврентьева является теория функций комплексного переменного, в которой им создано новое оригинальное направление, открывшее широкие перспективы развития этой области математики как в теоретическом направлении, так и во многих прикладных вопросах, имеющих важное народнохозяйственное значение. С именем М. А. Лаврентьева связано также возникновение и развитие нового направления в теории приближенных конформных отображений. Речь идет о вариационных методах конформных отображений. С помощью этих методов М. А. Лаврентьев получил еще в 1938 г. классические результаты по теории волн и теории струй. Он применил их также к решению проблемы существования определенных классов течений несжимаемой жидкости. Вариационные методы Лаврентьева, как и все его основные работы, не только содержат результаты теоретического значения, но и являются средством эффективного решения прикладных задач и основой приближенных методов расчетов.

Важные задачи теории конформных отображений и их многочисленных приложений решены в совместных работах М. А. Лаврентьева и М. В. Келдыша. В этих исследованиях дано решение задачи жесткого удара о воду, изучены вопросы об устойчивости решения задачи Дирихле и о единственности решения задачи Неймана, т. е. глубокие и трудные вопросы математической теории и ее многочисленных приложений. М. А. Лаврентьеву и М. В. Келдышу принадлежат исследования о движении крыла под поверхностью тяжелой жидкости, ставшие теоретической основой новой, бурно развивающейся отрасли современной гидромеханики, — теории корабля на подводных крыльях.

Исследования М. А. Лаврентьева относятся также к области механики сплошной среды, где он создал новые теории и направления, впервые поставил и решил очень важные народнохозяйственные задачи. Так, например, он разработал гидродинамическую теорию кумуляции, а также заложил основы новой теории динамической устойчивости стержней.

Особого внимания заслуживают открытые в 1960 г. М. А. Лаврентьевым новые приложения гидродинамики идеальной жидкости, где теория функций комплексного переменного нашла новое, самое неожиданное применение в теории детонации и теории направленного взрыва. Благодаря этим работам Михаила Алексеевича Лаврентьева, взрыв из вечного разрушителя превратился во взрыв-созидатель, с помощью которого в течение считанных секунд создаются грандиозные земляные или каменно-набросные плотины, дамбы и каналы, меняющие карту нашей Родины, или же производят вскрышные работы при создании новых карьеров и разрезов для добычи полезных ископаемых. Эта же теория нашла применение и в так называемой сварке взрывом, которая позволяет сваривать металлы, несоединимые никаким другим способом, и тем самым позволяет создавать «гибридные» материалы, столь необходимые для новейшей техники.

Существенно также отметить, что в работах М. А. Лаврентьева по механике не просто прилагаются математические методы к решению различных задач механики, а ставятся новые задачи и глубоко изучаются основы явлений механики. При этом М. А. Лаврентьев обладает редким даром сочетать теоретические исследования с постановкой блестящих экспериментов, раскрывающих совершенно новые явления.

Глубокие результаты получены Лаврентьевым и в цикле работ, посвященных теории квазиконформных отображений — непрерывных отображений, которые стоят в таком же отношении к самым общим самосопряженным эллиптическим системам, в каком конформные отображения стоят по

отношению к уравнению Лапласа. Здесь особое значение получил созданный М. А. Лаврентьевым вариационно-геометрический метод, с помощью которого удалось доказать теоремы существования для наиболее общих задач квазиконформных отображений плоских областей.

Созданная М. А. Лаврентьевым теория квазиконформных отображений является основой геометрических методов решения широкого круга задач математики и математической физики. М. А. Лаврентьев приложил ее к теории римановых поверхностей, к задачам конформного отображения римановых многообразий, к теории струй, к теории волн и многим другим вопросам.

В 1960—1970 гг. М. А. Лаврентьев продолжает неутомимо работать, концентрируя свое внимание на расшифровке новых явлений и постановке соответствующих проблем. Большое значение, в том числе и практическое, получили в последнее время случаи движения с кавитацией. Предложенные ранее Кирлгофом, Рябушинским, Жуковским, Эфросом схемы и модели кавитационных течений не удовлетворяют практическим схемам. М. А. Лаврентьев предложил и обосновал новую модель движения с развитой кавитацией, которая разрешает противоречивость указанных ранее схем. По схеме Лаврентьева решены также и теоретические задачи.

Уже несколько лет М. А. Лаврентьева волнует проблема кольцевого вихря, как одного из имеющих место в природе рациональных способов перемещения масс и энергии. Дело в том, что вихрь диссипирует весьма медленно. Разгадка причин образования и медленного затухания кольцевых вихрей принадлежит в большой мере М. А. Лаврентьеву.

В 1969 г. Михаил Алексеевич предложил оригинальную модель образования турбулентности, вытекающую из ранее рассмотренных им двух явлений: образования завихренности во впадинах при течениях над ними жидкости и распространения кольцевых вихрей.

Под руководством М. А. Лаврентьева и по его идеям в Институте гидродинамики Сибирского отделения АН СССР созданы установки для кумулятивного метания частиц с космическими скоростями и получены рекордные значения скоростей метания —  $16 \text{ км/сек}$  при весах частиц, превосходящих американские.

Весьма существенное влияние оказывает М. А. Лаврентьев на развитие гидроимпульсной техники и ее внедрение в промышленность. В большой мере благодаря его постоянной поддержке и помощи в этой важной и многообещающей области достигнуты крупные результаты — созданы образцы гидроимпульсных молотов для штамповки сложных деталей, ведется широкое их внедрение на машиностроительных заводах страны, предложена новая научная основа создания проходческого комбайна по породам любой крепости, разработана установка для очистки литья и т. д.

М. А. Лаврентьевым принимаются самые энергичные меры по содействию нефтегазовой промышленности и освоению Сибирского севера, в частности, нефтегазоносной Тюменской области. Под руководством и при непосредственном участии М. А. Лаврентьева в последние годы созданы первые образцы механизмов для работы в полярных условиях. В настоящее время они проходят испытание.

Одним из самых недавних научных результатов Михаила Алексеевича является исследование султана, который образуется при падении тела в воду или при взрыве у поверхности воды. М. А. Лаврентьевым выявлена причина образования и мощности вторичного всплеска.

Весьма велик также объем научно-организационной деятельности Михаила Алексеевича. При его содействии и непосредственном участии организован научный центр АН СССР в Томске. Большое личное участие принял он и в разработке перспективных планов развития Сибирского отделения АН СССР, приведя их в полное соответствие с потребностями народного хозяйства и науки нашей страны.

Руководимый М. А. Лаврентьевым Институт гидродинамики имеет не только очень высокий научный авторитет у нас и за границей, но и добился только за последние три года установления непосредственных научно-технических связей с 32 НИИ, КБ и заводами. На 10 заводах Новосибирска уже внедрены разработанные институтом новые механизмы и технология.

Велико также содействие Михаила Алексеевича передовым направлениям современной науки, особенно вновь возникающим. Сюда надо отнести, прежде всего, его исключительно большую поддержку генетике и кибернетике, благодаря чему в Сибирском отделении АН СССР созданы подразделения этого профиля, сумевшие за короткое время внести весомый вклад в развитие этих наук. В последнее время М. А. Лаврентьев многое сделал для продвижения в жизнь математической экономики и сетевого управления как средств улучшения планирования и управления, связи их с вычислительной и управляющей техникой. При его непосредственном участии создан и развивается в Сибири мощный Вычислительный центр, успешно работает целый ряд советов и комиссий, в том числе советы по гидродинамике, по народнохозяйственному использованию взрыва, но созданию механизмов в северном исполнении. М. А. Лаврентьев, руководя Сибирским отделением АН СССР, оказывает также непосредственное влияние на ряд родственных институтов, таких как Математический институт СО АН СССР, Вычислительный центр СО АН СССР, Институт теплофизики и другие. Некоторые исследования в этих институтах проводятся при прямом участии М. А. Лаврентьева. Сюда, в первую очередь, относятся проблемы теории функций, движения тел в струе газа, соударения при космических скоростях, некорректных задач геофизического плана и многие другие.

Наша очень краткая статья о научных и общественных делах Михаила Алексеевича Лаврентьева будет не полной, если не сказать хотя бы несколько слов о том, с какой особой заботой и с каким вниманием он относится к подготовке научной смены, к вопросам реформы среднего и высшего образования. В настоящее время продолжает устойчиво действовать система предложенных им трехступенчатых олимпиад по математике, физике и химии для отбора учеников 8—9 классов средних школ Сибири и Дальнего Востока. Ежегодно отбирается около 400 юношей и девушек, поступающих затем в созданную по идеям Лаврентьева физико-математическую и химическую школу с преимущественно высшим образованием в указанной области. Созданный под руководством М. А. Лаврентьева Новосибирский университет, куда после окончания ФМШ поступают молодые люди, установил тесную связь с институтами СО АН СССР. Студенты проходят практику в НИИ Сибирского отделения АН СССР, дипломные работы пишутся в этих же институтах под руководством их сотрудников. Это обеспечивает прямую преемственность и быстрый вход молодежи в науку. Для еще более ранней подготовки умельцев из детей по рекомендации и под руководством М. А. Лаврентьева создан постоянно действующий Клуб юных техников. Здесь воспитываются будущие ученые, экспериментаторы и изобретатели.

Михаил Алексеевич Лаврентьев широко известен в нашей стране не только как создатель крупных научных школ в области теории функций и в области механики сплошных сред. М. А. Лаврентьев имеет большое число последователей и учеников как в Москве в Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР и Московском университете, так и на Украине в Академии наук УССР, а также в Новосибирске и во многих других городах нашей страны. Среди учеников М. А. Лаврентьева есть немало крупных математиков и механиков, теоретиков и экспериментаторов, в том числе 3 академика, 10 членов-корреспондентов и более 30 докторов наук.

За свою плодотворную деятельность Михаил Алексеевич Лаврентьев награжден многими орденами и медалями, а работы его дважды удостои-

вались Государственной премии (1946 и 1949 гг.) и Ленинской премии (1958 г.).

В 1967 г. М. А. Лаврентьеву присвоено звание Героя Социалистического Труда за выдающиеся заслуги в развитии науки и организации Сибирского отделения АН СССР.

М. А. Лаврентьев был депутатом Верховного Совета УССР 2-го созыва и неизменно является депутатом Верховного Совета СССР, начиная с 5-го созыва.

М. А. Лаврентьев делегат XXI, XXII, XXIII съездов КПСС. На XXIII съезде КПСС он был вновь избран кандидатом в члены ЦК КПСС.

Пожелаем от всей души Михаилу Алексеевичу новых выдающихся успехов и достижений в его неутомимой деятельности на благо нашей Родины.

*Ю. А. Митропольский, И. Э. Штокало, П. Ф. Фильчаков*