

О моих учителях

В декабре 2010 г. кафедра гидроаэродинамики ФМФ отмечала 100-летие с момента образования лаборатории аэродинамики на кораблестроительном отделении политехнического института и 75-летие со времени образования кафедры гидроаэродинамики на базе аэродинамической лаборатории. Заведующий кафедрой профессор Е. М. Смирнов предложил мне, как члену кафедры и её выпускнику 1953 г., что-нибудь написать по этому поводу. Обдумывая это предложение решил, что прежде всего следует с благодарностью вспомнить профессоров и преподавателей кафедры тех времён, у которых мы учились, когда были студентами, и у которых продолжали учиться, когда сами стали молодыми преподавателями.



Лев Герасимович Лойцянский (1900-1991)

Основателем кафедры «гидроаэродинамика» в 1935 г. и её заведующим до 1975 г. был профессор, доктор наук Лев Герасимович Лойцянский. Основными областями его научных интересов были - теоретическая механика, механика жидкости и газа, турбулентность и пограничный слой. В начале XX века главные интересы аэродинамиков относились к расчетам обтекания тел потоками идеальных (невязких) сред, а теория пограничного слоя, начавшая интенсивно развиваться в 20-30-х годах, была сравнительно новой областью аэродинамики. Она позволяла учитывать вязкие свойства реальных сред и рассчитывать сопротивления тел, движущихся в воздухе или в воде. Л.Г.Лойцянский, работая по совместительству в ЦАГИ, одним из первых в СССР начал разрабатывать и

применять методы пограничного слоя в авиационной науке. В частности, разработал метод расчета ламинарного пограничного слоя с произвольным распределением давления на его внешней границе с использованием формпараметра и обобщил этот метод на случай турбулентного пограничного слоя. Занимался расчетами кризиса плохообтекаемых тел и шероховатых поверхностей. По совокупности работ в области пограничного слоя в 1946 г. Лев Герасимович получил Государственную премию. В конце 30-х г.г., заинтересовавшись появившейся тогда теорией изотропной турбулентности, он опубликовал работу, в которой установил инвариантную характеристику пульсационного движения турбулентности. Эта работа принесла ему широкую международную известность, и во всей мировой литературе по турбулентности найденную им величину называют инвариантом Лойцянского. Все его многосторонние научные интересы отражены в большом количестве журнальных статей, а также в известных монографиях «Теоретическая механика», написанных совместно с А.И.Лурье, в монографиях «Теория пограничного слоя» и «Механика жидкости и газа», которые много раз издавались и переиздавались в нашей стране и за рубежом.

Во время моего студенчества и аспирантуры Льву Герасимовичу было около 50 лет. Это был мужчина среднего роста, плотного сложения, энергичный, быстрый в движениях, общительный и остроумный. Его остроты были неожиданны, в полемике иногда язвительны и всегда очень смешны. Следует отметить, однако, что на лекциях, которые он читал с блеском, был абсолютно серьёзен – никаких шуток и острот – только по теме лекции. В те времена, когда я стал аспирантом на кафедре, он постоянно требовал от аспирантов и членов кафедры заниматься научной работой, писать статьи и выступать с докладами. В 50х-60х гг. собирались всесоюзные съезды и конференции механиков, на которые приезжали не только советские но и известные зарубежные учёные. На эти съезды по настоянию Л. Г. Лойцянского наша кафедра выезжала почти в полном составе с подготовленными докладами. В институте оставались только дежурные преподаватели. Съезды были чрезвычайно интересны для молодых преподавателей. Там можно было слышать доклады знаменитых в то время учёных, таких как А. Н. Колмогоров, Л. И. Седов, А. М. Обухов, М. Д. Миллионщиков и других, а из зарубежных Т. Шлихтинга, Д. Ротта, Л. Коважного и других. Выступления Л.Г.Лойцянского всегда вызывали большой интерес участников съездов.



Николай Николаевич Поляхов (1906-1987)

Вторым профессором кафедры во времена моего студенчества был Николай Николаевич Поляхов. Он был на шесть лет моложе Л.Г.Лойцянского. Основной областью его научных интересов была вихревая теория крыла и винта. В предвоенные годы, работая в ЦАГИ, Н.Н.Поляхов развивал теорию винта с конечным числом лопастей на основе теории винта с бесконечным числом лопастей, построенной Н.Е.Жуковским. Николай Николаевич разработал также концепцию наивыгоднейшего винта с точки зрения создаваемой им тяги, КПД и прочности лопастей, что было важно для авиационной техники тех времен. Совместно с известным учёным В.П. Ветчинкиным опубликовал в 1940 г. монографию «Теория и расчет воздушного гребного винта», которая до сих пор представляет интерес для инженеров-кораблестроителей, занимающихся теорией движителей. Ему принадлежат также работы по газовой динамике, по нестационарному крылу, по крылу конечного размаха, а также по теоретической механике. По темпераменту Н.Н.Поляхов был очень спокойным, несколько медлительным в движениях. Его помню только на лекциях, а на кафедре он бывал редко и в 1952 г. перешёл на постоянную работу в Ленинградский Университет, став заведующим кафедрой теоретической механики, а в 1954 г. - деканом математико-механического факультета ЛГУ. На нашей кафедре он читал лекции по теории крыла и винта как сверхштатный профессор. У Николая Николаевича была своеобразная манера читать лекции. Создавалось впечатление, что заранее составленного текста не было, и все подробности постановки задачи и ее решения производились на доске непосредственно перед слушателями. Поэтому темп изложения был сравнительно медленным, и многим

слушателям эта манера чтения лекции не нравилась, но мне казалась интересной. Хочу пояснить его манеру чтения примером. Обычно лектор, и я в том числе, приносит на лекцию готовую картину и объясняет технику ее исполнения, содержание и т.д. В данном же случае картина создавалась мастером целиком на глазах присутствующих от начала до конца, и в ходе ее создания давались пояснения. При этом удивительно понятными становились все ходы рассуждений ученого, решающего новую задачу. Не считаю, что такой способ чтения лекций может быть рекомендован для широкого распространения, но прослушать один раз такой курс для меня лично было очень полезно.



Иван Лукич Повх (1909-1997)

Иван Лукич Повх был моложе Льва Герасимовича на 10 лет и защитил докторскую диссертацию в 1953 году. Он руководил лабораторией аэродинамики и был правой рукой Л.Г.Лойцянского. Иван Лукич был очень энергичным руководителем. Он кардинально модернизировал лабораторию. На трех этажах лаборатории построил малые аэродинамические трубы, заново построил большую аэродинамическую трубу, на втором этаже при его участии был построен аэродинамический стенд для исследования моделей гидротурбин. На этом стенде, в большой трубе и даже в подвальной помещении в те годы непрерывно шли экспериментальные исследования по заказам ЛМЗ, где строились гидротурбины, ЦНИИ им. Крылова и других учреждений Ленинграда. Продувки моделей велись иногда в две смены. Модели всех гидротурбин для строившихся тогда крупнейших электростанций (Куйбышевская, Каховская, Братская и др.) испытывались на стенде лаборатории аэродинамики. Практически все преподаватели и аспиранты кафедры участвовали в проведении опытов и в составлении отчетов по результатам исследований.

В лаборатории были две мастерские – столярная, где высококлассные мастера делали деревянные части продуваемых моделей, и механическая, в которой столь же классные мастера изготавливали измерительную аппаратуру, металлическое оборудование, необходимое для опытов. Обобщая этот опыт, И.Л. Повх написал несколько монографий, среди которых «Аэродинамический эксперимент в машиностроении», «Техническая гидродинамика» и другие. На нашем курсе Иван Лукич читал лекции на 4-ом курсе по пограничному слою. Читал хорошо, приводя много примеров из экспериментальной практики и техники. На экзаменах требовал хороших знаний, но, если экзаменуемый не показывал знаний нужного качества, он относился к этому добродушно и ставил хорошую оценку в кредит. В начале 60-х годов Иван Лукич Повх уехал в г. Донецк, где стал членом-корреспондентом АН УССР.



Валерия Васильевна Богданова (1921-2002)

Валерия Васильевна Богданова была из группы более молодых преподавателей кафедры. Областями ее научных интересов были течения газа в решетках компрессорных лопаток и пространственный пограничный слой. В мои студенческие годы она вела лабораторные работы и руководила выполнением заданий по расчету крыла. Отличительной особенностью ее преподавания было умение удивительно просто и понятно объяснить поставленную задачу и способ ее решения. Когда, примерно с середины 60-х годов, появилась вычислительная техника, Валерия Васильевна одной из первых на кафедре освоила языки программирования «Фортран», «Алгол», стала писать программы и для выполнения расчетов ездила в «Вычислительный центр».



Лорен Гаевич Степанянц (1918-1990)

Лорен Гаевич Степанянц руководил у нас занятиями по пограничному слою и читал курс «Газовая динамика». В 50-х г.г. он занимался вязкими течениями сжимаемых сред, а с конца 50-х г.г. заинтересовался теорией смазки и внес значительный вклад в эту область. Совместно с Л.Г.Лойцянским разработал теорию сферического подвеса (1958г.), в середине 60-х совместно с Н.Д.Заблоцким и И.Е.Сипенковым создавал методы расчета и исследования газовых подшипников с наддувом, а в конце 70-х г.г. занимался применением метода обобщенного подобия Л.Г.Лойцянского для расчетов течения вязкого газа в тонких слоях. Он защитил докторскую диссертацию в 1963 г., а в 1975 г. перешел на кафедру «Теплофизика». Лорен Гаевич был руководителем моей дипломной работы, и о нем я вспоминаю с особенно теплым чувством.

Александра Евгеньевна Головина читала нам курс теории волн на поверхности воды. Кроме того она занималась расчетами скачка уплотнения в вязком газе, что позволяло рассчитывать распределение параметров газа внутри скачка. Она была женщиной спокойной и даже несколько флегматичной, хотя по рассказам в молодые годы достигла больших успехов в фигурном катании. Она помогала Льву Герасимовичу принимать экзамен по общему курсу механики жидкости и газа (МЖГ) на 3-м курсе. Нужно сказать, что в те годы Лев Герасимович, будучи эмоциональным человеком, во время экзаменов по МЖГ довольно шумно одобрял хорошие ответы студентов и так же порицал ответы тех, кто «учил, но не отчетливо» по словам одного героя А.П.Чехова, сдававшего экзамен. Поэтому сдавать экзамен к Льву Герасимовичу отважно шли отличники нашей группы – Володя Дубов (в дальнейшем Владимир Семенович – начальник отдела крупного оборонного предприятия), Юра Ден (Георгий Николаевич – далее доктор наук, крупный

специалист по компрессорам, написавший шесть монографий на эту тему), Юра Резниченко (Юрий Тимофеевич – ветеран ВОВ, в дальнейшем Лауреат Ленинской премии за работу в космической технике), Валя Оборенко (Валентина Болеславовна, работавшая научным сотрудником оборонного предприятия и сделавшая заметный вклад в совершенствование оборонной техники), Зиновий Шульман (Зиновий Пинхусович далее доктор наук, занимавшийся реологией в институте тепломассообмена АН БССР в Минске и издавший на эту тему 10 монографий). Курс МЖГ, прочитанный Львом Герасимовичем, был большим, и в те времена мне казался довольно сложным, поэтому когда мне пришлось сдавать экзамен, я не был 100-процентно уверен в «отчетливости» своих знаний и постарался попасть к Александре Евгеньевне, у которой и получил желанную пятерку.

В 1980 г. в издательстве «Наука» вышла монография «Развитие авиационной науки и техники в СССР». В ней среди ученых, внесших значительный вклад в эту науку, кроме Л.Г.Лойцянского и Н.Н.Поляхова названы еще Г.Н.Никольский, под руководством которого в предвоенные годы был создан первый в СССР удачный автопилот для управления самолетом, и А.И.Лурье, который в сотрудничестве с В.Н.Постниковым в 1944 г. решил нелинейную задачу о движении самолета с автопилотом, позволявшую установить условия отсутствия автоколебаний в управляемой системе. Г.Н.Никольский в описываемые времена заведовал кафедрой теоретической механики и читал нам лекции по теоретической механике на 1-м и 2-м курсах. А.И.Лурье заведовал кафедрой «Динамика и прочность машин» и читал у нас аналитическую механику на 4-м курсе.

Когда раньше наша группа выпускников 1953 года собиралась отмечать юбилейные даты, мы всегда с чувством глубокой благодарности вспоминали своих учителей. То же чувство я хотел выразить и в этой небольшой статье.

Хочу выразить благодарность В.С.Дубову, сообщившему мне важную информацию, которая была использована в этой статье.

Профессор Н.И.Акатнов