

МИХАИЛ СЕМЁНОВ

СЛОВО О МСТИСЛАВЕ КЕЛДЫШЕ

К 110-летию со дня рождения русского гения

Наука — вот истинное преимущество человека.

Иоганн Вольфганг Гёте

Академик Мстислав Всеволодович Келдыш... Выдающийся математик, механик и организатор науки. Современники называли его Мудрым и за титаническую работоспособность сравнивали с ядерным реактором. Наши потомки, несомненно, причислят его к легендам XX века.

Говорить о таком человеке не только чрезвычайно ответственно, но и не просто: опубликованные воспоминания коллег и родственников, конечно же, не способны заменить впечатления от живого общения. Наталия Сергеевна Королёва, дочь Главного конструктора ракетно-космических систем, видя мои сомнения, молвила: “Мстислав Всеволодович — человек высочайшего ума и необычайного обаяния. Если Вы любите его, обязательно напишите статью”. А первый заместитель главного редактора “Нашего современника” Александр Иванович Казинцев напутствовал: “Непреренно подчеркните патриотизм учёного и его уникальную роль в развитии советской цивилизации. Такие люди рождаются раз в столетие”.

Получив моральную поддержку и оценив собственные силы, я, наконец, решился на рискованное предприятие. Однако необходимо оговориться: данная публикация не может претендовать на подробное жизнеописание и систематическое изложение научных работ М. В. Келдыша. Не является она и панегириком, ибо гении не нуждаются в славословиях. Скорее всего, её можно рассматривать как попытку неравнодушного автора поразмышлять о творческих дерзаниях, ярких чертах личности и превратностях судьбы знаменитого соотечественника.

1

“Ценность теории определяется тем, насколько общие положения позволяют понимать конкретные явления и решать конкретные задачи”. Эти слова М. В. Келдыша, произнесённые на открытии XV Международного конгресса математиков (Москва, 1966), отражают не только его взгляды на научные исследования. В них, можно сказать, сконцентрировалась вся жизнь и деятельность учёного.

В 20 лет, после окончания МГУ, Мстислав Всеволодович был зачислен в штат Центрального аэрогидродинамического института им. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ). Здесь он проработал полтора десятилетия и выполнил большое количество актуальных прикладных исследований. Два из них просто невозможно обойти вниманием — они сыграли существенную роль в создании скоростной авиации и, следовательно, обороноспособности страны.

Речь, прежде всего, идёт о цикле научных работ по флаттеру — разрушительным для крыла и оперения самолёта автоколебаниям, возникающим при достижении некоторой критической (для данной конструкции) скорости. Вместе с коллегами — Е. П. Гроссманом, Л. С. Поповым, Я. М. Пархомовским и др. — учёный разработал теорию флаттера, методы численного расчёта этого явления и его моделирования в аэродинамических трубах. Кроме того, успешно освоил технику пилотирования и участвовал в испытательных полётах. В результате были найдены и реализованы действенные средства борьбы с опасным феноменом.

18 августа 1945 года в газете “Красная звезда” была напечатана статья “Советская авиационная наука”. Её авторы, М. В. Келдыш и А. И. Макаревский, в частности, констатировали: “Следует сказать, что своевременное решение этой задачи спасло много жизней лётчиков. Наша авиация не имела ни одного случая возникновения флаттера на скоростных самолётах. Характерно, что гитлеровские авиационные учёные намного отстали в разрешении этой проблемы”.

Яркий след в истории науки и техники оставило и другое исследование М. В. Келдыша, связанное с авиастроением. Оно было посвящено “шимми” — автоколебаниям переднего колеса трёхколёсного шасси самолёта на разбеге, пробеге и рулении. Возникая на определённой скорости, эти колебания приводили к разрушению передней стойки шасси и к последующей аварии. Учёный предложил теорию качения упругого колеса по поверхности взлётно-посадочной полосы и вывел уравнения “шимми”. Используя их, он изучил влияние конструктивных особенностей элементов шасси на это явление и указал возможные пути его устранения.

Следует подчеркнуть: отмеченные прикладные работы (как и многие другие, выполненные в последующие годы) явились достойным ответом на суровые вызовы времени. В основе их успеха — присущее автору сочетание большого инженерного таланта и высокой математической культуры.

Теория функций комплексного переменного, теория гармонических функций, дифференциальные уравнения, вычислительная математика — эти разделы “царицы наук” обязаны М. В. Келдышу за его фундаментальные исследования. Полученные в них результаты оказались востребованными во многих задачах аэродинамики, гидродинамики, механики и теории климата.

При всей своей непомерной занятости Мстислав Всеволодович находил время и для педагогики. В 1930–1932 годах он преподавал математику в Государственном электромашиностроительном институте (ГЭМИ) и Государственном станкоинструментальном институте (СТАНКИИ), а в дальнейшем — до 1953 года — читал лекции в главном вузе страны. В 1946 году он участвовал в организации физико-технического факультета МГУ, который явился ядром основанного в 1951 году Московского физико-технического института (МФТИ).

Трудно переоценить вклад Мстислава Всеволодовича в подготовку научных кадров. Его занятия с аспирантами, как свидетельствуют академик Н. Н. Боголюбов и член-корреспондент АН СССР С. Н. Мергелян, всегда отличались “исключительной научной отдачей”. Столь же продуктивными оказались усилия учёного, направленные на развитие математической культуры в регионах СССР. Например, весной 1940 года М. В. Келдыш, находясь в Ереване, в течение месяца читал курс лекций по теории приближений. Он не только делился с аудиторией полученными им результатами, но и ставил много новых задач. Этот курс, прочитанный с “величайшим искусством”, произвёл на армянских коллег неизгладимое впечатление и оказал “определяющее воздействие” на зарождение научной школы в братской республике.

Длительное время (начиная с 1934 года) М. В. Келдыш совмещал исследование в ЦАГИ с работой в Математическом институте им. В. А. Стеклова АН СССР (МИАН). Здесь в 1944 году создаётся отдел механики (на семинарах которого зародилась и успешно развивалась тематика ракетодинамики и прикладной небесной механики), а спустя два года, в связи с развёртыванием

работ по Атомному проекту, – Расчётное бюро. Мстислав Всеволодович руководит первым из двух подразделений и как заместитель директора института по прикладным работам курирует деятельность второго.

В конце 1946 года М. В. Келдыш становится действительным членом АН СССР. Его освобождают от занимаемой должности в ЦАГИ и назначают начальником (в 1950 году – научным руководителем) НИИ-1 Министерства авиационной промышленности – первого в стране специализированного научно-исследовательского института по ракетной тематике (ныне – Исследовательский центр им. М. В. Келдыша).

В 1953 году с целью дальнейшего развития математической и вычислительной составляющей названных выше работ создаётся Отделение прикладной математики (ОПМ) МИАН (в дальнейшем – Институт прикладной математики Академии наук, или ИПМ). С 1978 года этот институт носит имя М. В. Келдыша, который был его основателем и бессменным директором в течение 25 лет.

Назовём теперь и коротко прокомментируем некоторые работы, выполненные в НИИ-1 и ОПМ под научным руководством Мстислава Всеволодовича.

Прежде всего, это организация и проведение беспрецедентных по своей сложности расчётов тех физических процессов, которые происходят при срабатывании атомных и термоядерных зарядов. М. В. Келдыш принимает непосредственное участие в этом большом коллективном труде и как автор многих оригинальных идей и вычислительных методов. Тем самым были созданы предпосылки современного развития вычислительной математики в нашей стране.

Вторая работа – “Исследование траекторий облёта Луны и анализ условий фотографирования и передачи информации”. Задача этого исследования состояла в выборе траектории полёта, которая позволяла наиболее эффективно использовать возможности системы ориентации и фототелевизионной установки, предусмотренные проектом в ОКБ С. П. Королёва. Такая траектория была реализована космическим аппаратом “Луна-3”, который 7 октября 1959 года впервые в мире выполнил фотографирование обратной стороны Луны.

К отмеченной работе примыкает и ряд других, также выполненных в области космонавтики. Это “Теоретические исследования по динамике полёта к Марсу и Венере”, “Об активной системе стабилизации искусственного спутника Земли”, “Орбиты спутников “Электрон”, “Система гравитационной стабилизации ИСЗ. Оценка основных возмущений и предварительный выбор варианта”.

Нельзя не упомянуть и о комплексе работ, выполненных под научным руководством М. В. Келдыша в НИИ-1 и конструкторских бюро А. М. Исаева, М. М. Бондарюка и С. А. Лавочкина, по созданию крылатой ракеты дальнего действия (КРДД) “Буря”. Оснащённая астронавигационной системой, ракета осуществляла полёты на высотах 18–25 км со скоростью, превышающей скорость звука в 3 раза. На испытаниях, проведённых 23 марта и 16 декабря 1960 года, была достигнута дальность полёта 6500 км при точности попадания в цель 8 км.

Достижение запланированной дальности 8000 км сомнений не вызывало, однако руководство страны приняло решение о прекращении работ по проекту “Буря”. Тем не менее, научно-технические результаты, полученные при разработке крылатой ракеты, в последующем нашли широкое применение в аэрокосмической отрасли.

Опуская здесь многочисленные подробности в описании деятельности М. В. Келдыша, подчеркнём главное: начиная со второй половины 1940-х годов он самым активным образом участвовал в реализации Атомного и Космического проектов – и как учёный, и как организатор. И в том, что на протяжении 75 лет после окончания Великой Отечественной войны заокеанский супостат не осмелился посягнуть на независимость нашей Родины, огромная заслуга Мстислава Всеволодовича (наряду с двумя другими из “Трёх К” – С. П. Королёвым и И. В. Курчатовым).

19 мая 1961 года М. В. Келдыш был избран президентом АН СССР. Это означало заслуженное признание его не только как выдающегося учёного современности и прекрасного организатора науки, но и как крупного государственного деятеля. Мстислав Всеволодович стоял во главе Академии 14 лет и за

Уважаемые читатели!

Материалы разделов «Проза», «Очерк и публицистика», «Критика» и некоторые другие размещаются на сайте фрагментарно. Интересующий вас текст или номер журнала в формате pdf можно заказать в редакции. Файлы будут высланы на ваш электронный адрес.

Переведите удобным вам способом 100 руб. на счет «Нашего современника» (ИНН 7702042678, р/с 40703810638090101374, БИК 044525225) и затем пришлите заявку на n-sovrem@yandex.ru, указав желаемый материал (номер) и свои имя-фамилию для идентификации платежа.

Для транзакции через мобильный банк выберите «Платеж по реквизитам» и далее следуйте подсказкам. В поле «Назначение платежа» достаточно вписать номер журнала, например: 2/2021 пдф