



**ЛЕОНИД САМУИЛОВИЧ  
ЛЕЙБЕНЗОН**

УДК 531/534(092)

О НАУЧНОЙ И ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
АКАДЕМИКА Л. С. ЛЕЙБЕНЗОНА  
(К столетию со дня рождения)

Леонид Самуилович Лейбензон родился 27 июня 1879 г. в Харькове, в семье врача. Детские и юношеские годы он провел в г. Белеве (Тульской обл.) и в Туле.

Не всегда бывает так, что интересы и способности ученого определяются с раннего возраста. В гимназии Леонид Самуилович не проявлял особенного интереса к математическим предметам и физике, но выделялся среди товарищей исключительной памятью. Его любимыми предметами были история и география, интерес к которым сохранился в течение всей жизни, и я помню, как уже в почтенном возрасте он оживлялся, когда разговор заходил на исторические темы, и поражал отчетливым знанием многих исторических подробностей. В школьные годы его увлекала научная фантастика и приключения, он с увлечением читал Майн Рида и Жюль Верна.

В самом конце прошлого века начала зарождаться авиация. Это была как раз та тема, которая могла захватить воображение юноши. В этой теме мечта о полете, казавшаяся вначале фантастической, превращалась в реальность благодаря научному и техническому обоснованию. В Туле, которая издавна была промышленным городом, было много инженерно-технической интеллигенции. Отец Л. С. Лейбензона как врач был известен в Туле и в его доме бывали, в частности, многие инженеры, с которыми будущий ученый мог беседовать на технические темы. Леонид Самуилович решил стать инженером. Это намерение поддержал и его отец.

Еще будучи учеником гимназии, Леонид Самуилович впервые услышал имя Н. Е. Жуковского, отца русской авиации, который в дальнейшем сыграл в его научной судьбе столь значительную роль. Он сам так вспоминает об этом: «В 1895 г. я прочитал в газете «Русские ведомости» об опытах английского инженера Хайрема Максима (пытавшегося построить аэроплан) и стал искать людей, у которых можно было бы узнать, почему опыты Максима были неудачными. От нашего преподавателя Томашевича я узнал, что в Москве есть человек, который все знает — Н. Е. Жуковский».

В 1897 г. Л. С. Лейбензон окончил классическую гимназию в Туле. Он решил поступить в Императорское техническое училище (ныне МВТУ им. Баумана) на инженерно-механическое отделение. Однако здесь его ожидала неудача — на экзамене по алгебре у Н. А. Шапошникова он получил тройку и не прошел по конкурсу. Эта неудача была, по-видимому, для него большой травмой и он решил отказаться от своей мечты стать инженером и поступил на физико-математический факультет Московского университета.

Отец Леонида Самуиловича советовался по этому поводу с Н. Е. Жуковским, который убедил его в том, что обучение на физико-математическом факультете создаст хороший фундамент для последующей инженер-

ной деятельности. (Подобная система подготовки инженеров с фундаментальным теоретическим образованием была принята во Франции.)

Первое время в Университете Леонид Самуилович занимался без особого энтузиазма, но впоследствии увлекся математикой. Он выделялся среди своих сокурсников, как способностями, так и знаниями. Тогда одним из известных и популярных среди студентов профессоров Московского университета был математик Л. К. Лахтин. У него Л. С. Лейбензон предполагал писать свою дипломную работу по математике. Однако Н. Е. Жуковский, зная о способном молодом студенте, привлек его к занятиям механикой. Леонид Самуилович вспоминает об этом так: «Весной 1898 г. я лично познакомился с Н. Е. Жуковским; я встретил его в коридоре университета, Николай Евграфович подошел ко мне подал руку и, поговорив со мной, посоветовал мне заниматься механикой. С этого момента моя судьба была решена». Тогда и началось постоянное общение между учеником и учителем.

В 1901 г. Леонид Самуилович окончил Университет с отличием. По совету Н. Е. Жуковского, а также следуя желанию своего отца, он все же поступил и был принят уже на второй курс Технического училища. При обучении в Техническом училище значительную трудоемкость и сложность представлял курс черчения и деталей машин. Леонид Самуилович вспоминает, что хорошо одолеть эти дисциплины стоило ему немало труда. Но он проявлял здесь настойчивость и упорство, которые всегда необходимы ученому и которые сопутствовали ему во всей его последующей деятельности.

Первым в Европе научно-исследовательским институтом по аэродинамике был Аэродинамический институт в Кучино (под Москвой), который был организован и содержался на средства сына крупного фабриканта — Д. П. Рябушинского (ученика Н. Е. Жуковского по Практической академии коммерческих наук), проявившего большой интерес к начинавшей тогда развиваться авиации. Н. Е. Жуковский руководил научными работами этого Института, как теперь бы сказали — был его научным руководителем, и пригласил Леонида Самуиловича (в то время — еще студента) в этот институт в качестве механика. Под руководством Н. Е. Жуковского здесь он впервые конструировал круглую аэродинамическую трубу, прибор для испытания воздушных винтов, измерительные аэродинамические устройства, а также разрабатывал методы аэродинамического и конструктивного расчета самолета. Попытка построить самолет (биплан), к сожалению, не была доведена до завершения.

Работа в Кучинском институте была для Л. С. Лейбензона первой научно-исследовательской работой, и он мог здесь применить свои знания, способности, энергию. Она, кроме того, вызвала в его научном сознании ряд проблем, к которым он впоследствии не раз возвращался. (В частности вопросы прочности, кручения и изгиба лопастей воздушных винтов. Обработанные им окончательные результаты были в 1924 г. опубликованы в «Технических заметках ЦАГИ» под названием «О расчете лопастей пропеллера на кручение» и переведены на европейские языки.)

В 1906 г. Леонид Самуилович окончил Техническое училище со званием инженера-механика. К этому времени относится и разрыв с Д. П. Рябушинским. Из-за возникших разногласий Н. Е. Жуковский и Л. С. Лейбензон покинули Институт в Кучине.

После окончания Технического училища Леонид Самуилович два года работал в качестве механика на Тульском механическом заводе. В это же время он готовился и сдавал экзамены на степень магистра прикладной

математики. Он рассказывал, что за время подготовки к магистерским экзаменам, многое изучил и тем самым заложил основательный фундамент для своих будущих работ. Он придавал большое значение широкой и глубокой теоретической подготовке. Эта подготовка и позволила ему в последующие годы успешно работать в столь различных областях механики — его физико-математическое мышление имело прочную основу. В частности Леонид Самуилович не раз говорил о том впечатлении, которое произвело на него изучение «Трактата натуральной философии» Томсона и Тэта. Эта, в свое время очень известная книга, мне кажется, определила его физико-математическое мировоззрение.

При сдаче магистерских экзаменов экзаменаторами были С. А. Чаплыгин, П. Н. Лебедев, Н. Е. Жуковский, Б. К. Млодзеевский, Л. К. Лахтин, Д. Ф. Егоров.

В 1908 г. Леонид Самуилович Лейбензон был избран доцентом по кафедре прикладной математики в Московском университете, руководимой Н. Е. Жуковским, и читал курсы гидродинамики, теории турбин, теории удара, небесной механики. Из этого перечня видно, насколько широк кругозор был у еще совсем молодого ученого.

Он всегда поощрял изучение смежных дисциплин. Помню, однажды, я должен был начать преподавать гидравлику, которой раньше не занимался. Леонид Самуилович советовал не отказываться, а изучить этот предмет и преподавать, — он считал бесполезным замыкаться в слишком узкие рамки.

В 1908 г. по ряду причин Л. С. Лейбензону пришлось отказаться от продолжения исследований в области авиации, и появились тогда первые его статьи, посвященные геодинاميке.

В 1911 г. происходили студенческие волнения и ответные действия правительства во время Столыпинской реакции. Многие профессора и преподаватели в знак протеста против действий правительства покинули университет. В их числе был Леонид Самуилович.

Покинув университет, Л. С. Лейбензон поступил в частную фирму Бари. Эта фирма среди прочего проектировала и строила резервуары для нефти и нефтепроводы. Здесь он впервые соприкоснулся с вопросами нефтяной механики. Но в фирме Бари работа относилась еще не к самой механике нефти, а к вопросам прочности и устойчивости металлических конструкций. Со свойственной ему творческой инициативой Л. С. Лейбензон сумел из чисто технических задач извлечь теоретические постановки, которые послужили предметом ряда его работ по колебаниям и устойчивости стержней. В фирме Бари Леонид Самуилович работал под руководством очень известного тогда инженера Владимира Григорьевича Шухова (впоследствии — почетного академика). Между Лейбензоном и Шуховым установились дружеские отношения, которые продолжались все последующее время. По-видимому, под влиянием Шухова Леонид Самуилович избрал для своей магистерской диссертации тему «К теории безбалочных покрытий». В этой работе методом, основанным на функции Грина, изучался изгиб тонкой пластинки, подпертой большим числом точечных опор. Здесь были предвосхищены результаты, которые только через шесть лет получил Морис Леви. Эта диссертация была успешно защищена в Московском университете в декабре 1915 г. Оппонентами по ней выступали Н. Е. Жуковский и И. В. Станкевич.

К этому времени Л. С. Лейбензон приобрел уже значительную известность среди ученых и в 1915 году был приглашен в Юрьевский университет, вначале в качестве приват-доцента, затем экстраординарного и орди-

нарного профессора кафедры механики. Юрьев (ныне Тарту, а еще раньше — Дерпт), старинный, небольшой университетский город. Юрьевский университет — один из самых древних. До Лейбензона кафедрой прикладной математики заведовал Г. В. Колосов (известный своими работами по применению функций комплексного переменного в плоской задаче теории упругости). Более чем двухлетний период пребывания в Юрьеве, мне думается, сыграл большую роль в формировании творческой личности Леонида Самуиловича. При университете — прекрасная библиотека, в которой хранятся, в частности, и редчайшие издания. При университете — астрономическая обсерватория, созданная знаменитым В. Я. Струве (она существует и в настоящее время, но теперь уже как музей). Весь уклад жизни старинного университетского города способствовал сосредоточенности, не отвлекал суетой. Подобные условия очень важны для научного творчества, особенно в период формирования ученого.

За время пребывания в Юрьеве Леонид Самуилович написал и представил к защите докторскую диссертацию. Она была опубликована в Юрьеве в 1917 г. под названием «О применении гармонических функций В. Томсона к вопросу об устойчивости сжатых сферической и цилиндрической оболочек», ч. 1 и «О приближенном методе исследования устойчивости упругого равновесия, основанном на прямом приложении начала возможных перемещений», ч. 2. В этой работе, написанной с большой ясностью, задача устойчивости решается непосредственным применением точных уравнений теории упругости, без предварительного вывода каких-либо приближенных уравнений оболочек. Тема и метод этого исследования подтверждают мнение о том влиянии, которое оказал «Трактат» Томсона и Тэта на его мировоззрение.

В Юрьеве Л. С. Лейбензон встретил Февральскую и Великую Октябрьскую Социалистическую революцию.

В феврале 1918 г. появилась угроза захвата Юрьева немецкими войсками. Леонид Самуилович не хотел оставаться при немцах и, получив отпуск, покинул город перед их приходом.

Впервые Л. С. Лейбензон был в Тифлисе в 1913—1914 гг. В те же годы он ездил в Баку и ознакомился с нефтяной проблематикой. Во второй приезд в Тифлис в 1919—1921 гг. он стал профессором Политехнического института по кафедре прикладной механики и одновременно — профессором Университета по кафедре теоретической физики. В это же время продолжались его контакты с нефтяной наукой и техникой, а случилось это так. В Баку открылся Политехнический институт, но преподавательского состава не хватало, а профессоров почти не было. В Тифлис приехала делегация от Азербайджанского Политехнического института с целью пригласить профессоров для работы в Баку. На это приглашение откликнулись шесть человек, в том числе Л. С. Лейбензон, который и раньше интересовался вопросами подземной гидромеханики и именно об этой теме у него была беседа с Н. Е. Жуковским в их последнюю встречу в Москве в феврале 1918 г.

По приезде в Баку Леонид Самуилович активно занялся организационной, научной и педагогической деятельностью в Политехническом институте, где он был избран профессором и заведующим кафедрой прикладной механики. Он организовал специальность нефтепромысловой механики и был первым в стране деканом факультета. Здесь он организовал первую Гидронефтяную лабораторию.

Эта плодотворная деятельность была прервана летом 1922 г. внезапным отъездом в Москву, толчком к чему послужил жуткий летний климат го-

рода, вредно отразившийся на здоровье его семьи. Он потерял сестру и погибла дочь. По совету врачей надо было переехать в Россию. Но и во весь последующий тридцатилетний московский период жизни Леонид Самуилович не порывал тесной связи с нефтяниками Баку. Он был официальным консультантом Азнефти и постоянно встречался с ними как в Москве, так и в Баку.

17 марта 1921 года умер Н. Е. Жуковский...

По возвращении в Москву, кроме университета Л. С. Лейбензон занимал одновременно и еще две другие кафедры: теплотехники — в Московском практическом электротехническом институте и кафедру нефтепромысловой механики в Московской горной академии.

Леонид Самуилович всегда был живым и активным, а это время стало временем расцвета его творческой организаторской деятельности уже вполне сложившегося, самостоятельного ученого с выработанным мировоззрением, научными интересами и методами работы.

В 1925 году им была организована первая в Советском Союзе Нефтепромысловая лаборатория при Совете нефтяной промышленности, которая затем переросла в первый в стране Государственный научно-исследовательский нефтяной институт (ГИНИ). Здесь предметом экспериментальных работ служили проблемы перекачки нефти по трубопроводам, вопросы эрлифта, теория насосов для глубокой откачки нефти, а также гидравлические и теплотехнические задачи нефтеперегонных заводов и крекинг-овых установок.

Годом раньше, в 1924 г. Л. С. Лейбензон создал в Московском университете гидравлическую лабораторию, в которой проводились работы по движению воды, нефти и газа в песчаных пластах, а также велись исследования обтекания потоком воздуха или воды колеблющихся тел. Создавая лабораторию, Леонид Самуилович не стремился к широкой масштабности и нередко говорил о том, что ученый-экспериментатор должен прежде всего «подсмотреть явление», а для этого, как правило, нужна не масштабность, а остроумно подготовленный эксперимент, наблюдательность и пронырливость экспериментатора.

ГИНИ просуществовал до 1934 г. В связи с переездом Академии наук из Ленинграда в Москву начались реформы и ГИНИ был расформирован. Часть отделов перешла в систему Академии наук во вновь созданный Институт горючих ископаемых, который возглавлял академик И. М. Губкин.

Л. С. Лейбензон остался консультантом ИГИ, но основную деятельность перенес в ЦАГИ и МГУ — в свои две лаборатории Московского университета.

Можно думать, что Московский университет и работа в нем имели для Леонида Самуиловича особенно большое значение. После возвращения в Москву он уже больше никогда не покидал Университет. Помимо собственно преподавания, он вел и существенную организационную деятельность — добивался разделения физико-математического факультета на физический и механико-математический, играл существенную роль в организации при МГУ Института механики и был первым его директором.

В 1932 г. Л. С. Лейбензон поступил в Центральный аэро-гидродинамический институт в Общетеоретическую группу, которую возглавлял С. А. Чаплыгин.

ЦАГИ был организован по предложению Н. Е. Жуковского в первые годы советской власти. Этот Институт взял на себя создание научных основ авиационной и другой новой техники, для которых характерно формирующее влияние аэродинамики, гидродинамики и прочности. Тридцать

тые, предвоенные годы были годами расцвета научной мысли в области теоретических проблем авиации. В это время в ЦАГИ работали выдающиеся, тогда еще молодые ученые: М. В. Келдыш, М. А. Лаврентьев, Н. Е. Кочин, Л. И. Седов, В. В. Голубев, Л. Н. Сретенский, А. И. Некрасов, С. А. Христианович и др. В ЦАГИ функционировал Общетеоретический семинар, председателем которого был академик С. А. Чаплыгин. На этом семинаре докладывались и обсуждались только что полученные сотрудниками новые результаты, и этот семинар сыграл большую организационную и направляющую роль в развитии теоретических проблем авиации.

Приход Л. С. Лейбензона в ЦАГИ означал возврат его научной мысли к первому, юношескому увлечению — авиации. Тематами его работ теперь были вопросы прочности — исследования изгиба и кручения брусьев с несимметричным сечением; ламинарный пограничный слой; некоторые вопросы газовой динамики.

В своих работах он всегда стремился к конкретным результатам. В теории упругости (как и в некоторых других разделах механики) конкретные приближенные результаты могут быть получены прямым развитием соответствующих вариационных задач — методом Ритца или какими-либо его вариантами. Л. С. Лейбензон широко пользовался таким подходом, разрабатывал новые варианты методов (в частности метод смягчения граничных условий). Итогом работ этого направления явилась монография «Вариационные методы решения задач теории упругости», написанная в 1937—1939 гг., содержащая систематическое изложение вопроса, где под единым углом зрения автор излагает как собственные свои работы, так и работы других авторов (издано в 1940 г., а затем в 1943 г.)

Началась Великая Отечественная война. Эвакуация разъединила ученых и разрушила сложившиеся научные коллективы. ЦАГИ был частично эвакуирован в Новосибирск. Л. С. Лейбензон с группой других академиков был эвакуирован на курорт «Боровое» (Казахстан), где провел тяжелые военные годы.

Еще до войны, в 1939 г. Л. С. Лейбензон начал работать, наряду с ЦАГИ, в Институте теоретической геофизики АН СССР. Директором этого института был академик О. Ю. Шмидт. Впоследствии Институт этот подвергся ряду преобразований, а в то время это был небольшой институт, в котором были представлены некоторые геофизические направления: земной магнетизм, атмосферная оптика, гравиметрия и др.

В геофизике Леонид Самуилович интересовался общими проблемами — строением Земли в целом, устойчивостью упругого равновесия земного шара, тепловой историей Земли и образованием складчатости в результате охлаждения.

Интерес к этим глобальным проблемам, мне думается, был навеян изучением английских классиков математического естествознания (Томсон, Лэмб, Ляв и др.). Во времена этих классических исследований еще не были поставлены практические задачи геофизической разведки. Первые работы ученого в этой области начали публиковаться с 1909 года.

Л. С. Лейбензон провел в «Боровом» два года и возвратился в Москву осенью 1943 года. Его очень активная и напряженная предшествующая жизнь, осложненная теперь переживаниями военных лет, сильно сказалась на его здоровье. В результате тяжелого сердечного приступа 5 января 1944 г. у Леонида Самуиловича развился инфаркт, после чего в течение семи лет он оставался тяжело больным, но, тем не менее, в известной мере работоспособным. В периоды улучшения здоровья он принимал посетителей, беседовал с сотрудниками, выслушивал своих учеников, давал советы тем, кто к нему обращался. Так продолжалось до 15 марта 1954 года, когда он скончался...

Л. С. Лейбензон опубликовал более 100 работ. Диапазон его тематики очень широк, он охватывает теорию упругости и сопротивление материалов, проблемы геофизики, гидромеханику, подземную гидромеханику, технические вопросы течения нефти, по нефтепроводам, задачи бурения. Не знаю, можно ли указать другого ученого специалиста, как по гидромеханике, так и по механике твердого деформируемого тела, но Леонид Самуилович владел и тем и другим профессионально.

Я глубоко уверен, что эта широта его исследований оказалась возможной (помимо, конечно, прирожденного таланта) благодаря фундаментальному теоретическому образованию. В каждой своей работе он всегда ясно видел ту конкретную цель, к которой стремился.

Обладая живым и эмоциональным темпераментом, Л. С. Лейбензон не был склонен к размеренной педантичной работе. Он всегда работал увлеченно. Когда появлялась идея и он начинал ее осуществлять, то работал почти не отрываясь, пока работа не была доведена до конца. Он хорошо знал современную ему математику и владел ее методами, но математика всегда имела у него служебную роль и никогда не заслоняла механической темы исследования. Он всегда возражал против таких работ, в которых математический формализм подменяет механическое существо задачи. В таких случаях говорил: «здесь нет механики, а с точки зрения математики это — только упражнение».

Я никогда, к сожалению, не слышал его лекций, но думаю, что влияние на научную молодежь сказывалось не столько в лекциях, сколько в личном общении с начинающими учеными, которым он давал идеи (и был в этом очень щедрым!), поддерживал при затруднениях в исследовании.

Его дом всегда был открыт для ищущих совета и помощи в науке. Он говорил: «Мне Жуковский завещал помогать всем ищущим знаний».

*Н. В. Зволинский*