

ВОСПОМИНАНИЯ





С. Тимошенко

С. ТИМОШЕНКО

**ЗАСЛУЖЕННЫЙ ПРОФЕССОР
СТАНФОРДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В КАЛИФОРНИИ**

ВОСПОМИНАНИЯ

ПАРИЖ

1 9 6 3

© Copyright by the Author. 1963
Издание Объединения С.-Петербургских Политехников.
E. A. Vetchorine. 15, Boulevard Anatole-France
Boulogne-sur-Seine. France

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мысль об этой книге родилась во время дружеских бесед в Швейцарии ученого и профессора Степана Прокофьевича Тимошенко со своим бывшим учеником. Вспоминали, как много дал им обоим С.Петербургский Политехнический Институт, созданный 60 лет тому назад на совершенно новых основаниях с небывалой дотоле системой преподавания. Степан Прокофьевич нашел там молодым лаборантом особую атмосферу, определившую всю его дальнейшую научную деятельность, давшую ему толчок для полного развития его таланта.

Память 85-летнего ученого воскрешала далеко минувшие дни, события, встречи и странствования длинного жизненного пути с меткими описаниями международных конгрессов и с характеристиками всемирно известных ученых, с которыми ему пришлось встречаться и вместе работать. Весь этот бесценный материал надо было зафиксировать для будущих поколений для сохранения картин прошлого под углом зрения выдающегося современника событий.

После настоятельных уговоров удалось убедить Степана Прокофьевича, не желавшего выделяться и обращать на себя внимание, написать эти «Воспоминания». Уступая нашим просьбам, за зиму (1962-1963) этот большой труд был осуществлен.

Из него видно, как формировался большой русский ученый, как он за границей пополнял свои познания и расширял свой научный горизонт. Общениа в С.Петербургском Политехническом Институте с профессорами такого масштаба, как Виктор Львович Кирпичев, оставили неизгладимый след у молодого преподавателя и направили его по новым путям сбли-

жения теории с практическими приложениями. Эта особенность автора является одним из замечательных качеств его преподавания и при его исключительном таланте наполняла его аудиторию студентами повсюду, где он преподавал — в России, в Югославии и в Соединенных Штатах.

В Северную Америку С. П. Тимошенко попал в 1922 году, в послевоенные годы Первой Мировой Войны, когда там начинала чувствоваться необходимость применения теории к практическим расчетам. Его техническая консультационная деятельность в этой стране началась на заводах «Вестингауза». Она быстро расширилась и дополнилась деятельностью педагогической. Завод ежегодно принимал на службу около 300 молодых начинающих инженеров и С. П. Тимошенко было поручено пополнить их знания в области определения прочности машинных конструкций. Оттуда и пошло его несомненное влияние на постановку всего дела технического образования американских инженеров.

Пять лет С. П. Тимошенко работал у «Вестингауза». За это время в дополнение к заводской работе он провел в жизнь организацию Секции Механики при Американском Обществе Инженеров, которая сейчас является наиболее деятельной и большой секцией Общества и издает журнал Прикладной Механики, являющийся крупнейшим изданием в этой области. У «Вестингауза» С. П. Тимошенко выпустил две книги: «Прикладная теория упругости» и «Проблемы вибраций в инженерной науке».

Все это вместе взятое обратило на него внимание академических кругов Соединенных Штатов и в 1927 году С. П. Тимошенко получил приглашение от Мичиганского Университета в Анн-Арбор занять кафедру механики для готовящихся к званию доктора инженерных наук. Этим начинается его профессорская и ученая карьера в Северной Америке.

Его лекции по прикладной механике в Мичиганском Университете привлекали большое количество студентов других отделений и молодых преподавателей. Слава лектора

С. П. Тимошенко быстро распространилась по всей стране. Он обладал способностью преподносить самые сложные темы с такой простотой и ясностью, что вызывал восхищение слушателей. Хотя его знание английского языка в это время было ограниченным, однако все отлично его понимали.

В Анн-Арбор С. П. Тимошенко организовал еженедельный семинар, на котором встречались все интересующиеся механикой, как прикладной, так и теоретической. Вследствие все растущей известности С. П. Тимошенко в Мичиганском Университете были устроены летние секции прикладной механики, которые посещались преподавателями других университетов и высших технических учебных заведений. На эти сессии были приглашаемы европейские светила механики, как профессора Прандтл, Р. В. Соусвелл, Х. М. Вестергаард, Карман и другие. Эти курсы имели большой успех.

За 9 лет деятельности в Мичиганском Университете был опубликован ряд капитальных трудов С. П. Тимошенко: в 1930 году двухтомное издание «Сопrotивление Материалов», в 1933 году «Теория Упругости», в 1936 году «Теория Устойчивости».

В 1936 году С. П. Тимошенко переселился в Калифорнию и начал преподавательскую деятельность в Станфордском Университете. Здесь были опубликованы «Теория Пластинок и Оболочек» (1940), «Статика Сооружений» (1945) и «Высшая Динамика» (1948). Последний труд нашего всемирно известного ученого выпущен в 1953 году — «История Сопrotивления Материалов», начиная с Леонардо да Винчи и Галилея до наших дней. Эта книга была переведена на русский язык в Москве и издана там в количестве 15 000 экземпляров, которые разошлись без остатка в три месяца.

В том же 1953 году американские ученики С. П. Тимошенко собрали большинство статей его, опубликованных на французском, немецком и английском языках, и издали их в виде «Collected Papers».

В 1959-ом году, в итоге своей поездки в Россию, С. П. Тимошенко выпустил книжку «Engineering Education in Russia».

В 1951-ом году Станфордский Университет назвал именем профессора С. П. Тимошенко новую Лабораторию Инженерной Механики.

Долголетняя преданная и полезная деятельность С. П. Тимошенко на поприще науки не осталась без признания во всем мире и он был выбран членом ряда Академий:

Украинской Академии Наук в Киеве (1918);

Российской Академии Наук в Петербурге-Ленинграде (1928);

Польской Академии Наук в Варшаве (1935);

Американского Философского Общества в Нью-Йорке (1939);

Французской Академии Наук в Париже (1939);

Американской Академии Наук в Вашингтоне (1941);

Королевского Общества в Лондоне (1944);

Итальянской Академии Наук в Риме (1948).

Почетные докторские звания (*honoris causa*) присуждены С. П. Тимошенко:

Лехайским Университетом (С.Ш.А., 1936);

Мичиганским Университетом (1938);

Цюрихским Высшим Техническим Институтом (1947);

Мюнхенским Высшим Техническим Институтом (1949);

Гласговским Университетом (Англия, 1951);

Болоньским Университетом, старейшим в Европе (Италия, 1954);

Загребским Политехникумом (1956);

Туринским Политехникумом (1960).

За свои работы С. П. Тимошенко получил ряд медалей.

В России — медаль и премию имени Журавского, присужденной в 1911 году Институтом Инженеров Путей Сообщения за его труд об «Упругой Устойчивости».

В 1915 году от Министерства Путей Сообщения он получил премию имени Салова за работы по «Усилиям в Рельсовых Путиях».

В 1935 году Американское Общество Инженеров Механиков присудило С. П. Тимошенко медаль имени Ворчестер Рид Варнер за достижения в области механики.

В 1939 году Американское Общество Инженерного Образования присудило ему медаль имени Ламме за заслуги в инженерном образовании.

Институт Франклина наградил медалью имени Левери за работу по висячим (подвесным) мостам.

В 1946 году Французское Общество Докторов-Инженеров присудило С. П. Тимошенко Большую медаль.

Международная медаль имени Джэмса Ватта, выдаваемая каждые 5 лет наиболее выдающемуся инженеру, была преподнесена Институтом Инженеров Механиков в 1947 году С. П. Тимошенко за его заслуги перед инженерной наукой.

В 1948 году Союз Инженеров окончивших Высшую Школу в Льеже присудил медаль имени Густава Транзестера в воздаяние импульса, данного С. П. Тимошенко прикладной механике и за заслуги по научному обоснованию инженерной практики.

В 1963 году Общество Английских Гражданских Инженеров преподнесло С. П. Тимошенко медаль имени James Alfred Ewing.

В конце книги приводим перечни работ С. П. Тимошенко на русском и иностранных языках, появившихся в печати. Эта внушительная библиография является результатом проинвентаризованного нами исследования.

Если много говорят о влиянии русской эмиграции на мировую культуру, то в плеяде выдающихся эмигрантов с мировым именем несомненно автор этих «Воспоминаний» занимает одно из первых мест. Его новые теории помогли со-

временной технике достичь вершин нашего исключительно-го времени и его книги являются настольными у всех передовых инженеров-механиков и строителей во всем мире.

Все издание этой книги Степан Прокофьевич пожертвовал Кассе Взаимопомощи С. Петербургских Политехников. Низкий земной поклон ему за это от имени многих немощных и болеющих старых коллег, разбросанных по всему свету.

Евгений Вечорин,

Председатель Объединения Окончивших
С.-Петербургский Политехнический Институт

Париж, 1963.



Проф. С. П. Тимошенко и Е. А. Вечорин.
Кандерштег, 1962 г.

МОИ РОДИТЕЛИ.

О моих родителях знаю следующее: мой отец Прокофий Тимофеевич родился в 1847 году 8-го июля в хате крепостного крестьянина, принадлежавшего помещику Степану Кандыбе. Помещик женился на своей крепостной, старшей сестре моего отца. Отец был взят маленьким в помещичий дом и воспитывался с детьми помещика, т. е. своими племянниками и племянницами. О детстве отца я знаю мало. Помещик Кандыба был довольно состоятельным. Жил в своем имении в деревне Шпотовка Конотопского уезда Черниговской губернии, имея и другие владения в Полтавской и Киевской губерниях. У него было пятеро детей, две дочери и три сына, с которыми и рос мой отец. Кандыба рано умер и его вдова осталась с пятью малыми детьми.

Это было время больших перемен в России, — кончалось крепостное право. Начинались великие реформы Александра II-го. Вследствие экономических перемен многие помещики разорились. Дела Кандыбы тоже шли неважно. Старший сын Кандыбы, Владимир Степанович, и мой отец решили, что одним домашним образованием, какое тогда давалось помещичьим детям, не проживешь. Нужно научиться чему-либо, что могло бы давать средства к существованию. Они отправились в Харьков на только что открытые курсы для подготовки землемеров. Кончили их успешно в 2 года и примерно с 20-летнего возраста начали самостоятельно работать как землемеры.

Работы землемерам было в то время много. Освобожденных крестьян наделяли землей. Крестьянские поля выделялись из помещичьих и разделялись между крестьянами. Было немало трудных задач, главным образом не технического, а экономического и иногда политического характера. В некоторых местах крестьяне отказывались брать землю, считая, что земля должна быть дана им даром, а не за

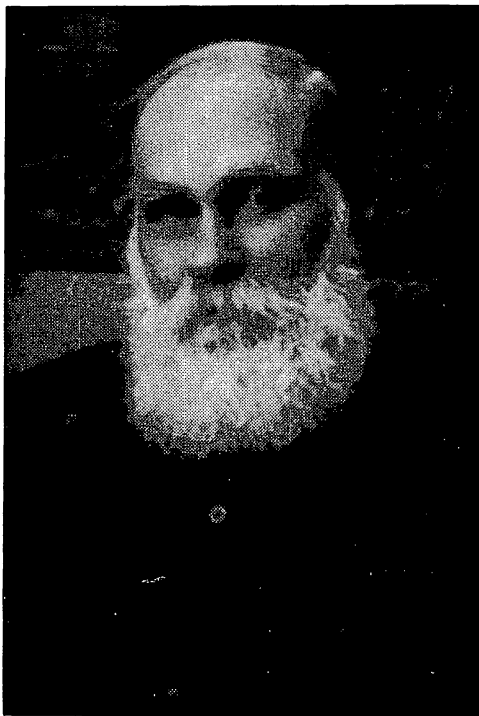
выкуп. Землемер являлся отчасти посредником между крестьянами и помещиком. От него часто зависело, как выделить крестьянскую землю, чтобы защитить крестьян. Отец мой в своей работе отстаивал их интересы и оставил по себе в Конотопском уезде добрую память. Много лет спустя, когда отец уже давно покинул землемерную деятельность, мне мальчиком приходилось проезжать с ним по селам, где в молодости он работал землемером. Каждый крестьянин кланялся и снимал шапку при его проезде. В те времена такое почтение оказывалось далеко не всякому помещику. Помню также, что в случае споров о границах, крестьяне тех сел не обращались в суд, а шли к моему отцу и его слово было решающим.

Землемерством отец занимался около 10 лет. Благодаря выдающемуся здоровью и работоспособности он выполнил большое количество землемерской работы. Я слышал в детстве рассказы, что он работал с двумя сменами рабочих. Работал с раннего утра. Рабочие к полудню выбивались из сил и тогда являлась новая партия рабочих, с которой отец продолжал работу до позднего вечера. Огромную трудоспособность отца мне приходилось наблюдать позже самому, когда он вел собственное большое хозяйство. Он летом обычно вставал при восходе солнца и сам наблюдал за распределением всех работ на местах. К 8 часам утра он возвращался к завтраку, а потом отправлялся на целый день в поле. Нередко отец обедал летом при свечах. Следовательно, по 10-12 часов оставался без всякой пищи. И так он работал до 50-летнего возраста.

В 1876 году отец женился. Землемерство, связанное с постоянными разъездами, нужно было бросить. Он взял в аренду Кандыбское имение в деревне Шпотовке и начал собственное хозяйство. В 1880 году, когда мне было 2 года, отец взял в аренду соседнее имение Базиловку, принадлежавшее помещице В. П. Гамалей, урожденной Скоропадской. Мы переехали жить в Базиловку. Здесь прошло мое детство.

Моя мать родилась в 1854 г. в польской семье Сарнавских. Отец матери, отставной военный, был управляющим в имении Браницких, возле города Звенигородка, тогда в Киевской губернии. О ее детстве я почти ничего не знаю. Знаю

только, что ее отдали в открывшуюся тогда в Киеве Фундуклеевскую женскую гимназию, которую она успешно окончила, получив таким образом полное гимназическое образование, что, по тем временам, было довольно редким достижением для женщин.



Мой отец 80-ти лет.

Теперь, когда я вспоминаю моих родителей, я вижу, что они оба были редкого физического здоровья, имели громадную трудоспособность и отдавались делу с большим интересом. Кажется отец полностью был поглощен своим делом и вне дел не имел каких-либо особых интересов. Такие деревенские развлечения, как охота, лошади, карты, поездки к соседям, занимали очень незначительное место в его жизни. Мы выписывали обычно один из толстых журналов, газету, «Ниву» с приложения-

ми, и это было, пожалуй, все, что читал мой отец. Мать видно имела гораздо больший интерес к чтению, особенно к литературе. Когда мы уже учились в реальном училище и на праздниках привозили книги из библиотеки, мама все эти книги прочитывала. Читала запоем, не отрываясь, пока не окончит книги. Когда на праздники учитель словесности задавал нам писать сочинение, я иногда обращался к маме — она хорошо и интересно писала.

В раннем детстве в зимние вечера, когда отец был свободен от хозяйственных забот, мама читала ему вслух стихи Шевченко. Шевченко писал языком Киевской губернии и некоторые слова казались отцу непонятными. Но мама, знавшая польский язык, могла понимать без всяких затруднений.

Отец был фанатиком своего дела и, когда работал, все остальное уходило на второй план. Когда он погружался в дела, он забывал и о семье и о детях. Мама всегда была мягче и понимала больше, что кроме дел есть и другие стороны жизни. В наших малых делах мы, дети, шли к матери и в нужных случаях она являлась посредником между нами и отцом. Семья была дружная и жизнь шла тихо и мирно. Я не припомню даже никаких признаков несогласий между отцом и матерью.

РАННЕЕ ДЕТСТВО.

Некоторые разрозненные воспоминания у меня остались от самого раннего детства, когда мне было вероятно не больше трех лет. Мою жизнь, начиная с пятилетнего возраста, я припоминаю довольно хорошо. В Базиловке тогда еще существовала старая помещичья усадьба с большим садом. Устраивалась эта усадьба украинским помещиком Дорошенко, потомком украинского гетмана. В наше время дом был уже очень старый, постройки, вероятно, конца 18-го века. Сад был запущен. Только вблизи дома чистились дорожки и держались в порядке цветочные клумбы, а подальше густые заросли покрывали площадки и искусственные насыпи сада, когда-то разбитого во французском стиле. В моем детстве этот сад играл огромную роль. Большую часть времени весной и летом я проводил в этом саду, и теперь, вспоминая детство, мне прежде всего представляется наш сад. Он занимал, кажется, 18 десятин (гектаров), но тогда он казался нам прямо бесконечным.

Весной и летом мама много помогала отцу. Огороды и табачные плантации, обрабатывавшиеся женским трудом, были полностью в мамином заведывании. При таких условиях мы часто предоставлялись самим себе и пользовались почти неограниченной свободой. Была, конечно, няня, но она обычно была занята меньшим из детей и старшие довольно скоро освобождались от ее опеки. Мы уходили в сад, где было несколько прудов, и там проводили время. Нам было только строго запрещено купаться и плавать на лодке при отсутствии взрослых. Мы это требование выполняли почти до 10-летнего возраста, когда уже хорошо плавали. Но и без купания на прудах было много интересного. На мелком берегу можно было бродить по воде, закатавши штаны, можно было охотиться в зарослях на лягушек и ужей, которых было большое количество.

Иногда мы уходили в поле к пастухам. Там тоже было немало развлечений. Пастухи, деревенские мальчишки 12-15 лет, умели делать из пеньки кнуты. Из соломы и стеблей травы плели корзиночки. Делали дудки и сопилки. Все эти занимательные вещи можно было выменивать на газетную бумагу, шедшую на папиросы. Пастухи сажали нас на лошадей и мы рано привыкли к лошадям и неплохо ездили верхом.

У меня было еще одно увлечение: играть в куче песка, оставшейся во дворе от каких-то построек. Здесь из песка строились крепости, замки и особенно — железные дороги. С железной дорогой я познакомился рано. Осенью, когда заканчивались полевые работы, отец и мать обычно уезжали недели на две в Киев, который был от нас верстах в двухстах. Эти поездки были очень важным событием в моей жизни и некоторые подробности этих поездок я помню до сих пор. Помню, как за несколько дней до отъезда вытаскивали чемоданы. Мама укладывала вещи. Когда все бывало уложено, отец сам завязывал чемоданы веревками для большей верности. Чтобы попасть в Конотоп на станцию к вечернему киевскому поезду, выезжали пораньше. Езды было часа 3-3½ (35 верст). Уже поездка в Конотоп представляла большой интерес. По дороге приходилось проезжать через несколько сел, мимо помещичьих усадеб. Нас, конечно, все занимало — усадебные постройки, сады при усадьбах, пруды... В одной усадьбе, прямо над дорогой, стоял винокуренный завод с трубами. Наконец, подъезжая к Конотопу, мы должны были переезжать железно-дорожный путь. Почему-то эта железная дорога, этот переезд, производили на меня громадное впечатление и с самого раннего детства я мечтал о железной дороге. Я строил железные дороги на песочной куче, а позже, когда подрос, всегда мечтал сделаться инженером. Станция Конотоп поражала меня своими размерами, массой света и громадным блестящим самоваром в зале.

Мы ехали до Киева целую ночь. Утром подъезжали к городу. Сначала шел большой сосновый лес — больше нашего сада! Потом Днепр! Переезд по мосту производил на меня огромное впечатление. Я смотрел во все глаза. Под мостом иногда проплывали барки. Вдали виднелся цепной мост. На

киевском горном берегу видна была Лавра и другие церкви. Все было для меня ново, так непохоже на Базиловку. Потом — Киевский вокзал. Проезд на извозчике в гостиницу. Мощные улицы. Дома, которые казались мне огромными. Памятник Бобринскому на углу Вокзальной улицы и Бибиковского бульвара. Обо всем этом я буду потом вспоминать и рассказывать по возвращении домой. Отец и мать с детства знали Киев, жили в нем. У них были там знакомые, которых им хотелось повидать. Была также возможность побывать в театре, послушать музыку. Меня иногда брали в театр. Я часто засыпал во время представления. Но и до сих пор помню, какое впечатление на меня произвела дуэль Ленского и Онегина. Как я был рад, когда, после окончания действия, Ленский оказывался живым и раскланивался перед публикой.

С раннего детства отец брал меня с собой в поле. Он объезжал работы на беговых дрожках. Все было так интересно! Цветы в овраге перед сенокосом. Курганы на поле. О них рассказывали разные истории. Из полевых работ мне почему-то особенно нравилась косьба сена. Ряды косарей, их косы, бруски и лопатки для точения кос — все было занимательно и значительно. Позже, когда я подросток, я научился косить и мог делать это не плохо. Тогда я уже читал Анну Каренину, знал, как Левин работал с косарями, но толстовцем не сделался. Левин казался несерьезным баричем.

НАЧАЛО УЧЕНИЯ.

Когда мне было лет пять, началось учение. Купили азбуку. Занималась со мной мама. Это было зимой, когда нет никаких работ в поле. Я не помню, чтобы чтение или первые уроки арифметики представляли для меня затруднения. С занятиями зимой я примирился, но учение летом было всегда для меня большой неприятностью. И до сих пор вижу, как в ясный летний день я сидел за столом в саду и учил стихи:

« Сегодня растворил темницу
« Воздушной пленницы моей,
« Я рощам возвратил певичу,
« Я возвратил свободу ей».

Я решительно ничего не понимал о какой темнице и о какой пленнице шла речь. Мама задала урок и ушла по своим делам, а я с непонятными стихами терял такое чудное время! Никогда я не любил учить наизусть стихи. Занятия становились еще труднее, когда из Киева на лето приезжали две маминих подруги, учительницы Фундуклеевской гимназии. Одна из них, как видно, большая любительница обучать детей сейчас же организовывала занятия. И вот, после завтрака, приходилось садиться за учебник французского языка и терять понапрасну золотое время. Ничему мы не научились и только лучшие часы летнего утра были испорчены.

Когда мне было около восьми лет, а моему меньшему брату шесть, осенью 1886 года, привезли из Киева для нас учительницу и начались регулярные занятия. Я думаю, что учительница была неопытная и занятия были малопродуктивны. По русскому языку началась зубрежка грамматики Кирпичникова и Гилярова. Грамматика написана не для детского возраста и я ничего не понимал, а учительница ничего объяснить просто не могла. С арифметикой дело шло лучше

и я никаких затруднений не испытал. Эти занятия мне нравились.

Прошел еще год и осенью 1887 года учительница была заменена учителем, молодым человеком, лишь за два года перед тем окончившим Роменское реальное училище. Михаил Михайлович Коваленко был прекрасным педагогом. Он сумел нас заинтересовать и наши занятия сразу улучшились. Решено было готовить нас к поступлению в Роменское реальное училище, так как это было ближайшее к нам среднее учебное заведение. Ромны от Базиловки всего 30 верст. Уже весной 1888 года я был подготовлен в первый класс реального училища, но так как был моложе 10 лет, то вступительный экзамен пришлось отложить до 1889 года. Благодаря этому, я имел возможность пройти почти все за первый класс и поступил в училище с очень хорошей подготовкой. В моих познаниях был один дефект, который остался навсегда: мы говорили в детстве на какой-то смеси русского и украинского языков и я вырос без хорошего знания русского языка. Это отразилось в дальнейшем на моих занятиях по русскому языку. Этот предмет, пожалуй, представлял для меня наибольшие затруднения при прохождении курса реального училища. От украинского акцента в моем русском языке я не мог отделаться и в Путьском Институте, куда я позже поступил, товарищи называли меня «хохлом».

РОМЕНСКОЕ РЕАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ.

В конце мая 1889 года мы приехали с учителем в Ромны держать вступительный экзамен. Все было ново для меня. Двухэтажное здание училища казалось огромным. Особенно поразили меня учителя в вицмундирах. Это было Десянновское время — царствовала формалистика. Вызвали меня, Степан Тимошенко, говорили на Вы, — это было необычно. Я был хорошо подготовлен. Выдержал экзамены без всяких затруднений, но боялся ужасно.

После экзаменов наступили наши первые каникулы. До 15 августа мы совершенно свободны! Никаких занятий и мы использовали это время полностью. К нам приехал младший брат нашего учителя, Саша Коваленко, и это вносило разнообразие в наши затеи. Большая часть нашей жизни проходила в саду, на прудах. Позже не раз Саша приезжал к нам на каникулы и мы с ним очень сдружились. Теперь, через 75 лет, когда вспоминаешь дни окончания экзаменов и приезда на каникулы домой, сознаешь, какое это было счастливое время и целых два с половиной месяца таких дней!

15 августа нужно было ехать в Ромны. Отец нанял для нас квартиру и мы должны были там жить с приехавшей к нам бабушкой. Жизнь вне родного дома казалась нам очень скучной. Мы считали дни, когда настанет Рождество и опять сможем, хоть две недели, побыть дома. Но были в городе и интересные вещи: большие дома, церкви, лавки, а за городом над речкой «Сухой Ромен» — рощи по крутому берегу. Теперь, когда вспоминаю Ромны, то рощи и речка кажутся особенно замечательными. О них сохранилось ясное воспоминание. И речка, и крутые берега были для меня вещами новыми. В Базиловке — равнина и этого не было. Были в Ромнах и товарищи. Гуляли в рощах целой компанией. Хотелось, конечно, пройти и на вокзал — посмотреть железную дорогу, но реалистам это было запрещено.

В реальном училище тоже все было необычно. Классные комнаты казались большими и огромный актовъ зал, в котором нас по утрам выстраивали на молитву, казался очень красивым.

Классные занятия мне никогда не нравились. Дома я мог работать с удовольствием, но в классе под наблюдением было неприятно. Был постоянный страх, что вот учитель вызовет. Уроки всегда приготавливал хорошо, но страх быть вызванным оставался. Я скоро выяснил, что для меня сидение 5 часов каждый день совершенно потерянное время. Благодаря хорошей подготовке, школьные уроки никакого затруднения для меня не представляли и объяснения учителя были ненужны. А слушать, как ученики отвечают уроки и бояться, что вот сейчас вызовут и меня, ужасно действовало на мои нервы. Думаю, что это утомляло меня больше всякой работы. Весной перед экзаменами я имел возможность вполне убедиться в бесполезности посещения классов. Я заболел корью. Болезнь была легкая. Пролежал с высокой температурой дня 4-5 и скоро поправился. Но чтобы не заразить товарищей, я не должен был являться в класс. Мне сообщали какие уроки задавались. Я их готовил дома. Для этого требовалось немного времени. А затем — я свободен! Какое чудное время это было! Май месяц в Ромнах всегда хорош. Свежие листья на деревьях. Кусты в цвету. Распускается и пахнет белая акация. Тепло и можно купаться. Рожи в это время года особенно притягательны. И четыре недели совершенной свободы от классов! Могу гулять целые дни! Это был замечательный май. Я его и до сих пор хорошо помню.

Возвращаюсь к моим занятиям и трудностям, которые представлял для меня русский язык. Дело в том, что с детства я не слыхал правильного русского языка. Дома говорили на какой-то смеси русского и украинского. Прислуга и крестьяне говорили по-украински. Мое произношение никогда не было чисто русским и я делал ошибки, сам того не замечая. Грамматика и изучение наизусть стихов — трудности не представляли, но были мне неинтересны. Чтение же книг меня занимало. Я обычно с нетерпением ждал субботы, когда нам выдавали на дом книги из школьной библиотеки. Читал их запоем. В субботу по возвращении из класса, садился за

чтение и иногда читал пока не кончу книгу. Помню три тома Жюль Верна «Таинственный Остров». Я не мог оторваться от чтения. В понедельник еще не все было кончено. Я сказал бабушке, что болен. Лежал в постели и дочитывал «Таинственный Остров». А дальше — Майн Рид, Фенимор Купер! Все это было перечитано. Конечно, Америка нам казалась тогда замечательной страной.

Были в первом классе два предмета, которые мне нравились: география и уроки рисования. Географию преподавал нам инспектор Владимир Иванович Тимофеев. Когда я вспоминаю теперь его уроки, то вижу, что это был настоящий прирожденный учитель. Как инспектор он должен был строго с нами обращаться, исполнять разные формальности, устанавливать наказания. Но в классе этот человек преобразался и мы забывали, что он наш инспектор. Он старался нам объяснить урок, сделать его интересным. Он не пытался, как другие, поймать кого-либо из учеников на незнании урока. Вызывал обычно только одного ученика и почти не давал ему говорить, а говорил и объяснял за него сам. Поэтому его уроки дома мы не готовили, но после часа разъяснений Тимофеева мы прекрасно знали урок. В старших классах Тимофеев преподавал естествознание и мы у него этот предмет хорошо изучили. И до сих пор я помню некоторые из его объяснений.

Рисование мне всегда нравилось, хотя рисовальщик я был неважный. Начиная со второго класса я так увлекся рисованием, что тратил дома немало времени на копирование рисунков из иллюстрированных журналов и под конец школы рисовал неплохо.

Вообще я учился хорошо и обыкновенно был первым учеником в классе. Работал усердно, не потому что ученье мне нравилось или я хотел отличиться, а, как теперь вспоминаю, по следующим двум причинам. С детства я слышал, что приглашение учителя, а после содержание нас в Ромнах, стоит очень дорого и что для отца и матери не легко дать нам образование. Поэтому считал своим долгом выполнять все школьные обязанности. Мне было, кроме того, ужасно стыдно, неловко, если не мог ответить на вопрос учителя. Я боялся, что учитель подумает, что я как следует не приготовился и хотел от занятий увильнуть. Не скажу, что

мне было неприятно быть первым учеником, но я не делал никаких усилий, чтобы выскочить вперед и показать свои знания учителю. Выскочкой я никогда не был. Товарищи меня любили.

В старших классах главными предметами были алгебра, геометрия, а потом тригонометрия. Вначале почему-то алгебра меня затруднила, я даже получил тройку в одну четверть, что для первого ученика было совсем плохо. Этот предмет преподавал нам Лев Львович Ижицкий, человек нервный, но преподаватель прекрасный. Мне казалось, что он ко мне придирается, что он старается показать, что я в математике не так уж хорош. Может это так и было. Но это заставило меня обратить на математику большое внимание и заняться ею более серьезно. Я это сделал и под конец года, это было в третьем классе, уже заинтересовался алгеброй, особенно составлением и решением уравнений. Я должен быть благодарен Ижицкому, что, повысив требования ко мне, он в конце концов пробудил во мне интерес к математике. С этих пор я занялся математикой с удовольствием. Добывал разные задачки и решал задачи для развлечения, а не потому, что они были заданы.

В старших классах, когда мы стали обдумывать, что будем делать по окончании реального училища, вопрос математики сделался для меня особенно важным. Я мечтал теперь вполне определенно сделаться инженером путей сообщения. Но в России для инженеров путей сообщения была только одна школа — в Петербурге. Прием в эту школу ограничен. Кроме того при приеме дается преимущество сыновьям инженеров путей сообщения. Прием производится на основании конкурсного экзамена. Экзаменующихся гораздо больше, чем вакансий. Принимают лишь наилучшие выдержавших экзамен.

В последние годы в Ромнах вопрос конкурсных экзаменов занимал всех нас, кто хотел поступить в высшее учебное заведение. Помню появился сборник задач, предлагавшихся на конкурсных экзаменах. Мы, мечтавшие быть инженерами, заинтересовались задачкой. Я тратил все свободное время на эти задачи и не успокоился, пока не перерешил их все.

Позднее много раз слышал, что конкурсный экзамен

вещь совершенно бесполезная, что его можно заменить жребием. Я с этим никогда не соглашался. И меня и моих товарищей по училищу мысль о конкурсном экзамене заставила более серьезно отнестись к занятиям по математике и мы элементарную математику прекрасно изучили.

Математика была главным предметом в старших классах реального училища. Большая часть нашей энергии уходила на математику, но далеко не все имели нужные для этого способности. Некоторым требовалась посторонняя помощь. Мне не только нравилось заниматься математикой, но мне нравилось также объяснять другим математические доказательства. Я рано отправлялся в школу, чтобы иметь время для объяснений моим товарищам, которым математика давалась труднее. Для меня давать объяснения, повторять доказательства теорем — было настоящим наслаждением. Думаю, что мне суждено было быть учителем. Если я успел это сделать в жизни, то потому, что занимался тем, что мне нравилось, к чему меня тянуло.

ЛЕТНИЕ КАНИКУЛЫ.

Я вспоминал о школе, но в памяти осталось больше воспоминаний о времени, когда я был свободен от школы.

Как мы всегда ждали каникул! Как все было интересно, когда, наконец, после последнего экзамена нас везли домой в Базиловку! Приезжали домой вечером и настоящие каникулы мы считали от следующего утра, когда вставали раньше обычного, чтобы поскорее осмотреть, какие перемены произошли в нашем отсутствии.

Главное в нашей летней жизни был наш большой сад. Возле дома в тени кленов — большой стол, на котором летом завтракали и обедали. Дальше качели и трапезия. Потом чугунная печка, на которой летом часто варилось варенье. Дальше шли поляны. Трава еще не скошена. Масса цветов! Позднее я видел такую массу цветов только в Швейцарии на Альпийских лугах в июне месяце. Дальше был пруд. Немало нашего времени проходило возле купальни, где была лодка, где постоянно мокли какие-то бочки и бабьи, с которыми можно было производить различные опыты.

Прудами сад разделялся на две части. За прудами была более дикая и запущенная часть сада. Там шалаш садового сторожа, а возле него всегда костер. Можно печь картошку, яблоки, груши, варить компот. На той стороне, на берегу, рыба ловилась лучше, было тихо. Здесь проводили мы большую часть времени.

Для осмотра полей нужно было попроситься к тату (отцу) на беговые дрожки. Он постоянно объезжал поля, осматривал состояние хлебов, наблюдал за работами. Все работы мне были хорошо знакомы и я знал приблизительно сколько каждая работа требовала времени. Меня особенно занимала уборка хлеба. Мне нравилось работать косой и когда я был постарше, то тратил на это немало времени. Когда мне было лет 16-17 я пробовал проводить в поле целые дни. Вы-

ходил на работу с восходом солнца. Завтрак и обед мне приносили в поле. Конечно, я страшно уставал. После обеда — час отдыха. Спал на земле как убитый. Вечером прямо валился в постель от усталости. Как болели руки и спина первые дни! Потом втягивался и уже не чувствовал такой усталости. Это было время, когда я уже читал Толстого и повторял опыт Левина.

Помню лето, когда я перешел в четвертый класс, отец купил жнею, началась уборка хлебов машиной. Машина самая примитивная. Срезанный хлеб сбрасывался с платформы рабочим. Это требовало некоторого умения. Этому я научился и работа меня очень занимала.

Но особенно интересна молотьба. Мы уже заранее знали, когда к нам привезут паровую молотилку от соседнего помещика. Эта перевозка была большим событием в нашей жизни. При наших скверных грунтовых дорогах приходилось запрягать и в молотилку и в паровик по 5 пар быков. Особенно трудно было переехать порядочный овраг, «Попив Яр», верстах в двух от нашего дома. Мы туда обычно выходили навстречу и наблюдали все трудности переезда. Нужно было пересечь ручей на дне оврага. Там машина или паровик часто загрязали, а потом нужно было вытаскивать их на крутую гору. Далеко тогда были слышны крики погонщиков и команда распорядившегося приказчика и машиниста. Машина работала у нас обычно недели три и я почти не отходил от нее, так все было интересно. Особенно меня занимал десятицильный локомобиль. Позже отец купил собственную молотилку, конную. Сборка и установка этой молотилки меня тоже очень увлекала и каждое лето я немало времени проводил на молотьбе.

При простом трехпольном хозяйстве не требовалось особых агрономических познаний. Успех зависел главным образом от организации и порядка. Это было у нас всегда на высоте. Все работы всегда были хорошо и вовремя выполнены — хозяйство велось образцово. Имелось достаточное количество лошадей и быков. Были нужные сельскохозяйственные машины. Нанималось каждый год достаточно рабочих и большая часть земли обрабатывалась этими средствами. Сравнительно небольшая часть сдавалась крестьянам для обработки

за половину урожая. Это был весьма распространенный способ ведения хозяйства. Маловыгодный для помещика, но освобождавший его от большей части хлопот. Благодаря плохим орудиям, крестьянская обработка была неудовлетворительной и урожайность на их участках всегда была ниже той, которая получалась у помещиков.

Благодаря успешному хозяйству, отцу удалось собрать некоторую сумму денег и с помощью банка купить имение Шпотовку, бывшее Кандыбовское имение.

Шпотовка — всего в пяти верстах от Базиловки, а между земельными границами расстояние было всего 2 версты. В продолжение трех лет хозяйство велось одновременно в двух имениях — в Базиловке и Шпотовке и отец много времени проводил в переездах на беговых дрожках из одного имения в другое. Я часто ездил с ним. Меня очень занимали постройки, которые пришлось произвести в Шпотовке, чтобы перевести хозяйство с «испольной» крестьянской обработки на более совершенную систему помещичьей обработки. Нужны были сараи для рабочего скота, жилые постройки для рабочих. Помещичий дом был, но старый и нужно было думать о постройке нового дома. Эта последняя постройка меня особенно заинтересовала. Куплена Шпотовка была в 1892 году. Мне было около четырнадцати лет. В реальном училище я уже научился и чертить и рисовать. Отец предложил мне участвовать и в проектировании и в постройке дома. Это меня очень заняло.

Проектирование было так интересно, что я готов был изменить давнишним мечтам и сделаться в будущем архитектором, а не путейцем. Строить дом в деревне в то время в России было сложным делом. Все нужно было организовать самому и потому постройка была для меня особенно поучительной.

Уже в 1892 году было выбрано место для дома. Отец составил план. Я должен был изготовить чертежи фасада. Все чертежи домов, которые мне удавалось находить, дома в Ромнах — все это приобрело для меня новый огромный интерес. До того, что иногда на уроках, когда шли скучные спрашивания и ответы, я все рисовал будущие оконные украшения для дома, поректировал

колонки для крыльца и для балкона. В конце концов даже склеил из картона модель будущего дома.

В 1893 году был построен кирпичный завод. Нужно было заготовить кирпичи для фундамента. Производство кирпича меня увлекло и я проводил немало времени на заводе, — в конце концов знал работы по выделке кирпича очень хорошо. Со временем все это мне пригодилось, когда в качестве студента практиканта я строил хозяйственным способом железнодорожные здания на Волчанск-Купянской железной дороге.

Осенью 1893 года был заложен фундамент дома, было заказано также нужное для постройки дерево. Дом строился основательный из распиленных пополам шестивершковых сосновых бревен. Полы и потолки — из полуторавершковых досок. Лето 1894 года почти целиком ушло на постройку стен и крыши. С утра я приезжал с отцом на постройку и оставался там до вечера. Обедал только вечером. Не думаю, что это было хорошо для моего здоровья, но я многому научился и начал понимать качество плотничной работы. Как все это пригодилось впоследствии! Благодаря этому опыту я потом в Институте, при проектировании домов, имел большое преимущество перед моими товарищами и позже, на железнодорожной практике, мог уже строить самостоятельно, хозяйственным способом. Заказывал лес, покупал кирпич, договаривался с подрядчиками. Без моего опыта с домом в Шпотовке, конечно, не смог бы столь успешно работать практикантом на железной дороге. На следующее лето шла столлярная работа, а также постройка печей и штукатурка. Осенью 1895 года семья могла переселиться и на Рождество мы переехали из Ромен уже в новый дом. Вышел он на славу! Удобный, поместительный и теплый. Припоминаю, как всех радовало — жить в собственном имении в собственном доме!

ОКОНЧАНИЕ РЕАЛЬНОГО УЧИЛИЩА.

1895-96 г. был моим последним годом в реальном училище. Реалисты не имели права на поступление в университет и тот, кто хотел получить высшее образование, поступал в одно из высших технических учебных заведений или в Агронимический Институт.

Желающих поступить в эти школы было гораздо больше, чем число свободных вакансий, и нужно было выдержать конкурсный экзамен. Далеко не всем это удавалось. А нам — из глухой провинции, приехавшим в столицу в первый раз, все казалось еще труднее. Ясно поэтому, что вопрос конкурсных экзаменов очень влиял на всю нашу работу в последнем «дополнительном» классе училища. В первый класс нас поступило в 1889 г. 32 ученика, а в дополнительном осталось всего семь. Это были те, которые решили испробовать счастье на конкурсных экзаменах. Главный предмет этих экзаменов — математика и математике мы отдавали немало времени. У нас, конечно, были задачки и учебники, рекомендованные для конкурсных экзаменов. От старших товарищей, уже прошедших эти экзамены, мы разузнавали о требованиях на экзаменах, о наиболее важных вопросах.

Наш учитель математики Л. Л. Ижицкий тоже принимал во всем этом участие. Он, конечно, был заинтересован, чтобы его ученики оказались успешными на конкурсе.

Вспоминаю, что часто работал по математике с товарищем Рутенбергом, который впоследствии приобрел известность, как революционер, а еще позже сделался видным сионистским деятелем и посвятил свою жизнь и энергию на электрофикацию Палестины. В последний раз я виделся с ним в Тель Авиве весной 1934 года, через 45 лет после нашего поступления в Роменское реальное училище. Говорили о прошлом, удивлялись, как неожиданно сложилась судьба: из двух Роменских реалистов один оказался лидером сионистов, а другой — американским профессором!

На конкурсных экзаменах кроме математики требовалось сочинение по русскому языку. Я был уверен, что выдержу экзамен по математике, но сочинения побаивался. Я никогда не был силен в русском языке, а с сочинениями мне было особенно трудно. Если сочинение требовало знаний по литературе или истории — я мог писать, потому что знания у меня имелись, но если требовалось художественное описание, какая-либо поэзия, то тут я был совершенно беспомощен. В последнем классе я довольно много времени уделял русскому языку. В этом классе изучалась древняя русско-славянская литература. Мы имели хорошего учителя, который сумел нас заинтересовать такими предметами, как русские былины, Слово о Полку Игореве, Жития Святых. Он рекомендовал книги вне программы и я довольно много из них прочел.

Новая русская литература — Гоголь, Пушкин, Тургенев, Гончаров, Толстой, Достоевский — тоже была мною перечитана. Некоторых из этих книг нам в училище не давали, например, «Новь» Тургенева, большую часть Достоевского. Такие книги Рутенберг доставал мне из городской библиотеки. Особенно нас занимала тогда литературная критика. На меня большое впечатление произвели работы Писарева. Его «Реалисты» были перечитаны несколько раз. Читал Белинского и Добролюбова, но они особого впечатления не произвели. Из толстых журналов читал «Мир Божий» и «Неделя».

Между нашими выпускными экзаменами, в середине мая, состоялись торжества по случаю коронации Государя Николая II-го. На устроенном параде мы все исправно кричали ура.

«Политикой» в нашем классе никто особенно не интересовался. А между тем в Ромнах за 12-15 лет до нашего выпуска существовал революционный кружок, имевший связи с партией «Народная Воля». Происходили аресты и ссылки. За время царствования Александра III все это исчезло. Мой отец был либеральных взглядов. Он высказывался против ограничения земств, особенно в деле народного образования. Был против вводившихся тогда институтов земских начальников, против сословных ограничений и искусственного поддержания дворянского землевладения при помощи

дворянского банка. В то же время он не раз мне говорил при поездках на беговых дрожках по полям, что была сделана большая ошибка революционерами, убившими Александра II. Ему казалось, что продолжение реформ Александра II могло бы вывести Россию на более счастливый путь.

В начале июня 1896 года выпускные экзамены кончились. Мы снялись группой с нашими преподавателями и разъехались по домам. С тех пор я никогда больше не был в здании училища и никогда больше не видал большинства моих преподавателей. Но в 17 лет о таких вещах не думают и мы покидали училище с легким сердцем.

На два месяца я приехал в Шпотовку на каникулы, но то были уже не те каникулы, что прежде. Отчасти они были испорчены ожиданием конкурсных экзаменов, необходимостью хоть немного подготовиться к ним. Но главное — явились другие интересы и сидеть в деревне уже было скучно.

КОНКУРСНЫЕ ЭКЗАМЕНЫ.

Для большей верности я подал прошения о поступлении в два учебных заведения: в Институт Инженеров Путей Сообщения и в Институт Гражданских Инженеров. Особенно интересовался первым, но решил, что если на экзамене провалюсь — то буду архитектором, это тоже казалось интересным. Экзамены в Институте Гражданских Инженеров начались 16 августа. В Путейском — 5 сентября. Решено было, что в Петербург со мной поедет мама. У мамы была сестра в Петербурге и предполагалось, что и мама и ее сестра помогут мне устроиться на первое время в большом городе. Оказалось все совсем иначе. Уже в поезде, по дороге в Петербург, я встретил двух моих роменских товарищей, а по приезде в Петербург — еще троих. Нас сразу оказалось шесть приятелей с одинаковыми интересами и планами. Я поселился с Омелюстым, впоследствии петербургский архитектор. Через несколько дней по приезде мы уже были с ним на экзамене в Институте Гражданских Инженеров. Экзамены шли удачно и мы были в списке вновь принятых студентов.

Но я этим не ограничился и 5 сентября начал экзамены в Институт Инженеров Путей Сообщения. Нужно было написать «сочинение» по русскому языку и кроме того сдать письменные экзамены по арифметике, алгебре, геометрии и тригонометрии. Потом устные экзамены по тем же предметам. Наконец, вне конкурса, нужно было исполнить рисунок и показать достаточное знание немецкого языка. Экзаменующихся было более семисот. Из них нужно было отобрать 150. Чтобы достигнуть этого, предлагались иногда замысловатые задачи. Помню, что по арифметике меня попросили указать признак делимости на два в пятиричной системе. О таких задачах я кое что слышал еще в реальном училище и потому особых затруднений не имел. По тригонометрии моим экзаменатором был Г. В. Колосов. Как мне потом пришлось узнать, это был человек с большими странно-

стями. Конечно, такого рода людей не следует приглашать для ведения конкурсных экзаменов. Уже один его вид в длинном сюртуке, с угловатыми манерами, с какой-то мало внятной отрывистой манерой говорить, произвел на меня неприятное впечатление. На его вопросы я как будто правильно ответил, но он сбавил балл, поставив 4 вместо 5. Я так и не узнал, чем он был недоволен. Получил также только 4 за сочинение по русскому языку. Но все же сумма моих отметок была удовлетворительной и я оказался в четвертом десятке из семисот. Это было не плохо. Я, конечно, был счастлив попасть в Институт Инженеров Путей Сообщения. Моя постоянная мечта быть инженером и строить железные дороги начала сбываться. Тут на экзаменах я ясно видел какое преимущество имели экзаменующиеся, окончившие среднее учебное заведение в столице или в каком-либо большом городе. Они лучше знали экзаменационные требования. Многие из них провели лето в специальных подготовительных школах, учителя которых знали до мельчайших подробностей экзаменационные требования. Знали экзаменаторов, их характерные особенности, их любимые вопросы.

Для нас, приехавших из глухой провинции, все было ново и неожиданно. Нам была совершенно нова обстановка. Нам все поражало, начиная со швейцара в блестящей форме и субинспектора в виц-мундире. Но несмотря на это я всегда считал, что прием по конкурсу есть самая справедливая система. Я никогда не согласился бы заменить ее конкурсом аттестатов или жребием, как иногда предлагалось. Нет сомнения, что несмотря на разные недостатки, конкурсная система в общем довольно правильно отбирала из всей массы экзаменующихся молодых людей с наилучшей подготовкой в математике. Эта подготовка, конечно, была весьма важной в дальнейшей работе будущих инженеров.

Впоследствии, попав в американский университет, я встретился, уже как профессор, со студентами, не имевшими надлежащей математической подготовки. Я увидел, как это влияло на уровень преподавания, который нужно было понижать, приспособляясь к уровню подготовки студентов. Недостаточность математической подготовки оказывала без сомнения большое влияние на отношение студентов к

инженерной науке. Американский студент в большинстве случаев не интересуется выводом какой-либо формулы, основными допущениями, делаемыми при этом выводе. Ему хочется только иметь окончательный результат, формулу, которую он мог бы механически, без рассуждений, применять при решении практических вопросов. Я думаю, что недостаток математического образования, даваемого в средних американских школах, есть одна из главных причин низкого уровня развития инженерных наук в Соединенных Штатах Америки. В моей области, механики материалов, Америка, с ее огромным количеством инженерных школ, студентов и профессоров, до сих пор решительно ничего не дала для развития этой науки.

Возвращаюсь опять к моим конкурсным экзаменам. Со времени окончания экзаменов и до начала лекций оставались две совершенно свободных недели, которые я использовал для знакомства с городом. После никогда не ходил по улицам Петербурга так много, как в эти две недели! Все было ново для меня. Улицы с торцовой мостовой, большие окна магазинов, огромные здания, каких никогда раньше не видал. А главное — Нева, Фонтанка, каналы. Такого обилия воды я никогда в своей жизни не видал. Я плавал по Фонтанке на маленьком пароходике Финляндского пароходства. Переплывал на таком же пароходике Неву. Побывал на Петербургской стороне, где осматривал Петропавловскую крепость и домик Петра Великого. Побывал на Васильевском Острове. Добрался до Галерной Гавани в надежде полюбоваться морем. Но моря там не было. На Неве впервые увидел большие иностранные пароходы. Видел верфи, на которых строят пароходы. Смотрел мосты: Николаевский и Литейный — постоянные, прочные; Троицкий и Дворцовый — деревянные, на понтонах. Осматривал большие церкви, Исаакиевский Собор, Казанский Собор. Посетил несколько раз Эрмитаж, картинную галерею Академии Художеств. Две недели были целиком заполнены этими осмотрами. После маленького Романа, все было таким интересным, а к тому же я принят в Институт Инженеров Путей Сообщения! Я студент и скоро начну слушать лекции известных профессоров. Счастливое было время!

ЗАНЯТИЯ НА 1-ОМ КУРСЕ В ИНСТИТУТЕ ИНЖЕНЕРОВ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ.

Наконец, около 20 сентября 1896 года, начались наши лекции. Министерство Путей Сообщения, занятое постройкой Сибирского пути, нуждалось в инженерах и увеличило прием. Вместо объявленных при конкурсе 150 вакансий, составил класс больше, чем 200 человек. Ни одна аудитория Института не вмещала такого количества слушателей и нам отвели для лекций актовъ зал. Вместо скамеек были поставлены стулья. Было тесно и неудобно. Записывать лекции было почти невозможно. Зал был красивый, постройки времен Алек-



Институт Инж. Путей Сообщения. СПб.

сандра I-го — основателя Института. По стенам — портреты царя-основателя Института, Царя Николая II-го и Министров Путей Сообщения.

Наш Институт был в ведомстве Министерства Путей Сообщения и директор Института был непосредственно подчинен министру. В то время я ничего не знал об истории Института и портреты по стенам мало меня интересовали.

Перед началом занятий нас собрал инспектор Института, Александр Андреевич Брандт, в библиотечном зале, чтобы убедиться, что все мы имеем требуемую правилами Института форму. Потом, директор Института, Герсеванов, сказал нам несколько незначительных слов, указал на то, чтобы мы всегда были одеты по форме, чтобы на улице отдавали честь инженерам путей сообщения и чтобы не курили вне специальных курительных комнат. Помню, что ни Брандт, ни Герсеванов особенного впечатления на меня не произвели. Только впоследствии я узнал, что оба они были выдающимися инженерами, что они любили Институт, любили молодежь и иногда готовы были рисковать своей карьерой, когда дело касалось интересов Института и студентов.

Первые лекции были для меня большим разочарованием. Помню первую лекцию по геодезии. Читал профессор Богуславский, автор объемистой книги по этому предмету. Лектор плохой. Описательный курс мало подходит к лекционному способу преподавания, особенно в большой аудитории. Лекции по физике были и того хуже. Лектор — профессор Гезехус, неплохой физик, но в первом семестре он должен был читать нам измерительные приборы и на первой лекции объяснил, что такое нониус. Это мы все знали из средней школы. Конечно, такая лекция не могла заинтересовать молодых людей. Огромное большинство, в том числе и я, скоро решили, что на такие лекции ходить не стоит.

Настоящую вступительную лекцию мы услышали в химической аудитории. Читал известный химик, ученик Менделеева, Коновалов. Он говорил нам о научном методе вообще, говорил, что отличает химию от алхимии. Сказал немного об истории химии. Мы все заинтересовались, почувствовали, что перед нами настоящий ученый, который хочет нас ввести в свою науку. Химия, по моему тогдашнему мнению, имела

мало отношения к моим будущим интересам и мне действительно никогда больше ей заниматься не пришлось, но курсы лекций Коновалова я прослушал с большим интересом.

Главным предметом на первом курсе была математика, аналитическая геометрия и дифференциальное исчисление. По этим предметам мы имели 6 лекций в неделю. Читал профессор Граве, тогда еще молодой математик, только что получивший докторскую степень и всегда являвшийся на лекцию с докторским значком. Впоследствии Граве перешел в Киевский университет и составил себе репутацию хорошего математика. Лектор он был хороший, но не старался поставить свой предмет в связь с интересами будущих инженеров. Он следовал в своем изложении только что опубликованной им книге аналитической геометрии и, почитавши эту книгу, я скоро убедился, что скорее и лучше усвою себе предмет по книжке, не слушая лекций, — так я и поступил.

Многого ждал от курса механики. Я почему-то решил, что для будущего инженера это курс основной. Читал Догмаров — прекрасный лектор. Он очевидно затратил много времени на приготовление курса, но материал был выбран неудачно. Он должен был нам прочесть введение в механику, но все время затратил на кинематику. Излагал ее очень ясно, с большим количеством геометрических построений, которые он хорошо выполнял мелом на доске. Мы получили хорошее представление о кинематике, а статика, столь важная во всех наших дальнейших занятиях, оказалась непрочитанной и я закончил свое инженерное образование, никогда не прослушав систематического курса статики.

Неудовлетворительная постановка таких важных предметов, как математика и механика, получалась, как я теперь ясно вижу, потому, что читались эти предметы университетскими преподавателями. Их главный интерес был на математическом факультете, где чисто абстрактное изложение математики и механики было естественно. Читая в инженерной школе, они повторяли свои университетские курсы, не зная, что для будущих инженеров является особенно важным. У преподавателей теоретических предметов не было тесной связи с преподавателями технических курсов и не было взаимного понимания и согласования. Университетские препода-

ватели не знали, что и в каком виде будущим инженерам нужно знать, а преподаватели технические были обычно так далеки от теории, что не были в состоянии сформулировать определенные требования, которым теоретические предметы должны удовлетворять. От этого особенно страдала механика. Она у нас читалась 3 года. Введение в механику и статика на первом курсе. Динамика точки и системы — на втором, а динамика твердого тела — на третьем. Я должен сказать, что вследствие неудовлетворительной постановки преподавания, мы выходили из Института, не имея понятия о самых элементарных вещах по механике.

Другой причиной неудовлетворительности постановки математики и механики было отсутствие практических занятий. Нам читались лекции. Потом устраивались репетиции, где мы должны были показать знание прочитанного. Задавались также и задачи. Но как решать эти задачи нам никто не показывал. Впоследствии, когда я уже был профессором Института, этот недостаток был устранен и у нас были хорошо поставленные занятия по математике и по механике.

Из предметов первого курса должен еще назвать начертательную геометрию, которую нам читал профессор Курдюмов, большой поклонник Гаспара Монжа, создавшего эту науку. Курдюмов написал обширный, прекрасно составленный курс и ввел обязательные практические занятия. Этот предмет большинство из нас усвоило хорошо.

После первых же недель моего пребывания в Институте дело обстояло так: я слушал лекции только по двум предметам — механике и химии. По остальным курсам я готовился к репетициям по книжкам и лекций не слушал. Вследствие непосещения лекций и благодаря отсутствию практических занятий, знания наши были очень непрочны. Мы усвоили мало и по математике и по механике и по физике.

В конце первого учебного года, по окончании экзаменов, мы должны были пройти обязательную геодезическую практику. По геодезии во время учебного года практических занятий не было и только на летней практике могли мы действительно познакомиться с геодезическими инструментами. Для этой практики весь класс был разбит на группы по шести

человек. Каждая группа получала свой участок верст десять в округности. Нужно было произвести геодезическую съемку участка, составить план, произвести нивелировку, а также сделать упражнение по разбивке переходных железнодорожных кривых. Меня эта работа очень заняла и с первого же дня я обратился в лидера группы и распорядился всеми работами. В три недели работы были закончены и к середине июня мы уже были свободны. Товарищи, имевшие знакомства в министерстве, получали летнюю железнодорожную практику. Мне тоже хотелось побывать на практике, но знакомств не было, а без особой рекомендации студента с первого курса никто на практику не принимал.

Я отправился на лето домой в Шпотовку. Конечно, был рад опять быть среди своих. Приятно было показаться в своей путевой форме, рассказывать о Петербурге, но скоро я увидел, что это уже не те каникулы, какие бывали раньше. Интерес к разным мелочам тихой деревенской жизни пропал и я большую часть времени проводил в саду, валяясь где-нибудь в тени и опять перечитывал Достоевского, Толстого, Короленко. Было скучно. В прежние годы страшно было думать, что каникулы подходят к концу и что скоро надо будет ехать в Ромны и начинать учиться. Теперь уже было не то. Под конец лета я с нетерпением ждал времени, когда будет пора ехать в Петербург и продолжать учение в Путевском Институте.

ДАЛЬНЕЙШИЕ ЗАНЯТИЯ В ИНСТИТУТЕ.

Занятия на втором курсе опять оказались малоинтересными. Математику читал И. И. Иванов. Он деловито излагал нам интегральное исчисление, делал на доске много примеров, мы научились интегрировать, вычислять площади и объемы и решать простейшие дифференциальные уравнения. Но к чему все это — мы не знали. Большинство из нас было уверено, что такое количество математики для практического инженера не нужно.

По механике дело обстояло гораздо хуже. Читал ее Д. К. Бобылев, заслуженный профессор, автор трехтомного курса механики. Лектор он был совершенно невозможный, к тому же плохо видел и постоянно ошибался. Вынести что-либо из таких лекций было невозможно. Я скоро прекратил посещение этих лекций и к репетициям готовился по книге. Но и книга была тяжеловесна и неясно написана. Большинство из нас в Институте никаких знаний по механике не приобрели.

Меня сначала заинтересовал курс Графической Статистики, читавшийся С. К. Куницким. Он излагал предмет ясно, но очень уж медленно. Построение веревочного многоугольника у него заняло несколько лекций и в двухчасовом годовом курсе он сообщил нам очень мало. Но все же предмет казался нам интересным и важным. В конце года мы могли построить диаграмму Максвелля для простейших стропильных ферм. Могли найти опорные реакции и построить диаграмму изгибающих моментов для простой балки.

Мы много ждали от курса Сопротивления Материалов. Знали, что без знания этого предмета мы не сможем проектировать мостов. А «мосты» — почему-то считались главным, самым важным предметом в Институте. Профессора по мостам — Н. А. Белелюбский и Л. Ф. Николаи пользовались у студентов большим почетом. Было время, когда сопротивление материалов и статика сооружений читались в на-

шем Институте знаменитыми французскими инженерами Lamé и Clapeyron, положившими начало нашей лаборатории по испытанию прочности материалов и принимавшими участие в постройке цепных петербургских мостов и купола Исаакиевского Собора. Потом у нас в Институте преподавал Л. И. Журавский, строитель мостов Николаевской железной дороги. Он приобрел европейскую известность своей замечательной теорией скалывающихся напряжений при изгибе балок и методом расчета усилий в мостах системы Гау. В наше время важный курс сопротивления материалов оказался в руках совершенно незначительного и неинтересного профессора Лехницкого. Он старался изложить нам основные задачи предмета, но главное как-то ускользало от нашего внимания. Оставались только несколько частных случаев изгиба балок и вне этих частных случаев, разобранных на лекции, мы ничего не знали и не могли бы даже приступить к решению какой-либо новой задачи. Опять — главный дефект тот же, уже указанный и в других случаях, а именно — отсутствие рационально поставленных практических занятий.

У нас были упражнения по расчету заклепочных соединений и по расчету балок, но мы мало чему научались при выполнении этих упражнений, главным образом вследствие отсутствия компетентных руководителей. Помню, как получил задание по расчету двутавровой балки. Никто мне не указал на существование таблиц, при помощи которых может быть легко вычислен момент инерции поперечного сечения балки. Я сделал все вычисления, пользуясь арифмометром. Вычислял все с большим числом знаков и тратил много времени совершенно напрасно. За все время пребывания в Институте никто не обратил нашего внимания на точность, с которой инженерные вычисления должны производиться.

Наиболее интересным предметом второго курса оказалась геология. Читал ее нам знаменитый русский геолог Мушкетов. Это был прекрасный лектор и я его лекции посещал. Работал также в геологическом кабинете, где занимался петрографией.

Начиная с третьего курса читались главным образом

технические предметы, архитектура, паровые машины, электротехника, статика сооружений. У меня было такое нетерпение заняться этими, как мне казалось, настоящими инженерными науками, что я уехал из дому раньше времени и уже далеко до начала занятий, в середине августа, приехал в Петербург. Не помню теперь, почему я решил заняться прежде всего паровыми машинами. Книги нашего профессора Брандта в продаже тогда не было и я для изучения этой книжки ходил в публичную библиотеку. Затратил немало времени на первый отдел, котлы и топливо. Это чтение меня мало удовлетворило. Там было мало научного материала, а читать разные эмпирические формулы, представляющие потери тепла в разных частях котла, казалось мне скучным.

Я взялся за электротехнику. В то время это был предмет новый и на русском языке почти ничего не было. Нашел в библиотеке русский перевод книги по электричеству Жубера и книги по электротехнике профессора Льежского Политехникума Жирана. Этот предмет мне больше понравился, особенно передача энергии на расстояние и электрическая тяга.

С началом занятий я опять сделал попытку слушать лекции. Профессор А. А. Брандт, большой знаток термодинамики, оказался очень плохим лектором. Не стоило тратить времени на его лекции и я изучил предмет по книжке. Профессор гидравлики и электротехники, Мерчинг, был человеком малознающим, поверхностным. К тому же видимо не готовился к лекциям и его никто не слушал.

Большое влияние на всех нас оказал профессор статки сооружений Ф. С. Ясинский. Он был польского происхождения, говорил по-русски не всегда правильно и с большим польским акцентом. Но лекции его были прекрасные. Это был единственный инженер и ученый, которого мне удалось слушать в Институте. Первые лекции он посвятил теории продольного изгиба. В то время это был вопрос не вполне выясненный и Ясинский своими трудами очень содействовал научному освещению этой важной для инженеров задачи. Он написал целую книгу по этому вопросу и в то время этот труд являлся наиболее полным по исследованию устойчивости упругих систем. Мы ясно ощутили тогда, как важно для лектора самому быть оригинальным исследователем

в том предмете, который он излагает. Я и до сих пор вспоминаю, как ясно и интересно Ясинский излагал свой предмет. После продольного изгиба он нам изложил теорию ферм, которой тогда очень интересовались на Западе, особенно в Германии. И здесь он дал ряд своих собственных оригинальных решений по пространственным системам. Закончил свой курс Ясинский теорией сводов, которую тоже излагал мастерски. Это был последний раз, что Ясинский читал свой курс. Осенью 1899-го года, когда я уже был на четвертом курсе, Ясинский умер от скоротечной чахотки. Умер совсем молодым, кажется 42-х лет, и только после семи лет профессорской деятельности! Среди инженеров это был единственный настоящий профессор в нашем Институте в мое время. Его лекции я прослушал от начала до конца. Это был единственный предмет, который я слушал на третьем курсе. Все остальные предметы я готовил к репетициям и экзаменам по книжкам.

Из упражнений третьего курса меня заинтересовали, кроме задач Ясинского, проекты по архитектуре. Мы должны были сделать два проекта, деревянный и кирпичный жилые дома для железнодорожных служащих. Опыт с Шпотовским домом здесь очень пригодился и я занялся проектами с большим интересом и хорошо их исполнил.

На четвертом курсе мы имели лекции по специальным предметам. Мосты нам читал Л. Ф. Николаи. Железные дороги — Гордеенко, водяные сообщения — Зброжек, портовые сооружения — Вознесенский и паровозы — Романов. Я посетил, кажется, только по одной лекции каждого из этих профессоров, чтобы убедиться, что слушать их не стоит. Да и большинство профессоров, как будто, были того же мнения. Все они были заняты службой в министерстве, серьезно заниматься подготовкой лекций не могли и, как только число слушателей сокращалось до одного или двух студентов, они прекращали чтение лекций и таким образом избавлялись от лишних хлопот.

СТУДЕНЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА И БУФЕТ.

В то время, когда я был студентом, в университете и других высших учебных заведениях России действовали очень строгие правила. Никакие студенческие организации не допускались. Студенческие собрания (сходки) не разрешались. Внушалось, что студенты лишь отдельные посетители школы и никаких общестуденческих вопросов быть не должно. Особенно строго эти порядки соблюдались в Министерстве Народного Просвещения, которым в то время управлял Делянов. Наш Институт относился к Министерству Путей Сообщения и благодаря гуманному отношению к студенчеству нашей администрации были допущены некоторые отступления от строгих правил.

Студентам предоставили несколько комнат в верхнем этаже, где была помещена студенческая библиотека и студенческий буфет. Эти два учреждения были в полном заведывании студентов, для чего каждый год студентами выбиралась особая библиотечная комиссия. Доходы от буфета давали средства для пополнения библиотеки и для выписки газет. Буфет имел для нас большое значение. По утрам, когда по расписанию должны были читаться лекции, мы, в большинстве не слушавшие лекций, собирались в буфете. Главное занятие здесь было чтение газет. На газеты был тогда большой спрос и некоторые из них выписывались в нескольких экземплярах. Тут же в буфете можно было поговорить и поспорить с товарищами и разговоров было немало. В двенадцать часов, когда лекции официально должны были заканчиваться, открывались чертежные залы, где выполнялись наши графические работы и проекты. С этого часа у нас было больше места для разговоров и собраний. Это, конечно, мешало работе. Мы проводили в чертежных по 3-4 часа в день. А на старших курсах и значительно больше. Но работы за это время выполнялось очень немного.

Студенческая библиотека была хорошо снабжена не только беллетристикой, но также книгами по истории, социологии и экономике. Это было время, когда студенческая молодежь начала интересоваться марксизмом и вся дозволенная цензурой литература по этому вопросу в изобилии покупалась библиотекой и читалась многими студентами. Кажется «Капитал» Маркса в русском переводе расходился в большем числе экземпляров, чем на других языках в Западной Европе. Библиотека выписывала также все толстые журналы. Спрос на них был очень большой. Во время моего студенчества, после долгого застоя в царствовании Александра III-го, началось некоторое оживление в литературе, появились новые писатели — Горький, Андреев, Вересаев, Чириков. Интерес к этим авторам был огромный и на чтение литературы студенты затрачивали немало времени.

В то время в России люди с высшим образованием обыкновенно без труда находили занятия. Каждый студент знал, что, окончив школу, он сможет устроиться. Жизнь была сравнительно легкой и далеко не вся студенческая энергия уходила на работу по специальности. Чтение, театр и просто разговоры брали много нашего времени.

Библиотечная комиссия выбиралась каждый год. Каждый курс посылал, кажется, четырех представителей. Работы было немало: закупка продуктов и отчет по буфету, выписка книг, журналов и газет, дежурства в библиотеке и, наконец, литографированные издания профессорских лекций. В связи с этой последней деятельностью и я был выбран в библиотечную комиссию и два последних года принимал участие в ее заседаниях. Заседания были длительные, с массой разговоров по самым разнообразным вопросам. Например, было предложено выписать книгу Мутера по истории живописи и начался разговор: имеем ли мы право тратить общестуденческие деньги на такие бесполезные книги по чистому искусству, не нужно ли давать преимущество книгам по экономике? Когда возникал вопрос по выписке журналов, в зависимости от направления журнала, начинались длинные споры между представителями марксистского и народнического направления.

После отчета буфетной комиссии поднимался во-

прос о том, что наш главный доход получается от чая и самых дешевых бутербродов, потребляемых менее достаточными студентами. Доход от более дорогих продуктов значительно ниже. Выходит, что студенческий буфет берет с недостаточных студентов больше, чем с состоятельных. И опять начинаются бесконечные разговоры. Затягивались наши заседания иногда за полночь и наш инспектор, профессор А. А. Брандт, угрожал нам тушить электричество в двенадцать часов ночи. Тогда мы постановили купить стеариновые свечи и заседать, если нужно, без электрического освещения.

Вспоминаю все это теперь. Интересное было время! Много времени мы тратили на разговоры, но хорошо, что у нас была и своя библиотека, и свой буфет, и свои газеты. Мы могли чтением пополнять наше общее образование.

СТУДЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА.

Лето 1899 и 1900 годов я провел на практике, на постройке Волчанск-Купянской железной дороги. Мое непосредственное начальство, инженер Василий Кузьмич Ремезов, был опытный инженер, прошедший раньше несколько лет на постройке Сибирской железной дороги. У него я многому научился. Для начала мне поручили наблюдение за постройкой станционных зданий в селе Маночиновке, в пятнадцати верстах от Купянска. Постройки возводились на хорошем грунте и никаких затруднений в работе не было. Меня в этих работах все занимало. Нужно было начинать с разбивки зданий и рытья котлованов. По вечерам я прочитывал соответствующие страницы из книжки по архитектуре, а утром, с теодолитом в руках, делал все нужные измерения. Потом начиналась кирпичная кладка. Со времени работы в Шпотовке я знал кое-что о качестве кирпича и мог сделать приемку кирпича с некоторым пониманием. Процесс кладки кирпича я сначала изучил по книжке.

Основательно изучил технические условия, по которым был сдан подряд. На работу являлся рано утром, вместе с каменщиками, и все время следил за правильностью работы. Надоел я и подрядчику и рабочим, вероятно, немало. Конечно, здания, возводимые на хорошем грунте, оказались бы достаточно прочными и при разных послаблениях в требованиях, но я настаивал всегда на точном выполнении условий.

Кроме возведения зданий были на станции и другие работы. Я порядком поволновался при устройстве водоснабжения. Для проводки водопровода от пруда и до водоемного здания нужно было сделать просеку в лесу. Расстояние примерно с версту. Но нужно было дать рабочим точное направление так, чтобы просеки, начатые с двух сторон леса, сошлись бы точно. Я предварительно сделал нужную теодолитную съемку со всей возможной точностью. Еще раз проверил ее и

только после этого дал нужные для просеки направления. Но все же во время работ страшно волновался, — а вдруг просеки не сойдутся! Но все сошло благополучно. Работы, начатые с двух концов, сошлись совершенно точно. Я был страшно рад. Это была первая удача в моей технической практике. Удача маленькая, но мне она казалась важной. И вот до сих пор я вспоминаю эти дни волнения. Существуют ли теперь и водоемное здание, и станционные постройки Маночиновки, где началась моя инженерная работа, где я провел два месяца, наблюдая за постройкой?

Жил я в это время в школе, где летом не было занятий. Обед приготовляла сторожиха и обкрадывала меня бессердечно. Мой довольно скудный обед обходился так дорого, что на него уходило все мое студенческое жалование. Помню отец мой приехал из Шпотовки посмотреть, что я делаю на постройке. Я с гордостью показывал ему мои станционные постройки. Он нашел, что я сильно исхудал и посоветовал иначе устроиться с питанием.

Перемена произошла совершенно неожиданно. Соседний помещик попросил помочь его сыну, только что окончившему гимназию, подготовиться к конкурсным экзаменам по математике. В обмен за это я начал завтракать и обедать у помещика. Жизнь сразу улучшилась. Стал хорошо питаться и кроме того мог проводить вечера в помещичьей семье. Семья была интеллигентная и музыкальная. Думаю, что нигде, кроме России, нельзя было тогда наблюдать таких контрастов. Днем видишь нужду крестьянской жизни, невежество и дикость рабочих на постройке, а вечером — последние французские романы из Парижа, Шопен, Бетховен... в помещичьем доме.

Через два месяца я был переведен в Купянск. Решено было строить Купянский вокзал хозяйственным способом и мне было поручено изготовление детальных чертежей и составление сметы. Опять масса новых интересных вопросов. Нужно было выяснить, откуда и по какой цене мы можем достать камень для фундамента, кирпич, лес. Эта работа была совершенно отлична от того, что мы делали в Институте, и так мне понравилась, что я решил непременно быть практическим инженером и работать по постройке новых желез-

ных дорог, где было так много новых задач. Работал очень усердно и уехал в Петербург только поздней осенью.

На следующее лето мне уже не нужно было искать практики. Инженер Ремезов заранее предложил продолжать работу у него и к 1-му июня 1900 года я был опять в Купянске. Теперь у меня была более разнообразная работа. Мне было поручено наблюдение за постройкой устоев моста через реку Оскол, у Купянска, а также разработка плана железнодорожных путей на станции Купянск-Город. На постройке моста я хорошо ознакомился с забивкой свай и с бетонными работами. Сборка ферм производилась уже после моего отъезда.

Я принял также некоторое участие в постройке паровозного здания. Вся территория станции Купянск расположена на наносном грунте, что приходилось иметь в виду при устройстве фундаментов. Для паровозного здания предполагалось забить под фундаментом сваи. Я предложил выкопать широкие котловины, заполнить их слоями утрамбованного песка и строить здание на этом песке, как на фундаменте. О постройках такого рода я вычитал в какой-то книге по архитектуре. Впоследствии я слышал, что паровозное здание было одно из немногих зданий Купянской станции не давших трещин.

Но не все мои опыты были так удачны. Потом узнал, что печи в пассажирском здании, на проектирование которых я затратил немало энергии, оказались неудачными и их пришлось переделать.

Вспоминая теперь мою железнодорожную практику, вижу, что она дала мне очень много и играла большую роль в моем техническом образовании. Нужно пожалеть, что в американских школах такой практики нет и большинство студентов заканчивают школу, не ознакомившись на деле с работами по своей специальности.

Институт Инженеров Путей Сообщения в смысле студенческой практики был в особо благоприятных условиях. Вся обширная русская железнодорожная сеть была в руках Министерства Путей Сообщения и оно могло распределять своих студентов по железным дорогам так, чтобы они могли ознакомиться со всеми важнейшими строительными работами.

СТУДЕНЧЕСКИЕ ВОЛНЕНИЯ.

Мои студенческие годы совпали с началом политического оживления в России, которое выразилось прежде всего в студенческих волнениях, принявших формы и размеры никогда прежде невиданные. Происходило это потому, что студенческие протесты совпадали с общим оппозиционным настроением в стране и находили всеобщее сочувствие. Огромное большинство студентов готово было поддерживать всякий протест против власти, а лиц, готовых защищать власть, среди студентов было очень мало. Откуда все это взялось? Я помню, что в реальном училище мы политикой не занимались, но оппозиционное настроение иногда проявлялось. Нам не нравилось обязательное посещение церкви по воскресеньям. Не нравилась военная гимнастика. Была какая-то неприязнь к офицерам, которых в Ромнах было немало.

В юнкера из реального училища уходили только лентяи, которые не надеялись попасть в высшее учебное заведение. Я с ранних лет имел возможность наблюдать крайнюю бедность крестьян. Видел их темноту и, конечно, понимал социальные несправедливости. Сочинения Некрасова, Толстого и Щедрина производили большое впечатление. Думал, что положение может быть поправлено улучшением народного образования, проведением разных реформ. От отца слышал, что реформы Александра II-го улучшили положение крестьян. Слышал, что при Александре III-м реформы были остановлены, что Победоносцев старался ограничить деятельность Земств в народном образовании, что правительство поддерживает влияние духовенства и помогает церковно-приходским школам. Что с введением земских начальников произведено ограничение крестьянских прав. Все это, конечно, имело свое влияние. В Петербург я явился уже с настроением оппозиционным.

Весной 1897 года, когда я был на первом курсе, случилась «Ветровская история». Говорили, что заключенная в

тюрьму курсистка Ветрова была оскорблена жандармским офицером. Не перенеся оскорбления, она сожгла себя в камере, облившись керосином. Не знаю насколько верна была эта история, но ее было достаточно, чтобы возбудить все петербургское студенчество. Решено было идти всем в Казанский Собор и демонстративно служить панихиду по Ветровой. Перед собором собрались большие толпы студентов. Уверен, что большинство студентов нашего Института была там. Полиция требовала разойтись по домам. Упорствующие группы отводились в Казанскую полицейскую часть и там переписывались и отпускались. Студенты, не попавшие в часть, на другой день подписывались под заявлением, что они вполне солидарны с арестованными товарищами. Волнения продолжались недолго и за участие в демонстрации, кажется, никто не пострадал. Возбуждение было однако всеобщее и я не помню, чтобы на нашем курсе кто-либо протестовал против демонстрации.

Это были первые студенческие волнения, в которых я до некоторой степени участвовал. Помню, мне попала в руки какая-то нелегальная книжечка, где была приведена речь Николая II-го, которую он произнес перед представителями от земств и городов по случаю коронации. Замечание о «бесмысленных мечтаниях» меня глубоко возмутило.

Студенческие организации были в мое время запрещены. Но нелегально существовало много организаций, главным образом в форме землячеств. Объединялись студенты — выходцы из одного и того же города или губернии. Помню, что к 1898 году составила порядочная группа студентов и курсисток, окончивших Роменское реальное училище и женскую гимназию. Явилось предложение организовать Роменское землячество. Главным предлогом была взаимопомощь и совместные чтения. Я посетил одно из первых собраний, но оно меня не удовлетворило. Собираться для совместных чтений мне казалось нерациональным. Предпочитал читать самостоятельно и прочел несколько книг по политической экономии и по социализму. Курсы по политической экономии Исаева и Чупрова и «Фабрика» Туган-Барановского не очень меня увлекли. Книга Зомбарта «Социализм и Социальное Движение» и книжка Бернштейна, внесившая поправки в

теорию Маркса, понравились мне гораздо больше. Я пробовал читать и «Капитал» Маркса, но никогда у меня не хватило ни энергии, ни времени полностью одолеть это объемистое произведение.

Первое студенческое движение, получившее всероссийское распространение, началось 8-го февраля 1899 года. В этот день годовщины Петербургского Университета произошли беспорядки внутри университета. Потом группы студентов, шедших с пением из университета, разгоняла конная полиция и при этом некоторые студенты были побиты нагайками. Это вызвало всеобщее возмущение студентов. Во всех высших учебных заведениях Петербурга, а потом и провинции, созывались сходки. То же было и у нас в Путейском Институте. Ораторы на сходках оговаривались, что дело идет не о какой-либо политике, а о введении правил, которые не позволяли бы полиции безнаказанно избивать студентов. Наши профессора были на нашей стороне. Профессор Белелюбский опубликовал даже открытое письмо в газетах с протестом против избиений. В результате сходок все учебные заведения постановили прекратить занятия. Забастовка распространилась на всю Россию. Это была новая форма студенческого протеста и правительство вначале не знало, что предпринять.

Потом был призван престарелый генерал Ванновский расследовать дело и выработать правила, которые устранили бы возможность повторения забастовок. Многие считали, что уже один факт назначения комиссии Ванновского является для студентов большим успехом и что забастовку нужно прекратить. Другие считали, что нужно ждать результатов расследования Ванновского. Началась борьба между разными группами студентов внутри учебных заведений. Применялась в некоторых местах химическая обструкция. В Путейском Институте ничего подобного не было. Администрация хорошо понимала настроение студентов. Директор был в непосредственном контакте с министром. Решено было Институт закрыть и выждать, пока страсти улягутся. Политика оказалась успешной. Через несколько недель Институт был открыт. Большинство студентов высказалось за прекращение забастовки и занятия начались без особых осложне-

ний. Никто из студентов Института за забастовку не пострадал. Мудрая и благожелательная к студентам политика нашего инспектора профессора Брандта дала прекрасные результаты. В Университете, где не было такого взаимного понимания, волнения продолжались дольше и некоторые студенты были уволены.

Вторая всероссийская забастовка началась весной 1901-го года, когда я оканчивал Институт. Чем дело началось — не помню, но большую роль в этих волнениях играла сдача баствующих студентов в солдаты. При всеобщей воинской повинности каждый, достигший возраста 21-го года, должен был являться на призыв. Студенты получали отсрочку до окончания курса. Для борьбы со студенческими забастовками правительство решило студентов, увольняемых из учебных заведений за участие в беспорядках, лишить прав на отсрочку. Таким образом уволенный студент сразу же подлежал призыву и если удовлетворял требованиям здоровья, то зачислялся в солдаты. В 1901-ом году эти правила были применены к группе бастовавших студентов, что вызвало среди студентов большое возбуждение. Опять начались повсеместно сходки и забастовки. То же происходило и у нас в Путьеском Институте. Речи на сходках уже звучали иначе, чем в 1899 году. Уже говорилось о политике и о борьбе с произволом самодержавного правительства. Вследствие забастовок выпускные экзамены пришлось отсрочить и мы получили наши дипломы только в начале июля, вместо конца мая.

В сходках я постоянно участвовал, с большим интересом слушал наших ораторов, но активного участия не принимал и речей не произносил. Обычно голосовал за забастовку и считался студентом левого направления, хотя ни в каких политических организациях не состоял. В то же время студенты, интересовавшиеся политикой, делились на народников и марксистов. Программа народников меня совсем не удовлетворяла. Они мечтали о скором введении социализма в деревне, но, зная крестьян, разговоры о социализме в деревне казались мне несбыточной фантазией. Марксисты вводить социализм в деревне не собирались и строили свои надежды на городском пролетариате. Это казалось мне более приемлемым.

Сочувствуя левым, я изредка оказывал им услуги. Приходилось иногда хранить их литературу или участвовать в приготовлении их гектографированных резолюций и воззваний, с которыми часто был не вполне согласен. Обращение к рабочим, где возбуждалась ненависть к владельцам, к буржуазии, мне совсем не нравились. Меня интересовала борьба за демократические начала, за политические свободы, а введение социализма казалось мне делом отдаленного будущего. Пока что я считал необходимым поддерживать интересы слабых, насколько это было возможно в рамках существующего строя. Помню, во время летней практики, ознакомляясь с условиями сдачи подрядов, я нашел несколько пунктов, защищающих интересы рабочих. Были, например, требования относительно удовлетворительного жилья для рабочих и удовлетворительной пищи. В связи с этим я причинял немало хлопот подрядчикам. Инженер меня в этом всегда поддерживал, хотя и указывал, что в условиях постройки далеко не всегда все условия могут быть строго выполнены.

В то время, для борьбы с пьянством в деревне, была мода на устройство чайных с небольшими библиотеками при них. При помощи подписного листа, на котором первым подписался инженер Ремезов, я собрал среди подрядчиков достаточно денег для устройства чайной в Маночиновке и библиотечки при ней. Это, конечно, были все маленькие дела. Но я был полностью увлечен моими техническими задачами и постройками и не думал отдавать всю свою энергию общественным делам и политике, как то предполагали делать кое-кто из моих товарищей левого направления. Меня относили к разряду сочувствующих.

ПЕРВАЯ ПОЕЗДКА ЗАГРАНИЦУ.

Летом 1900-го года открывалась в Париже всемирная выставка. Наше министерство путей сообщения принимало в ней участие. Предполагалось, что некоторые из наших студентов, хорошо знающих иностранные языки, будут привлечены для обслуживания путейского отдела на выставке. Я был в то время студентом четвертого курса. Не имея нужных знаний языков, я не мог рассчитывать на командировку в Париж. Но мне очень хотелось побывать за границей. У меня составила небольшая сумма денег от летней практики. Отец тоже поддержал мой план и дал сто рублей на поездку. Имея около двухсот рублей и бесплатный билет до границы, я отправился в начале августа в Петербург и оттуда с двумя товарищами, Рыниным и Радловым, в Париж.

Путешествие произвело на меня огромное впечатление. Ехали через Вержболово-Берлин-Кельн. Разница между Россией и Германией действительно была резкой. Мы как будто въезжали в совершенно новый мир. Уже на первой немецкой станции — Эйдкунен — меня поразила чистота, порядок и великолепный прусский жандарм. По Германии ехали в третьем классе, но какая чистота! Уже вечерело, но еще было видно. Я положительно прилип к окну. Все было ново. Поезд шел быстрее, чем у нас. Русской широкой полосы отчуждения тут не было. Непосредственно у железнодорожного полотна начинались обработанные поля, разделенные прямыми линиями, как шахматная доска. Ни кусочка необработанной земли. Все использовано. Тут применялось не наше трехпольное, а интенсивное многопольное хозяйство! Дома фермеров — кирпичные, крытые черепицей. Все постройки в полном порядке. Мы часто пересекали шоссе, железные дороги, каналы. Тут была густая сеть различных путей сообщения. Так простоял я у окна до поздней ночи. Пассажиров было мало и мы прекрасно заснули не раз-

деваясь, вытянувшись на деревянных лавках. В то время особых удобств для хорошего сна не требовалось!

Рано утром подъехали к Берлину. Вот Штеттинер Бангоф, Александер Платц, и наконец, Фридрихштрассе, где нам нужно выходить. Тут все привыкли к приезжающим русским, не знающим, как следует, немецкого языка и мы сейчас же оказались в руках мелкого комиссионера, который привел нас в частную квартиру, недалеко от вокзала. Очевидно, господа на лето куда-то уехали и прислуга при случае сдавала комнаты. Квартира показалась нам роскошно обставленной. Мы удобно разместились. Платили по 2 марки в день каждый. Наскоро напившись чаю отправились осматривать город. Все поражало своим блеском и великолепием. Витрины магазинов на Фридрихштрассе и на Унтер-ден-Линден показались нам более красивыми и богатыми, чем петербургские. Цены на все предметы казались более низкими. Впрочем, у нас денег было мало и мы ничего не покупали. Большую часть времени проходили по улицам. Но побывали и в картинной галерее и в некоторых музеях. После Петербургского Эрмитажа картинная галерея не произвела особого впечатления. Но улицы, нарядные трамваи вместо наших ободранных конок, хорошо одетая масса людей, блестящие кафэ — все это было ново и поражало нас! Так мы провели три дня.

На четвертый отправились в Кельн. Для экономии ехали в четвертом классе и ехали очень медленно. Нас это не утомляло. Все было так интересно, что мы не скучали. Промышленную часть Германии проехали уже в темноте и только поздно ночью прибыли в Кельн. Решили переночевать. Утром отправились осматривать Кельнский собор. Он удивил нас своими размерами. Сооружение было побольше всего того, что мы видели в Петербурге. Готическая архитектура была для нас новостью. Вышли и на берег Рейна. Он оказался значительно меньшим, чем я ожидал.

К полудню мы были опять в поезде и ехали через Аахен, Льеж, Шарлеруа. Бельгия меня прямо поразила. Мы ехали в гористой местности. Туннели, масса заводов, густо расположенные города — все это было для нас новостью. К вечеру добрались до французской границы. Решено было ехать в Париж без остановки. Фран-

цузские вагоны 3-го класса оказались и хуже и грязнее немецких. Спать почти не пришлось. Явились мы в Париж, на Гар дю Нор, в шесть часов утра в довольно помятом виде. Привели себя несколько в порядок в вокзальной уборной и поехали на извозчике по адресу наших путейцев, которые отправились в Париж раньше нашего. С их помощью мы опять устроились в частных квартирах. Во время выставки многие парижане промышляли сдачей комнат. Мы с Радловым устроились где-то возле Плас де Терн. Радлов знал французский язык и это, конечно, значительно упрощало дело нашего квартирного устройства.

Помню, Париж на меня не произвел такого впечатления, как Берлин. Может быть произошло это оттого, что нас порядочно утомила дорога, а может быть и потому, что внешнего блеска, огней, витрин было меньше, чем в немецкой столице. Мы жили в довольно тихом месте. Все время проводили на выставке и центра города почти не видали. Выставка была интересна и башня Эйфеля и машинный павильон поражали своими размерами.

В то время выставки не имели такого чисто коммерческого характера, как теперь. Я интересовался главным образом инженерными сооружениями. В этом отделе было выставлено много моделей разных мостов, покрытий, каналов, портов. Можно было видеть чертежи, описание и даже расчеты конструкций. Меня очень заинтересовала модель большого арочного виадука через реку Виорд с аркой с консолями, при среднем пролете в двести метров. Железнодорожный путь расположен на высоте ста метров над поверхностью воды. Это была самая большая арка на свете и в то лето ее как раз строили. Мне очень захотелось побывать на постройке и я сговорился с Радловым ехать вместе.

Путь был далекий. Прямо на юг до Альби, а потом несколько десятков километров до маленького городка Кармо. Выехали вечером. Ехали в третьем классе, было тесно и нам не пришлось спать в ту ночь. У меня не было ни карты, ни расписания поездов. Кроме того — я без языка. Все время была тревога, что проедем Альби, где нужно было пересесть на поезд в Кармо. Альби мы не проехали. Пересели в другой поезд и двинулись дальше. Но скоро заметили, что не в тот поезд

попали. Поезд был скорый, на промежуточных станциях не останавливался. Кондуктор не являлся. Наконец приехали. Оказалось — Кастр. Совсем не туда, куда нам было нужно. Нужно возвращаться. Это было время больших французских симпатий к России и наше дело скоро поправилось. Начальник станции, узнав, что мы русские, бесплатно отправил нас ближайшим поездом обратно в Альби и мы, наконец, добрались до Кармо.

Вместо утра приехали туда под вечер. Нужно ночевать. Отель показался нам дорогим. За ночевку и обед — цена 6 франков на каждого. Решили искать более дешевое пристанище. Заговорили с каким-то встречным рабочим. Объяснили ему, что мы русские студенты. Это опять подействовало. Он привел нас в маленькое кафэ. В русских студентах сейчас же приняли участие. Обещали устроить ночлег и дать обед. Оказалось, что это не просто кафэ, а местный социалистический центр. Случайно мы попали в Кармо в очень важный момент. То было время знаменитой забастовки углекопов.

Руководил забастовкой Monsieur Кальвиньяк. Он оказался тут же в кафэ. Нас сейчас же познакомили и с ним, и с редактором местной газеты. Когда мы заявили, что, как большинство русских студентов, сочувствуем рабочему делу — они пришли в восторг: у них в гостях будут два русских социалиста! Должен сказать, что все разговоры велись Радловым, так как мое знание французского языка было для этого недостаточным. Мы сразу оказались в центре внимания. Обедали с организационным комитетом стачки. После обеда нам предложили ехать с ними за город, где в этот вечер углекопы и их семьи устраивали вечерний праздник. Там были столы, за которыми мы уселись с членами комитета. Были также помосты для танцующих. Углекопы танцевали, пили вино. Тянулось это долго, вероятно за полночь. Вспоминаю, что в конце концов Радлов стоял на столе и, как хороший музыкант, дирижировал составившимся хором. Пели карманьолу и другие революционные песни. Не знаю, здравствует ли сейчас Радлов, но надеюсь ему не повредит моя историческая справка. Он, пожалуй, был одним из первых русских, дирижировавшим Карманио-

лой. В тот вечер шел разговор о возможном приезде Жореса. Мечтал повидать социалистическую знаменитость. Но за те три недели, что мы провели поблизости от Кармо, Жорес не появлялся.

На следующее утро, расплатившись с владельцем социалистического кафе, мы отправились пешком на постройку виадука. Нужно было пройти 15 километров и нам показалось первое путешествие пешком по Франции очень интересным. Это было время сбора слив. Мы решили купить слив и есть их по дороге. Крестьяне предложили набрать сколько мы хотели, но от платы решительно отказались. Нас это очень удивило. В России мы к таким подаркам не привыкли.

Наконец добрались до деревни, ближайшей до постройки виадука и решили тут пообедать в деревенской гостинице. Оказалось, что тут живет и столуется один из молодых инженеров, работающих на постройке. Мы с ним познакомились, разговорились и, в конце концов, решили поселиться в той же гостинице.

Из Парижа мы запаслись рекомендательным письмом от г. Бодэн, автора проекта моста, к г. Компаньон, который наблюдал за постройкой. С этим письмом мы и отправились после обеда на место постройки. Г. Компаньон оказался небольшого роста подвижным старичком. Когда узнал, что мы русские студенты — пришел в большой восторг. Никакие рекомендательные письма ему не нужны! Он нам рассказал, что в шестидесятых годах он был довольно долго в России на постройке моста Варшавской железной дороги в Ковно. Оказалось, что он инженерного образования не получил. Вышел из рабочих и, благодаря способностям, дошел до ответственных положений. Он заведывал строительной частью и сборкой Эйфелевой башни в 1888-89 годах, а теперь был строителем самого большого арочного моста в Европе. Нам все это было необычно. В России только дипломированные инженеры могли занимать такое положение, как г. Компаньон.

После такого радушного приема, нам все было открыто. Мы могли посещать все работы, производившиеся на мосту. Могли изучать и копировать все чертежи. Не только чертежи моста, но и чертежи, относившиеся к производству работ. Это было особенно интересно. При громадных размерах моста его

отдельные элементы весили по много тонн и для установки при сборке каждого такого элемента составлялся план производства работ, чертежи с указанием, как должны быть расположены подъемные механизмы, в каком порядке должны ставиться соединительные болты, а потом заклепки. Все это делалось в Париже под руководством г. Бодэн и г. Компаньон только выполнял эти указания. Часть времени я употребил на изучение и копировку чертежей, а часть — на наблюдение за работами. С чертежами все нужно было делать самому. На Радлова рассчитывать было нельзя. Он во время социалистической вечеринки познакомился с несколькими француженками и теперь постоянно пропадал в Кармо, а на стройке появлялся редко.

Интересное было время! Новая страна, новые люди и грандиозная постройка, где за всем можно было свободно наблюдать. Пытался я получить объяснения от г. Компаньона, но мои познания в французском языке были недостаточны. Он старался припомнить русские слова, но ничего кроме русских ругательств вспомнить не мог.

Три недели прошли в напряженной работе. Кажется никогда так интенсивно не работал. Постройка меня очень увлекала, но, собрав нужные материалы, нужно было уезжать. Мы вернулись в Париж и оттуда двинулись в Россию. Радлов — в Петербург, а я в Ромны к родителям. Хотелось рассказать о путешествии и привести в порядок собранные материалы. Ехать назад пришлось одному. Выбрал путь через Швейцарию. Ехал всю ночь. Утром был в Цюрихе.

Сдал багаж на хранение и пошел по Бангофштрассе. Улица показалась мне красивее всего, что я до сих пор видел. В конце улицы был базар. Крестьяне продавали овощи и фрукты. В первый раз я увидел такой чистый, красивый базар на главной улице города. В назначенный час базар исчез, все было убрано и на улице опять образцовая чистота.

Пошел до озера. Какая красота! Был прекрасный день конца сентября. Никогда еще не видал такого красивого озера. На воде сказочного цвета плавали парусные лодки, пароходики. Долго я просидел на берегу, любясь озером. Решил на следующий день сделать хоть небольшую экскурсию по Швейцарии. Зашел в туристическое агентство. С трудом объяс-

нил, что мне нужно. Мне дали памфлет круговой поездки: Аарт-Гольдау — Риги-Кульм — Люцерн — Цюрих. На следующее утро поехал по указанному маршруту. В Аарт-Гольдау пересел в вагончик зубчатой дороги. Впервые в жизни я видел снежные вершины и поднимался на гору. Погода была чудесная.

Вид с вершины удивительный. На меня особенное впечатление произвели окружающие гору озера с ярко окрашенной водой. По ним медленно двигались пароходики. Любовался видом и забыл, что собирался пораньше спуститься вниз, чтобы осмотреть Люцерн. Оставался на вершине, кажется, до последнего поезда. Спустился, когда уже было темно. Поездка по озеру и Люцерн — все это уже было ночью. Незабываемая экскурсия! Впоследствии, через много лет я ее повторил. Но это уже было не то. Первые впечатления, конечно, были самыми сильными.

На следующее утро я покинул Цюрих. Поезд шел вдоль Цюрихского озера. Дальше — Валлензе произвело на меня большое впечатление: отвесные скалы противоположного берега и чудный цвет воды. Потом Сарганс, Букс. Здесь я простился с Швейцарией. Следующая станция Фельдкирх, — уже Австрия. Как просто было тогда ездить! Не нужно было в Западной Европе ни паспорта, ни виз.

Ехать по Тиролю тоже было интересно. Горы повыше, чем Риги-Кульм, на которой я был. Кое-где на горах виднелся снег. Водопады. Адельсбергский туннель. Инсбрук. Ехали медленно и добрались до Вены только на следующий день к вечеру. Но какая масса новых впечатлений! В Вене я остановился на один день и весь день проходил по улицам. Здания на Ринге были очень красивы. Особенно Парламент и Ратуша. Но чистоты берлинской и швейцарской уже не было. На улице было немало плохо одетых людей и даже нищих. Что-то уже похожее на Россию. Тогда я еще не знал, какой значительный процент славян живет в Австрии.

Переезд из Вены в Киев всегда был особенно утомительным. В вагоне 3-го класса, в вечернем поезде, все места были заняты. Приходилось сидеть всю ночь без сна. Утром — Краков. Можно умыть лицо под краном на платформе — это освежает. От Кракова до границы едем по Галиции. Вид

унылый, ободранные хаты, плохо одетые люди. Везде бедность. К вечеру мы в Волочийске. Русская граница!

Хотя все мое заграничное путешествие длилось только полтора месяца, но казалось прошла целая вечность со времени Вержболова. Ощущение, что приехал домой. Можно по-русски разговаривать с носильщиком. Можно в буфете заказать борщ. Как удобно забраться на верхнюю полку вагона 2-го класса! Никто не побеспокоит до самого Киева. Можно отоспаться. Утром — Киев. Нужно ждать поезда домой целый день. Хожу по городу. Когда-то он казался красивым, нарядным. А теперь, после Европы, все такое бедное. Бульжная мостовая, грохочущие груженные телеги и ободранные извозчичьи брички. Везде грязь, вонь из подвальных этажей. Невесело встречает Россия.

Приятно было приехать домой, рассказать обо всем, что видел. От всего я был в восторге. Заграницей все было лучше, чем у нас! Отчего я был таким «западником» — не знаю, но западником я остался на всю мою жизнь и всегда старался проводить свободное время в Западной Европе.

ОКОНЧАНИЕ ИНСТИТУТА И ВТОРАЯ ПОЕЗДКА ЗАГРАНИЦУ.

Осенью 1900 года, после заграничной поездки, приехал я в Петербург поздно, около 1-го октября. На пятом курсе никаких лекций не читается. Нужно только выполнить четыре дипломных проекта и сдать выпускной экзамен. Прежде всего занялся отчетом о летней практике и составил подробное описание Виордского виадука и его сборки. За этот отчет мне при окончании Института была присуждена премия. Вообще к работам пятого курса я приступил с большим азартом. Мне нужно было выполнить проекты по мостам, железным дорогам, портам и паровым машинам. По мостам получил задание трехшарнирной бетонной арки. Этот проект меня не заинтересовал. Руководитель — Соловьев, хоть и знающий человек, но очень скучный.

Работа по железным дорогам была интереснее. Я получил задание — развитие узловой железнодорожной станции Синельниково. Тут моя летняя практика оказалась полезной. Из опыта на Купянской строящейся станции я получил ясное представление о работе узловой станции и был к моему проекту хорошо подготовлен. Руководитель — Корейша, был знающим инженером и очень точным в исполнении преподавательских обязанностей. От него можно было получить все нужные указания. Он предоставлял студенту делать самостоятельно предварительный проект, а потом садился со студентом и начинал подробно этот проект разбирать, выясняя все его недостатки. Этот метод мне нравился и я немало поработал, чтобы найти наиболее удовлетворительное решение задачи.

Задание по портам было мало интересным. На паровую машину я обратил особое внимание и выполнил ее с большим вниманием. Руководитель, Пио-Ульский, относился к своим обязанностям очень добросовестно и старался разъяснить все мои затруднения. Тут было совершенно ясно видно, насколько

ко качество работы студента зависит от интереса, проявляемого к заданию руководителем. Паровая машина, по сути дела, должна быть вне главного интереса будущего путейского инженера, а я затратил на этот проект больше энергии, чем на все прочие.

Кроме институтской работы, я занялся изучением французского языка. Поездка за границу показала мне, как это знание необходимо не только для путешествий, но также и для чтения иностранных книг. Наши профессора учились в семидесятих годах, когда французская инженерная школа была передовой. Они иногда ссылались на французские книги и я решил научиться языку хотя бы настолько, чтобы читать французские технические книги. Три раза в неделю я брал урок разговорного языка и кроме того каждый день занимался один час дома. Таким образом к концу года мои познания языка значительно продвинулись. Мог читать без затруднений книги и хотя не очень хорошо, но мог по-французски объясняться.

Весной 1901-го года произошли опять студенческие беспорядки, о которых я уже писал. Немало времени было потрачено на разговоры и на сходки. Потом Институт был на некоторое время закрыт и в начале мая я уехал на две недели домой. Отец перед тем продал свое имение и вся семья поселилась в нанятом доме в Ромнах. В мае, когда в Петербурге бывает еще холодно, в Ромнах — наилучшая пора. Рощи вдоль реки «Сухой Ромен» к этому времени уже зеленеют. Чувствовал себя прекрасно. Через каких-либо шесть недель я должен был кончить Институт и начиналась новая жизнь!

Поездка за границу произвела большие перемены в моих планах на будущее. Мечтал теперь не о практической деятельности, а о научной работе и решил посвятить себя преподаванию в Институте. Я оканчивал Институт, хотя и не первым, но в первом десятке и мог рассчитывать, что найду при Институте какую-либо работу. Написал об этом инженеру Ремезову, с которым работал в Купянске. Ремезов моих планов не одобрил. Он считал, что из меня может выйти неплохой инженер-практик. В возможности моего успеха в научной деятельности он очень сомневался.

К середине мая Институт вновь был открыт и мы, студенты, хотя и с большим опозданием, закончили наши работы и экзамены. Обычно при выпуске каждый год изготовлялся альбом окончивших студентов с профессорами. В 1901-ом году традиция была нарушена. Часть так называемых левых студентов отказалась участвовать в альбоме и снялась отдельной группой. Это был наш протест против корпоративного духа инженеров Путей Сообщения. Путьцы составляли как бы особую касту и не-путьцу было трудно делать карьеру на железных дорогах. Я тогда тоже отказался от альбома. Как бы мне хотелось иметь такой альбом теперь! Ведь пять лет жизни мы провели вместе в стенах Института. Но в молодости о таких вещах не думают и товарищей легко забывают.

По окончании Института мне предстоял год обязательной воинской службы. Подал прошение о приеме меня вольноопределяющимся в Лейб-Гвардии Саперный батальон, стоявший в Петербурге. Хотелось служить в Петербурге, чтобы не потерять связи с Институтом, где я надеялся впоследствии устроиться для преподавательской деятельности. Меня приняли в саперы. Служба должна была начаться в сентябре. Оказалось два месяца свободных и я решил вновь поехать за границу. Странствовал на этот раз с Б. А. Бахметьевым, студентом четвертого курса нашего Института. Бахметьев интересовался гидро-электрическими установками и имел ряд рекомендательных писем для посещения этих установок и некоторых других работ. У меня особого плана не было и я с удовольствием присоединился к программе Бахметьева, тем более что он знал иностранные языки.

Мы начали с Берлина, где тогда была в процессе постройки городская железнодорожная сеть. Особенно нас заинтересовал сложный треугольник пересечения линий у Потсдамского вокзала и мы его основательно изучили. Из Берлина отправились на постройку Дортмунд-Эмского канала. Нам дали возможность ознакомиться с крупнейшими его сооружениями. Нас особенно заинтересовало «хэбе-верк» — сооружение для подъема судов из одного уровня канала в другой. Этим уменьшалось необходимое число шлюзов.

Из Дортмунда мы отправились в Кельн и оттуда парохо-

дом в Кобленц. Тут мы остановились на три дня и совершили несколько экскурсий. Давно забыл я об инженерных сооружениях, которые мы посетили, а эти три дня в Кобленце хорошо помню. Я вырос в деревне. Город всегда оставался мне чужим. Для меня всегда было большим наслаждением выйти за город — в лес или в поле. Помню мы поехали в Баккара на горном берегу Рейна. Осматривали какие-то руины. Потом ездили в Лорх, где происходит действие Тургеневского рассказа — Ася. После этого посещения я не раз перечитывал Тургеневский рассказ. Посещение Рейнского городка сразу придало какую-то особенную яркость этому рассказу.

После Кобленца и Франкфурта мы отправились в Швейцарию. Здесь купили сезонные билеты на две недели и провели время в постоянных разъездах и в посещениях гидравлических установок и электрических железных дорог. Их тогда было немного. Помню, мы ездили по линии Станштадт-Энгельберг и по линии Бургдорф-Тун. В то время это были единственные примеры железных дорог с электрической тягой.

В воскресенье решили праздновать, погулять по горам. Отправились из Цюриха в Хергисвиль на Люцернском озере и оттуда начали подъем на Пилатус. Подниматься от уровня озера пужно было около 1.800 метров, но это нас не утратило. Это было мое первое восхождение на горы. Был жаркий день. Итти нужно было по открытым местам. Одежда наша для горных прогулок была вовсе неподходящая. Наши крахмальные воротнички совсем раскисли, но мы не падали духом. Где-то недалеко от вершины мы позавтракали и двинулись дальше. Но тут погода нам изменила. Быстро собралась тучи и когда мы достигли цели, ничего уже нельзя было видеть, — даром карабкались. Пришлось спускаться назад. Это было куда легче, чем подыматься. Вдруг началась гроза. Мы сначала спрятались в какую-то впадину, но туда откуда-то прорвался поток воды и мы моментально промокли до нитки. Больше не стоило прятаться и мы под дождем сбежали вниз. Внизу все было сухо и публика на пароходной пристани с недоумением смотрела, как с нас, насквозь промокших, текут ручьи.

На другой день мои дела были плохи. Единственный костюм, в котором я путешествовал, был очень невысокого ка-

чества. При высыхании он так сел, что мне с Бахметьевым пришлось его растягивать, чтобы как-нибудь в него влезть. Воображаю какой у меня был вид! Но тогда об этом не думалось. А теперь, давно уже забыл о посещенных и осмотренных станциях, но Пилатус хорошо помню.

Бахметьев оказался более усердным посетителем станций, чем я. Под конец я стал увиливать от этих посещений. В Женеве не поехал с Бахметьевым осматривать центральную станцию, а отправился разыскивать русскую библиотеку, потом русскую столовую. Ведь Женева тогда считалась центром русского революционного движения и мне хотелось хоть со стороны посмотреть на революционеров. Столовая была бедная и ее посетители плохо одеты. Русским эмигрантам видимо жилось неважно.

После посещения Женевы мы еще быстро прокатились по Северной Италии. Посетили Турин и Милан. А оттуда через Готард проехали обратно в Цюрих. Срок сезонных билетов по Швейцарии окончился и мы, через Вену и Волочиск, двинулись домой, я — в Ромны, а Бахметьев — на Кавказ.

За эту вторую поездку я видел больше городов, посетил больше станций и других сооружений, чем в предыдущую поездку, но все это было сделано наскоро. Ничего эквивалентного посещению постройки Виорского виадука в этот раз я не видал и мои воспоминания не так ярки, как о первой поездке. Просто ездить за границей уже было недостаточно. Заключил, что в следующий раз нужно ехать с одной какой-либо определенной целью и посидеть на одном месте подольше.

К первому сентября 1901-го года я был уже в Петербурге. Надо было явиться на военную службу.

ОТБЫВАНИЕ ВОИНСКОЙ ПОВИННОСТИ.

В то время большинство молодежи было противниками военной службы. Многие разными способами уклонялись от нее. Я никаких мер к освобождению от повинности не принимал и как-то заранее решил, что этот год должен быть просто вычеркнут из моей жизни. Теперь, когда я вспоминаю год службы, я вижу, что этот год был вовсе не потерянным годом и военная служба кое-что мне дала. Во всяком случае опыт был поучительный. Прежде всего здесь я провел год с людьми моего возраста, главным образом выходцами из деревень, в условиях равенства. Это совсем не то, что встречаться с крестьянами своего села, будучи сыном помещика.

Нас было в роте трое вольноопределяющихся, но мне кажется, что только мне одному удалось установить дружеские, равные отношения с солдатами. Начну с нашего фельдфебеля, Петра Васильевича Антоненко. О фельдфебелях и о их несправедливостях к солдатам, об их грубости, взяточничестве слышать и читать приходилось немало. Я же встретил в лице Антоненко очень сдержанного и спокойного человека, ровного в отношении к солдатам. О каком-либо рукоприкладстве не было и речи. Не слышал в казарме за время моей службы никаких ругательств, криков, и все это, я думаю, благодаря высокому авторитету Антоненко. Антоненко, вероятно, ничего кроме сельской школы не окончил, но благодаря природному уму и некоторой начитанности, он был головой выше своих подчиненных. Поэтому подчинение получалось естественным путем и угроз наказаниями не требовалось.

У нас с Антоненко установились очень хорошие отношения и я иногда проводил с ним время в разговорах на самые разнообразные темы, но все это в часы, свободные от исполнения служебных обязанностей. В служебное время я был такой же солдат, как и другие. Гвардейские офицеры мало уделяли внимания своим обязанностям и весь порядок в

роте и все обучение лежало главным образом на фельдфебеле. Собственно он был хозяином роты, а не ротный командир, которого мы даже редко видели. Антоненко исполнял свои обязанности прекрасно и у него в роте без крика и шума всегда был образцовый порядок. Им был подобран также очень хороший штат унтер-офицеров. Это были не только образцовые служаки, но и милые интересные люди. Под конец я с некоторыми из них подружился.

Началось это с моего украинского происхождения. И Антоненко и те унтера, с которыми я ближе сошелся, были украинцы. В Петербурге в то время уже был замечен, среди студентов с Украины, интерес к украинству. Были не только украинские концерты и спектакли, но были и более серьезные украинские организации, интересовавшиеся украинской политикой. Я всегда считал, что политические задачи России должны быть разрешены в общерусском масштабе и был противником всякого сепаратизма. Но на украинские концерты и спектакли ходил с большим удовольствием. И вот я раз пригласил Антоненко и двух или трех унтеров на украинский спектакль. Шел, кажется, «Запорожец за Дунаем». Спектакль, и танцы малороссийские, и малороссийский разговор кругом — все это произвело на моих военных приятелей ошеломляющее впечатление. Для них все было ново. Они никогда не видели малороссийской пьесы. Они считали, что малороссийский язык — это язык мужиков. А тут вдруг студенты и нарядные дамы говорят на этом языке и танцуют гопака, как у них дома в деревне. Но поют гораздо лучше чем в деревне. Сколько разговоров было после этого спектакля в казарме! С каким нетерпением ожидался следующий спектакль. Наиболее музыкальный из унтеров все подбирал на гитаре слышанные им новые мотивы. Одним словом, украинский спектакль внес какой-то новый дух в украинскую группу моих сослуживцев и помог мне сойтись с ними покороче.

Моему сближению с солдатами помог также мой постоянный интерес к преподаванию. В гвардию выбирают обыкновенно наиболее грамотных и в унтера попадают люди не только хорошо грамотные, но также и с природным умом. Из таких унтеров выходили в Петербурге старшие дворники, полицейские чины, канцелярские писцы. Мне при-

шло в голову использовать большое количество их свободного внеслужебного времени для более серьезных занятий. Почему, например, не подготовить их в школу десятников, существовавшую в Петербурге? Для этого нужно улучшить их познания по арифметике и дать понятие о черчении, геометрии и о проекциях. Мне было дано ротным командиром разрешение приходить в казармы по вечерам для занятий с солдатами. Составилась группа более грамотных солдат и я начал с арифметики. Этим взрослым людям нужно было учить иначе, чем нас учили, и я с интересом начал придумывать разные методы доказательств, нужных для понимания простых и десятичных дробей. Занятия по геометрии и по составлению проекций были более простым делом. Чертеж многое объяснял без лишних слов. Мои ученики очень старательно работали и очень ценили мою готовность тратить время на их обучение. Эти занятия очень помогли моему сближению с солдатами.

С фельдфебелем можно было говорить и о политике. Можно было критиковать правительство, указывать на несправедливости, на отсутствие политических свобод. За свою 25-ти летнюю службу Антоненко сам испытал немало несправедливости и готов был сам приводить примеры злоупотребления властью. Гвардейское офицерство он, конечно, не уважал. Они определенно не исполняли своих обязанностей и были совершенно невежественны в своей области саперного дела. Без фельдфебеля они шагу не могли сделать. И в то же время фельдфебель все время должен был вытягиваться перед ними и прикладывать руку к козырьку. Но критикуя правительство, он скептически относился к разговору о свободах и не верил в спасительность реформ. Одно он хорошо понимал: чтобы улучшить свое положение и выйти в люди — нужно образование. Старшему сыну он мог дать только среднее техническое образование. Следующий сын окончил реальное училище и по конкурсу поступил в Институт Инженеров Путей Сообщения. Младший позже поступил в Политехнический Институт и учился в моем классе, когда я там преподавал механику. Дочки тоже учились и кажутся были на женских курсах. Все учились прекрасно. Как выходцы из нижнего слоя, все были, конечно, в оппозици-

онных партиях, но коммунистическая программа их не привлекала и во время коммунистической революции они опять оказались в оппозиции и почти все погибли.

Военная служба не только дала мне возможность ближе познакомиться с людьми низшего класса, но принесла и другую пользу. Думаю, что гимнастика и жизнь в палатке в летнее время улучшили мое физическое здоровье и были очень полезны. Я привык к утреннему холоду и к холодной воде. Со времени военной службы у меня осталась привычка делать по утрам гимнастику и обтираться холодной водой. Привычки эти оказались особенно важными при моей постоянной кабинетной работе.

Во время военной службы началась также моя работа при Институте Инженеров Путей Сообщения. Чтобы установить более близкую связь между преподаванием математики и механики с одной стороны и преподаванием технических наук с другой, принято было, по инициативе профессора Брандта, привлекать молодых инженеров, готовящихся к педагогической деятельности, к занятиям со студентами по математике. Идея была правильная, будущие преподаватели технических наук должны более основательно усвоить математику и научиться ее применять. В то же время присутствие инженеров в группе преподавателей математики должно было оказывать некоторое влияние на самый характер преподавания.

Помню, как я был рад, когда мне предложили быть экзаменатором по математике на первом курсе. Моя мечта работать при Институте начала сбываться. Конечно, экзаменовывать студентов — занятие не очень интересное. Но я попал в группу математиков и надеялся, пользуясь их указаниями, пополнить мое математическое образование. Во главе математики первого курса был тогда Николай Максимович Гюнтер. Я его знал, когда еще был студентом. Он меня постоянно экзаменовал на первом курсе. Теперь я явился к нему уже не в качестве студента, а в качестве младшего товарища. При первой встрече он извлек свою записную книжечку и нашел мои экзаменационные отметки. Все оказались пятерками за шесть репетиций первого курса. Это его вполне удовлетворило. Чтобы быть подготовленным к произ-

водству экзаменов, я прочел не только литографированные записки Гюнтера, но и несколько книг. По аналитической геометрии прочел Брио и Букэ. Читал книгу Сальмона, но его доказательства казались мне искусственными. Очевидно, я предпочитал аналитические методы методам чисто геометрическим. По анализу читал книгу Серрэ и первые два тома Буссинеск. С этой подготовкой я мог не только экзаменовывать студентов, но также разъяснять их затруднения при изучении предмета.

Благодаря Гюнтеру я сделался посетителем заседаний Петербургского Математического Общества. Прослушал ряд докладов профессора Сохоцкого по эллиптическим интегралам. Тут же познакомился с генералом Шиф. Позднее узнал, что он специально интересуется теорией упругости и написал крупную работу по сжатию цилиндров. Попал также на защиту диссертации Кояловича. Тут я в первый раз увидел известных тогда русских математиков. Официальными оппонентами были Коркин и Марков. Диссертация давала новый метод расчета равномерно нагруженной прямоугольной пластинки с заделанными краями. Это было первое строгое решение, данное для этой важной технической задачи. Техническая важность работы никем на диспуте не была подчеркнута. Дискутировались главным образом условия сходимости рядов, которыми решение было представлено. Я в то время еще не знал теории изгиба пластинок и не мог как следует оценить работу Кояловича. Меня интересовала лишь внешняя обстановка защиты диссертации.

Возвращаюсь к моей военной службе. Летом я должен был жить в лагере, но как вольноопределяющийся, был свободен от таких работ, как постройка укреплений, сборка военных мостов. Я только наблюдал, как производились эти работы и ясно видел, что командующие офицеры были плохо знакомы с инструкцией по сборке. Работы шли медленно и неудовлетворительно. Думаю, что на войне такие саперы оказались бы мало пригодными. Но о войне тогда никто не думал, хотя все это происходило за полтора года до Японской войны. От нечего делать проектировал мост, который был построен из двухвершковых жердей и телеграфной проволоки. Мост получился легкий. Его могли переносить с

места на место два человека. В то же время он свободно выдерживал нагрузку взвода солдат в 25 человек. Мой мост имел большой успех. Его даже показывали генералу, командовавшему тогда саперами.

Будучи свободным от работ, я имел в лагере достаточно свободного времени и решил прочесть еще раз курс механики Бобылева, который когда-то уже сдавал на экзаменах второго и третьего курсов Института. Книга оказалась мало интересной. Выкладки, конечно, можно было понять, но не было примеров и задач, которые иллюстрировали бы теорию. Вспоминаю принцип виртуальных перемещений. Он был изложен так, что применение его оставалось совершенно неясным. То же было и с принципом Даламбера. Прочитав новую книгу Бобылева, я остался таким же полным невеждой в механике, как был прежде и не мог бы решить простейшей задачи инженерного характера.

Лагерная жизнь закончилась маневрами. Погода, по-мню, была отвратительная, дождь шел каждый день. Стояли холода. В конце концов я простудился и был освобожден от дальнейшего участия в маневрах. Около 20-го августа 1902-го года покончил с военной службой. Нужно было думать о дальнейшем устройстве моей жизни.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПУТЕЙСКОГО ИНСТИТУТА.

Еще летом во время лагерных занятий я побывал у профессора Брандта и попросил его устроить меня ассистентом в Механической Лаборатории Института, находившейся под общим заведыванием профессора Белелюбского, известного строителя мостов. Мне нужно было думать о более основательном устройстве, так как в это время я женился и был уже не один. Брандт уладил мое дело и как только я окончил с военной службой, начались мои занятия в Механической Лаборатории. Мое жалование было сто рублей в месяц. Я нанял квартиру из 3-х комнат на Большой Итальянской, поближе к Рождественским курсам, где училась моя жена. Ей оставался еще год до окончания курсов. В одной из комнат поселились мои два брата, которые тогда оба учились в Петербурге. В другой комнате устроились мы с женой. Третья комната была общей, нашей столовой и гостиной. Так как братья платили свою часть за квартиру, то несмотря на малое жалованье, я мог кое-как сводить концы с концами. Днем мы все отсутствовали, жена на курсах, мы — три брата — по нашим учебным заведениям. Сходились часам к шести вечера, вместе обедали и пили вечерний чай.

Этот год я был очень занят. С утра я являлся в лабораторию. На моей обязанности было испытание цемента. Лаборатория делала эти испытания для всех русских цементных заводов и работы было немало. В это же время в лаборатории шла большая работа по испытанию русских рельсов и я скоро принял участие и в этом исследовании. Мне сначала поручили испытания твердости рельсовой стали при помощи прибора Мартенса, а также испытания ее прочности на растяжение. Благодаря этим работам я хорошо ознакомился с испытательными машинами и мог пользоваться ими без помощи механика. Скоро я увидел, что кроме техники механических испытаний строительных материалов ничего в

лаборатории произвести не смогу. Никакой исследовательской научной работы при лаборатории не велось и не было никого, кто интересовался бы научными работами в области механики материалов. Я чувствовал, что для научной работы необходима более основательная подготовка по математике и механике и старался использовать все возможности, какие представлялись в Институте, для пополнения моего образования.

В это время в Институте были введены дополнительные необязательные курсы по математике для студентов, которые желали бы расширить свои математические знания. Лектором был профессор Станевич и читал он два курса: дифференциальные уравнения в частных производных и высшую алгебру. Я посещал оба эти курса и под конец был чуть ли не единственным слушателем. Эти курсы дали мне немного. В курсе уравнений много времени было отдано уравнениям первого порядка и к уравнениям физики было сделано только введение, состоявшее из теории рядов Фурье. Конечно, эти ряды для инженера очень важны, но лектор не сумел показать их важность на каких-либо примерах, а занялся чисто теоретическими вопросами о сходимости этих рядов.

В курсе высшей алгебры разбиралась теория уравнений высших степеней, вопрос разделения корней, но практических методов, годных для решения численных уравнений высших степеней, дано не было. Курс был чисто теоретический.

Профессор Бобылев прочел ряд лекций по высшей математике. Я решил посещать и эти лекции, хотя знал, что Бобылев лектор очень плохой. В качестве первой задачи Бобылев взял вопрос о динамическом действии подвижной нагрузки на мосты. Вопрос для инженеров очень важный. Бобылев в своих лекциях использовал незадолго перед тем появившуюся статью Циммермана. Решение Циммермана основано на предположении, что массой балки можно пренебречь по сравнению с движущейся массой. Конечно, таким путем можно получить удовлетворительные результаты только для легких балок малых пролетов. Это я выяснил себе только позже, изучив не только работу Циммермана, но также работы Виллиса и Стокса. Из лекций Бобылева я этого не понял. Вто-

рой темой Бобылев выбрал задачу Сен-Венан'а о кручении призматических тел и дополнения к ней, сделанные Стекловым. Опять я ничего не понял и решил заняться изучением задачи Сен-Венан'а по книжке.

Пытался я пополнить свои познания по основным предметам также при помощи занятий в университете в качестве вольнослушателя. Решил проделать практические занятия в университетском физическом институте. После занятий в лаборатории Путейского Института я пешком отправлялся в университет и там занимался опытами часа два. Домой возвращался только вечером, порядочно утомленным. Занятия физикой мало что мне дали. Опыты меня не интересовали, да и не могли интересовать — задачи были детские. Заранее был известен ответ и можно было только усовершенствовать технику, чтобы получить ответ с бóльшей точностью. Когда я проходил электрическую лабораторию, я заметил, что железный цилиндр вставленный в катушку, через которую проходит переменный ток, вибрирует и при некоторых условиях издает сильную ноту. Происходит это оттого, что намагничивание цилиндра сопровождается изменением его длины. Явление было для меня новым и интересным, но руководители не могли мне дать надлежащих объяснений. Сильная нота очевидно получалась, когда электрические импульсы попадали в резонанс с натуральными продольными колебаниями стержня.

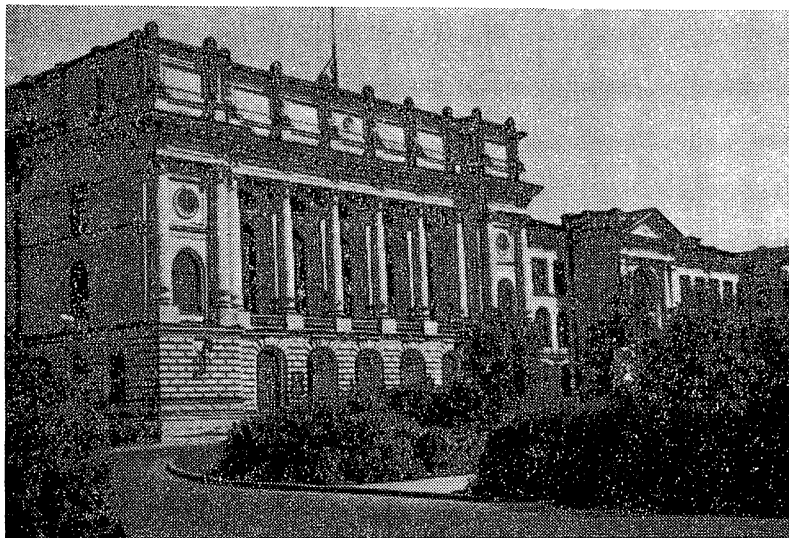
Положительной стороной занятий в университете было то, что я познакомился с несколькими молодыми физиками и начал ходить на заседания Физического общества. Математики тоже иногда собирались для докладов. Посещал и эти собрания. Далеко не все понимал на этих докладах. Мне стало ясно, что для продвижения вперед в моей области нужны бóльшие познания в математике, чем те, которые имел я студентом в Путейском Институте. Как получить эти знания? Мои знакомые математики советовали заняться изучением объемистых курсов в разных областях математики, но я чувствовал, что это не то, что мне было нужно. Инженер не может погрузиться в изучение математики для математики. Для него математика только инструмент для решения практических задач. Нужно познакомиться с разными отделами математики только с точки зрения их возможных приложе-

ний. Инженер должен знать, что в разных отделах математики рассматривается и как соответствующее учение может быть приложено на практике. Этому математики в своих курсах не учат и при бывшей у нас системе преподавания не могли учить, так как их математический интерес был совершенно оторван от областей приложения математики. Математика двадцатого века была иная, чем в начале девятнадцатого века. Чтобы найти в математике то, что интересно инженеру, нужно заняться не новыми, а старыми книгами.

Первым мне указал на это обстоятельство Алексей Николаевич Крылов. Я слышал несколько его докладов в Физическом обществе и они произвели на меня очень большое впечатление. Это были инженерные проблемы и Крылов показывал, как они могут быть представлены при помощи дифференциальных уравнений. Потом он находил решения этих уравнений и в заключение давал инженерную интерпретацию этих решений. Это все было ново для меня и было то, что я чувствовал мне нужно. Я не родился математиком. Тонкости абстрактной математики меня не увлекали. Но математические приложения в инженерных науках — это было как раз то, что меня занимало и к чему меня влекла моя природа. Доклады А. Н. Крылова показали мне направление, куда я должен идти, к чему должен приложить свои силы. Скоро появилась и практическая возможность начать работу в направлении использования математики в решении инженерных вопросов. Эту возможность мне дал Петербургский Политехникум. Атмосфера этой школы оказала огромное влияние на все мое дальнейшее развитие, на «мою судьбу».

ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ.

В марте 1903 г. Сергей Иванович Дружинин был назначен профессором сопротивления материалов Петербургского Политехникума. До того он был помощником Белелюбского по заведыванию Механической лабораторией Путейского Института. Он знал мою работу в лаборатории и, очевидно, считал, что я ему могу быть полезным в организации новой механической лаборатории. Я получил предложение занять место лаборанта. Конечно я с радостью согласился.



Политехнический Институт. СПб.

При выработке учебных планов Политехникума предполагалось внести живую струю в преподавание и теоретических инженерных предметов. По теоретическим предметам предполагалось организовать, параллельно лекциям, практические

занятия с малыми группами студентов (25-30 человек) с таким расчетом, чтобы студент мог систематически заниматься этими предметами, а не только сдавать их по частям на репетициях и экзаменах. Такие занятия казались мне весьма полезными и я с нетерпением ждал начала их. Решил, что до конца мая пробуду на службе Путьейского Института, а так как занятия Политехникума начинались только 1-го сентября, то у меня получилось три месяца каникул. Политехникум начал платить жалование с апреля и у меня образовался денежный остаток, с которым можно было попутешествовать.

Решено было поехать в Нальчик на Северном Кавказе и провести там лето. Я чувствовал, что мне нужно отдохнуть. Разнообразные занятия 1902-1903 года меня очень утомили. Поездка оказалась очень неудачной. Уже при сборах в поездку начались у меня какие-то боли в боку, но я не обращал на это внимание. В Нальчике начал купаться в горной речке и простудился. Доктор определил плеврит. Очень высокая температура. Две недели пролежал. Потом начал ходить, но чувствовал страшную слабость и большую часть времени проводил в кресле на солнце. Недавно американский доктор, сделав Рентгеновский снимок моей грудной клетки, сказал, что в молодости у меня начинался туберкулез, но что я счастливо выздоровел. Очевидно, все это произошло на Кавказе. Только благодаря кавказскому солнцу мне удалось поправиться. Но поправка шла медленно. Я страшно исхудал. Заниматься совсем не мог. Решено было август провести у родителей, которые к тому времени переселились в Киев. Вспоминаю, что и в Киеве слабость еще продолжалась. Работать я не мог. Уходил на целый день в Ботанический сад и там, лежа на траве, перечитывал Достоевского. К сентябрю я все же настолько оправился, что вернувшись в Петербург смог приступить к занятиям. Значительно позже профессор Дружинин говорил мне, что мой вид по возвращении в Петербург в сентябре 1903 г. был таков, что они не надеялись, что я смогу работать — очень уж я исхудал в то время. Но в конце концов все обошлось благополучно. Я постепенно поправлялся и мог уже работать. Начались занятия со студентами. Я должен был заниматься по сопротивлению материалов у профессора Дружинина и по теоретиче-

ской механике у профессора Мещерского. Мои теоретические познания порядочно выветрились за время военной службы, но я с азартом принялся за дело. По сопротивлению материалов я взялся за изучение курса А. Феппля, который тогда вышел в русском переводе. Книга эта весьма отличалась от тощих литографированных записок, которые мы когда-то изучали у профессора Ляхницкого. У Феппля был теоретический подход к предмету и это мне очень нравилось. Я должен был вести со студентами упражнения по сопротивлению материалов. Нужно было составлять задачи, которые иллюстрировали бы теоретические лекции Дружинина и в то же время имели бы инженерный характер и могли заинтересовать студентов. Составление таких задач меня очень увлекало и интерес, очевидно, передавался и студентам. Студенты моей группы работали с большим увлечением и я, в свою очередь, не жалел времени и старался сделать предмет совершенно понятным для них. В то же время шла организация лаборатории. Приходили заказанные Дружининым машины, главным образом из Швейцарии, от фирмы Амслер-Лаффон. Эти машины нужно было собирать и устанавливать. Я принимал во всем этом деятельное участие и хорошо изучил устройство всех этих машин и их действие.

Занятия со студентами по теоретической механике требовали большой подготовки. В этом предмете я чувствовал себя слабее. От Бобылевской механики решительно ничего у меня не осталось. В год отбывания воинской повинности я еще раз прочел курс Бобылева и решительно ничего из него не вынес. Много поколений инженеров Путей Сообщения проходило механику по этой книге и оканчивали Институт без всяких познаний в динамике. Статику приходилось изучать позже, когда занимались проектами стропил и мостов.

Вначале мне много помогал в занятиях механикой Александр Петрович Фан дер Флит. Я его знал еще по Путейскому Институту, где он был репетитором по математике, а позже — помощником инспектора. В Политехникуме он заведывал кабинетом механики. Профессор Иван Всеволодович Мещерский, читавший курс механики, был математической школы. О приложениях механики он знал немного, но очень хотел поставить свой предмет в связь с инженерными науками

и пытался развить практические занятия в кабинете механики. Студенты должны были проделать ряд опытов с падением тел под действием силы тяжести, с определением моментов инерции по периоду крутильных колебаний, с определением колебаний маятника. Фан дер Флит разрабатывал все подробности этих опытов и составлял нужные для студентов руководства. Я принял участие в этих работах Фан дер Флита и тут впервые познакомился с элементарной динамикой. Подготовка задач по динамике для студентов брала много времени, но была для меня очень полезна.

Мы все преподаватели механики старались подобрать для отдельных глав курса задачи, которые могли бы представлять интерес для будущих инженеров. Из этих задач впоследствии составилась сборник, вышедший позже несколькими изданиями. Задачник был переведен на английский язык и я им широко пользовался в Америке при попытках улучшить преподавание динамики в американских школах. Вспоминая через 45 лет занятия по механике в Политехникуме, становится очевидным, что попытки Мещерского и его сотрудников приблизить преподавание механики к требованиям инженеров не пропали даром. В России «задачник» Мещерского сыграл большую роль. Им пользовались во всех технических учебных заведениях. Из сотрудников Мещерского вышли авторы более обширных курсов механики, — Е. Л. Николаи, А. И. Лурье, Л. Г. Лойцянский. Мои курсы, написанные в Америке, были переведены на французский, испанский и португальский языки и нашли широкое распространение во многих странах.

К концу 1903 года я совсем оправился от болезни и уже мог успешно работать. Успеху содействовала и спокойная жизнь. Петербургский Политехникум был построен в Соновке, вне города, и большинство преподавателей жило при Институте. Мне дали небольшую казенную квартиру, платили жалование достаточное не только для нашей скромной жизни в учебное время, но и для летних поездок за границу. Я не имел никаких занятий вне Института и все время, свободное от преподавания, (я преподавал не больше 12 часов в неделю) я употреблял на свою научную работу. В этой работе у меня не было руководителей, нужно было самому ре-

шать с чего начинать. Желая работать по сопротивлению материалов, я должен был расширить познания в этой области. От элементарного курса сопротивления материалов нужно было перейти к теории упругости. Я решился взяться за наиболее полный курс в этой области, за книгу А. Е. Х. Лове.



Моя семья. 1903 г.

Первое издание этой книги было чисто теоретического характера. Никаких приложений. Книга, как теперь мне ясно, совершенно не подходящая для начинающих. Книга написана по-английски. Я языка не знал. Решил одновременно изучать и английский язык и теорию упругости. Два раза в неделю, князь А. Г. Гагарин, директор Института и знаток английского языка, согласился заниматься английским языком с группой преподавателей. Начали с книги Лове. Занятия продолжились всего несколько месяцев. Языком я не овладел и решил продолжать занятия самостоятельно. Вооружившись словарем Александрова, начал составлять перевод книги Лове. К осени 1904 года перевод первого тома был закончен. Работая по два часа в день, я изучил язык на-

столько, что мог свободно читать техническую литературу. В то время к большому не стремился. Книга Лове не дала мне основательного знания теории упругости и я в дополнение, по совету В. Л. Кирпичева, прочел книгу Ламэ и некоторые главы из книги Сен-Венана. У Сен-Венана я особенно заинтересовался колебаниями мостов. Но мои математические познания оказались недостаточными. Нужно было вернуться к математике. Прочел книгу Риман'а «Дифференциальные уравнения в частных производных» в издании Хаттендорфа. Кое-что о рядах Фурье я усвоил, занимаясь в лаборатории механики с Анализатором Коради. Кроме того в продолжение осеннего семестра 1904 года я прослушал курс теории упругости, читанный в Политехникуме для студентов кораблестроителей профессором Иваном Григорьевичем Бубновым. Бубнов излагал предмет очень ясно, но черезчур медленно и дальше основ теории упругости, примерно в объеме первой главы книги Грасхофа, не продвинулся. Вот, примерно, и все, что я изучил в 1903-1904 учебном году по теории упругости и по математике, готовясь к самостоятельной работе.

К этому же времени относятся и мои первые встречи с Виктором Львовичем Кирпичевым, который в дальнейшем оказал значительное влияние на мою научную карьеру.

В. Л. Кирпичев пользовался в России большой известностью, как выдающийся профессор сопротивления материалов и впоследствии, как строитель и организатор двух известных инженерных школ: Харьковского Технологического и Киевского Политехнического Институты. В 1903-1904 году Кирпичев был уже в отставке, не занимал профессорской кафедры, а в качестве нештатного преподавателя читал в Петербургском Политехникуме курс прикладной механики, состоявший из кинематики машин, теории трения, динамики машин и дополнительной главы к курсу сопротивления материалов (неразрезанные балки и формула Эйлера). Студенты очень любили этот курс и аудитория Кирпичева была всегда полна. Главная причина успеха, как мне кажется, была в огромной эрудиции Кирпичева. Он не ограничивался узко своей специальностью и всегда старался установить связь своего предмета — с одной стороны с предметами чисто техническими, такими как детали машин, с другой сто-

роны — с теоретической механикой. У студентов получалась ясная картина тесной связи между этими предметами.

На меня особенное впечатление произвела книга Кирпичева «Лишние неизвестные в строительной механике». Это был курс по статически неопределенным системам в Статике Сооружений. Характер этой книги был по тогдашнему времени совершенно необычный в инженерной литературе.

Кирпичев с самого начала вводит понятия «обобщенных сил» и «обобщенных координат». В самом общем виде он доказывает теорему Кастильяно и теорему о взаимности перемещений. Случаи сосредоточенной силы, распределенной нагрузки, пары сил — все это является у него, как частные примеры обобщенных сил. Благодаря этой общности выводов, вся теория статически неопределимых систем могла быть представлена в весьма сжатой форме и в то же время с большой ясностью. Отдел инфлюэнтных линий был представлен особенно ясно при помощи теоремы взаимности перемещений (Reciprocity Theorem), в общем виде доказанной лордом Рейлей. Кирпичев был под большим влиянием работ Рейлея и в предисловии к своей книге очень рекомендовал инженерам, занимающимся статикой сооружений, читать книгу Рейлея «Теория Звука». Благодаря Кирпичеву методы Рейлея нашли широкое применение в России, а позже и в других странах.

Я встречался с Кирпичевым на вышеупомянутых занятиях по английскому языку. Кирпичев знал язык теоретически и хотел усовершенствовать свое произношение. Встречался с Кирпичевым также в нашем Механическом Кружке, организованном молодыми преподавателями разных отделов теоретической и прикладной механики. Мы собирались по вечерам, раз в неделю. Доклады состояли в рефератах по новой литературе в области механики, главным образом по литературе немецкой. Кирпичев был бессменным председателем и руководителем научной деятельности кружка. К нему я не раз обращался за советом при выборе книг для изучения. Его советы принесли мне большую пользу и помогли выбрать направление моей дальнейшей деятельности. Я не хотел быть инженером практиком. В то же время оторванная от приложений математика и механика меня не удовлетворяли. Я хотел знать

эти науки лишь настолько, поскольку они нужны, чтобы продуктивно работать в науках прикладных. В России в то время технические науки развивались главным образом под влиянием немецкой литературы. В области механики и сопротивления материалов были наилучшими учебниками книги А. Феппля и я решил использовать лето 1904 года для поездки в Мюнхен, где в то время Феппель был профессором механики.

ПОЕЗДКА В ЕВРОПУ ЛЕТОМ 1904 ГОДА.

Ехал я с определенной целью поближе познакомиться с немецкими техническими школами и с методами преподавания в них. Мои знания немецкого языка были весьма ограничены. Я не имел никакой практики в разговорном языке, но все же мог объясняться и мог собрать интересующие меня сведения. Главный интерес представлял для меня Мюнхен. По дороге в Мюнхен остановился в Берлине. Зашел в Политехникум. Хотел познакомиться с Мюллер-Бреслау, известным тогда профессором статистики сооружений. Его курс статистики сооружений переводился на русский язык, когда я еще был студентом. Была переведена моим преподавателем Н. Н. Митинским также книга «Новые Методы». Пробовал читать ее еще студентом, но не одолел. Думал, что моя подготовка была недостаточной. Но позже убедился, что книга эта плохо написана и основные принципы неясно представлены. Прочитав ранее упомянутую книжку Кирпичева, «Лишние Неизвестные», я усвоил основные принципы и мог без труда разбираться в таких задачах, какие были помещены в книге Мюллер-Бреслау. В 1904 году мне не удалось встретиться с Мюллер-Бреслау, но я познакомился с профессором Зигмунд Мюллер, читавшим лекции статистики сооружений для студентов архитектурного отделения. Он дал мне также собрание задач, которые предлагаются студентам. Ничего особенного в этих задачах не было.

В Мюнхен я приехал только в начале июня. Семестр начался уже давно. Студентом уже записаться не мог, да это оказалось совершенно ненужным. При входе в здание Института встретился с каким-то приятным господином и с трудом по-немецки объяснил ему, зачем я пришел. Он сразу меня понял, пошел со мной в канцелярию и устроил мне свидетельство «хоспитанта», которое давало мне право слушать лекции и посещать занятия. Позже я узнал, что случайно встре-

ченный мной господин был профессор Дик, математик, состоявший в то время ректором Политехникума. Любезность, с которой я, никому неизвестный иностранец, был встречен при первом посещении школы, мне навсегда запомнилась. Позже не раз имел случай убедиться в простоте, отсутствии формализма и готовности оказать содействие иностранному посетителю при посещении немецких школ и лабораторий. Никому неизвестный молодой человек мог без всяких формальностей зайти в приемный кабинет самых выдающихся немецких ученых и встретить любезный прием и готовность оказать содействие в осмотре лабораторий и ознакомиться с ведущейся в них научной работой. В других странах я не встретил такого отношения к посетителям. Это запомнилось мне на всю жизнь и, конечно, оказывало всегда влияние на мое отношение к германской науке, к германским ученым и к Германии вообще.

У Феппля я тоже встретил любезный прием. Он разрешил посещать его лекции и занятия, позволил подробно ознакомиться с занятиями в лаборатории, с научными работами, которые там велись, с машинами и инструментами, которыми там пользовались. Все это было мне крайне интересно. Ведь это была самая знаменитая лаборатория, организованная еще Баушингером. По образцу этой лаборатории были устроены лаборатории во всех остальных Политехникумах Германии и во многих инженерных школах вне Германии. Оборудование лаборатории было устарелым. Мы в Петербургском Политехникуме и в других русских школах имели во многих случаях лучшее оборудование. Но была и громадная разница. Здесь, в Мюнхене, каждая машина приобреталась для определенной научной работы. Мы в России покупали машины в запас, чтобы они были под руками, если понадобятся для какой-либо научной работы. Но таковой обычно не было. Здесь, в Мюнхене, я в первый раз понял, что значит вести в лаборатории научную работу.

У нас велись лишь установленные технические испытания материалов и установленные для студентов учебные опыты. В Мюнхене было иначе и скромное лабораторное оборудование использовывалось для новых научных исследований. Феппель интересовался в это время различными теориями

ми прочности и при помощи особого приспособления раздавливал цементные кубики силами равномерно распределенными по четырем сторонам. Он также подвергал кубики всестороннему равномерному гидравлическому давлению в особом цилиндре. Результаты сравнивались с сопротивлением цемента простому сжатию между двумя плитами прессы. Все было ново для меня, начиная с простого сжатия.

Я сделал массу испытаний на сжатие цементных кубиков во время моих занятий в механической лаборатории Путьейского Института. Это были установленные техническими нормами опыты на раздавливание и я не задумывался над всей сложностью явления раздавливания. Фешплъ на своих занятиях объяснял, как трудно осуществить равномерное распределение давлений, показал действие прокладок, действие смазывания парафином сжимаемых граней кубика.

Различные теории прочности были для меня настоящей новостью. Никто из наших профессоров не указал мне на этот предмет, а между тем по этому вопросу существовала уже большая литература не только старая (Куломб, Мариот, Понселэ), но и более новые работы Дюхема, Мора, Геста, Хюбера. Тогда же прочел все, что нашлось по этому вопросу в лабораторной библиотеке Фешпля и решил, по возвращении домой, описать все эти работы.

Фешплъ вел занятия в лаборатории с группой человек в 15 и сам давал объяснения каждого опыта. Помню его опыты с прямоугольной бетонной балкой. Пользуясь зеркальными приборами Баушингера, он показывал, что поперечные сечения при изгибе остаются плоскими, что нейтральная линия, в случае материалов не следующих закону Гука, обычно меняет свое положение с изменением нагрузки. Опыт со сжатием длинных стержней тоже был поучителен для меня. Я слушал у Ясинского основную теорию продольного изгиба, но никогда не видал ни одного опыта и имел совсем неверное представление о явлении выпучивания сжимаемого стержня, когда нагрузка достигает Эйлерава предела. Фешплъ показал нам также свои опыты над осадкой грунта при приложении нагрузки, опыты с измерением усилий в стержнях в изобретенной им пространственной системы (Флехтверке) и, наконец, опыты с большим жироскопом, ко-

торыми доказывалось вращение земли. Все было для меня ново и интересно.

Многому я научился у Феппля в продолжении шестинедельного моего пребывания в Мюнхене и понял, что лабораторные занятия приносят студентам пользу лишь тогда, когда они ведутся опытным преподавателем, который непрерывно во время опыта дает объяснения и обращает внимание студентов на различные стороны явления. Лаборатория должна научить студента наблюдать и первые опыты должны вестись под непосредственным руководством. Простой опыт испытания на растяжение стального образца должен сопровождаться двухчасовой лекцией с объяснениями всякого явления, сопровождающего разрыв. А если поклонник студенческой самостоятельности предоставит студентов самим себе, те произведут опыт на разрыв и получают все требуемые результаты в полчаса, но при этом мало чему научатся.

По окончании занятий в Мюнхене я поспешил в Париж. Хотел поспеть туда к 14-му июля, чтобы увидеть, как французский народ празднует день взятия Бастилии. Празднества я нашел малоинтересными. Уличные развлечения оказались такого же типа, как наши ярмарочные или народные развлечения на масленице в Петербурге. Толпы студентов на бульваре С.-Мишель тоже ничего особенного не представляли.

В то время я еще продолжал интересоваться социалистическим движением и читал первые номера «Искры» с большим интересом. Это был важный момент в истории русской социал-демократической партии. Состоялся съезд партии в Лондоне, на котором произошел раскол на большевиков под руководством Ленина и меньшевиков, среди которых наиболее выдающимся теоретиком был Плеханов. Большевики (с их заговорщическими методами) привлекли преимущественно молодежь, студентов и мало развитой класс представителей от рабочих. У меньшевиков оказались главным образом старые интеллигенты. Уже в то время все эти споры казались мне неинтересными и нежизненными. Казалось, что нужно только добыть политическую свободу, а все остальное образуется потом и социализм восторжествует когда-то в отдаленном будущем.

В Париже отправился на кладбище Пэр Лашез, разы-

скал стену, у которой расстреливали коммунаров. Тогда все мои симпатии были на стороне революционеров. Я верил в рассказы социалистической прессы и представлял себе коммунаров, как каких-то героев. Только позже узнал, что в социалистической прессе может быть больше лжи, чем во всякой другой, что к социалистическому движению пристает большое количество сомнительных людей и что среди коммунаров было немало преступников и грабителей.

Посетил я в то время Лувр, но музей меня мало заинтересовал. Побывал также в лаборатории Arts et Métiers. Там производились опыты с записыванием удлинений образца при ударе. Посещение лаборатории показало мне, что в области сопротивления материалов Франция далеко отстала от Германии и что у французов мне учиться нечему. Это убеждение у меня сохранилось навсегда и все последующее только подтверждало первоначальное впечатление.

В Париже на этот раз я был недолго и уже 20-го или 21-го июля мы отправились в Швейцарию. Помню, как приятен был свежий воздух и зелень Швейцарии после духоты и пыли Парижа. По дороге мы ночевали в маленьком городке Делемонт. До сих пор вижу яркое утро, горы Юра, завтрак на открытой террасе. Все это после Парижа казалось чудесным!

Погода в Швейцарии нам благоприятствовала и мы приятно прожили до середины августа в Гунтене на Тунском озере. Место чудесное! И до сегодняшнего дня живо воспоминание об этом чудном времени. Мы поселились в маленьком недорогом пансионе Амес Дроз. Хозяева — интеллигентные люди, зимой они учительствуют в местной школе, а летом держат пансионеров и обучают молодых англичанок французскому языку. По утрам я занимался ранее упомянутым переводом теории упругости Лова. Заканчивал его первый том. Изложение задачи Герца мне показалось неясным. Я ничего не знал о потенциале трехосного эллипсоида, а Лов говорил об этом, как о всем известном предмете. Конечно, книга Лова совсем неподходящая для начинающих и совсем не годится для инженеров. Я это тогда ясно понял и решил ограничиться переводом первого тома. Эта работа все же не была бесполезной. Научился понимать английские научные книги и увидел ясно, что для моей дальнейшей работы необхо-

димо расширить мои познания в математике, особенно в области дифференциальных уравнений в частных производных. Этим я и занялся по возвращении домой.

Но продолжаю о жизни в Швейцарии. В одиннадцать часов утра я прекращал работу по переводу и мы шли на соседний холм, с которого хорошо было видно озеро. Тут была любимая скамейка, на которой мы обычно сидели и читали. Помню читали Плеханова о Чернышевском, читали и последние номера «Искры» — вещи, которыми теперь вряд ли кто интересуется, но тогда было другое время. Вопросами исторического материализма многие интересовались.

Летом 1904 г. шла Японская война. Мы, как и большинство русской молодежи, были пораженцами и радовались успехам японцев. Швейцарская молодежь, с которой мы встречались в пансионе, тоже была против русского царизма и кричала «Вив Куроки!» Царизм в то время не пользовался симпатиями на Западе.

Из Гунтена через Мейринген-Люцерн-Бруннен проехали в Цюрих. Мы были в восторге от этой дороги. Aare-Schlucht, Brünig-Bahn, Люцернский лев и особенно поездка по Фирвальдштетскому озеру — все было замечательно и запомнилось навсегда. Цюрих нам очень понравился, особенно река Лиммат, Бангофштрассе и рынок, который собирается по утрам в конце этой улицы. Из Цюриха мы отправились через Шаффгаузен, Линдау в Мюнхен и оттуда в Вену, где мы пробыли несколько дней. Тут, насколько помнится, мы прочли в газетах об убийстве Плеве. Хотя социал-демократическая партия осуждала террор, но все радовались смерти Плеве и почему-то ожидали перемен к лучшему. Веной закончилось наше заграничное путешествие и через Варшаву-Киев мы вернулись в конце августа в Петербург-Сосновку к началу занятий в Политехникуме.

1904—1905 УЧЕБНЫЙ ГОД.

Как и после прежних заграничных поездок, я вернулся домой с целым рядом планов о дальнейшей работе и с азартом принялся за дела. Учебные занятия отнимали мало времени. Лаборатория не была еще готова и лабораторных занятий не было. Были только практические занятия в решении задач по сопротивлению материалов и по теоретической механике. В общем, кажется, восемь недельных часов. Остальное время я тратил на свою научную подготовку. В это время я прочел «Уравнения в Частных Производных» Римана изд. Хаттендорф. Посещал лекции по теории упругости Бубнова и начал чтение книги Рейлея «Теория Звука». Эта книга произвела на меня большое впечатление. Особенно меня увлек приближенный способ вычисления частот колебаний сложных систем. В то время меня заинтересовала работа Фрама о крутильных колебаниях. Он рассматривал вал постоянного диаметра с двумя массами на концах. Пользуясь методом Рейлей, я показал, что влияние массы вала на период колебаний может быть легко учтено. Показал также, что тем же способом легко решается задача о крутильных колебаниях вала с несколькими дисками по длине. Эти результаты были опубликованы в моей первой печатной работе «О Явлениях Резонанса в Валах». Кажется, это было первое применение метода Рейлей в технической литературе. В дальнейшем я не раз пользовался методами Рейлей и его книга оказала на мою последующую научную работу очень большое влияние.

Учебный год 1904-1905 был беспокойным. После убийства Плеве правительство сделало попытку примирения с обществом. Министром Внутренних Дел был назначен либеральный князь Святополк-Мирский. Но это не внесло успокоения. Японская война развивалась неудачно. Студенты волновались, но все же до Рождества занятия шли более или

менее нормально. За Рождество беспорядки достигли небывалых прежде размеров. Теперь это были не студенческие, а рабочие беспорядки.

Священник Гапон, работавший в согласии с правительством, организовал ряд рабочих союзов на Петербургских заводах. В начале января 1905 г. он резко изменил свою политику и, вопреки запрещению правительства, вызвал организованных рабочих на демонстрацию. По его плану рабочие окрестных заводов должны были организованно идти к Зимнему Дворцу и представить Царю петицию. Демонстранты были встречены в нескольких местах войсками, которые открыли стрельбу. Число убитых было свыше ста человек. Массы раненых. Такое избиение, небывалых прежде размеров, привело все общество в большое возбуждение. Нечего было и думать о спокойном продолжении учебных занятий. Все высшие учебные заведения были закрыты до сентября. Но этим дело не ограничилось. В Москве террористы убили Великого Князя Сергея Александровича, Московского генерал-губернатора. Из Манджурии шли все худшие и худшие вести. Под Мукденом русская армия потерпела страшное поражение и отступила на север. Главнокомандующий Куропаткин был смещен. Общество волновалось. Для успокоения было объявлено о назначении Булыгина для подготовки закона о привлечении народных представителей к участию в управлении страной.

Трудно было в это время спокойно работать в Петербурге. Я решил воспользоваться тем, что Политехникум закрыт и использовать время для занятий в одном из германских университетов. Случайно мне попала заметка о работе Л. Прандтля, посвященной вопросу устойчивости балок. Вопросы устойчивости упругих систем меня интересовали еще со времени лекций Ясинского в Путейском Институте и я решил отправиться в Германию и поработать у Прандтля в Гёттингенском университете. В Гёттингене в это время окончательно восторжествовали идеи Ф. Клейна. Были открыты при философском факультете институты: прикладной математики — проф. Рунге, прикладной механики — проф. Прандтль и электротехники — проф. Симон. Основная идея Клейна была установить более тесную связь между математикой

и ее приложениями. Объявлено было несколько курсов прикладного характера и семинар, под руководством Ф. Клейна, в котором должны были участвовать все профессора прикладных наук и старшие студенты, интересующиеся приложениями математики в технике. Все эти идеи меня очень привлекали и я ехал в Гёттинген с большими надеждами. Первые недели в Гёттингене оказались для меня трудными. Не учел, что конец апреля и начало мая там холоднее, чем в Киеве и что дома там мало отапливаются. К холоду в комнате я не привык. Заниматься в пальто и шапке, когда руки и ноги мерзнут, было трудно. Скоро я открыл существование «Лезециммер», специальной библиотеки для старших студентов математики, в которой помещались главные математические книги и справочники. За две марки студент получал ключ от этой библиотеки, мог там работать в тепле, а главное мог пользоваться без всяких формальностей всеми книгами на полках. Это очень полезное учреждение и там я, хоть поверхностно, ознакомился впервые с книгами, близкими к моей области, о которых раньше ничего не знал.

К началу занятий я записался на лекции Абрахам'а — уравнения в частных производных, В. Фойгта — проблемы механики и на лабораторные занятия по сопротивлению материалов у Прандтл'я. Занимался также у Ф. Клейна в семинаре, который в том семестре был посвящен электротехнике. Решил не брать много лекционных часов, так как моя главная задача была работать у Прандтл'я над диссертацией.

Прандтл предложил вначале экспериментальную работу, но мне такая работа не подходила. Лаборатория Прандтл'я была слабо оборудована, все нужно было делать самому. При таких условиях весь семестр ушел бы только на подготовку к работе и работа не была бы сделана. Эксперименты практичнее было делать в Петербурге, где была и лаборатория и механик и мастерские. Я попросил теоретическую работу и Прандтл предложил продолжить его собственную диссертацию. Он рассматривал боковое выпучивание при изгибе балки узкого прямоугольного сечения, но для практических применений, конечно, важнее изучить боковую устойчивость двутавровой балки. В таком случае нужно было начать с кручения двутавровой балки. Здесь в первый раз выяснилось, что для

решения этой задачи принцип Сен-Венан'а не применим. Угол кручения, очевидно, зависит не только от величины скручивающего момента и жесткости кручения балки, но и от способа закрепления ее концов. Если конец балки заделан, то очевидно при кручении полки балки претерпевают изгиб и этот изгиб должен быть учтен. Недели две прошло пока я догадался, как этот изгиб учесть и понял, что крутящий момент уравнивается такими напряжениями, как в обычном кручении, сложенными с моментом, образованным перерезывающими силами, возникающими при выпучивании полок двутавровой балки. Как только это обстоятельство выяснилось, то составление уравнения кручения уже было нетрудно.

Вместо обычного уравнения кручения

$M^t = C\phi$, получилось уравнение:

$M^t = C\phi + D\phi$, в котором D зависит от жесткости изгиба полок и от высоты сечения балки. Имея это уравнение, уже было нетрудно исследовать частные случаи и показать, что принцип Сен-Венан'а приложим только в случае очень длинных балок.

Решив задачу кручения, я мог теперь взяться за вопрос устойчивости балки. План работы был тот же, что и в диссертации Прандтл'я, но получалось осложнение: — вместо уравнения 2-го порядка, полученного Прандтл'ем, нужно было заняться уравнением 4-го порядка, интегрирование коего я выполнил при помощи рядов. Это потребовало много арифметической работы, но результат был получен и я до сих пор помню радость, когда получился этот результат. Оказалось, что с увеличением длины балки мой результат приближался к результату Прандтл'я, как и следовало ожидать. Я был на верном пути! Теперь нужно было только вычислить критическую нагрузку для разных частных случаев. К концу семестра я уже имел целый ряд результатов, которые смог показать Прандтл'ю. В то время Прандтл уже не интересовался строительной механикой и был занят теорией истечения газов с большой скоростью. Мои результаты он одобрил и потом, много лет спустя, он мне сказал, что я был хороший студент, так как не затруднял его вопросами и работал самостоятельно.

Главная моя цель в Гёттингене была достигнута и я в основном выполнил работу, которую 2 года спустя использовал в Киеве, как диссертацию. Но я получил от Гёттингена больше чем это. В России я привык, что профессора из года в год повторяют одни и те же лекции. Здесь увидел, как расширяется наука, разрабатываются ее новые отделы. Например, мой товарищ по Петербургскому Политехникуму Николаи — Евгений Леспольдович — в Гёттингене слушал курс интегральных уравнений у Д. Гильберта. Это было в первый раз, что такой курс вообще читался. В то же время в физическом институте шел семинар по электронной теории — опять совершенно новая область. Дело было не в том, что я изучил что либо, а в том, что я увидел, как наука творится и это имело большое психологическое влияние на всю мою последующую деятельность.

По окончании семестра, около 1-го Августа, мы с женой решили поехать на месяц в Швейцарию. От прежних поездок остались о Швейцарии наилучшие воспоминания и мы опять отправились на Тунское озеро. Поселились теперь в Мерлигене, отель Беатус. Я мало отдыхал. Мною овладело нетерпение привести в порядок результаты работы, выполненной в Гёттингене, и я по целым дням писал, сидя на террасе.

За это лето произошло в России много перемен. Война была проиграна и Витте отправился в Америку заключать мир. Газетам дали некоторое послабление и в «Сыне Отечества» печатались статьи такого же сорта, как прежде мы видели в нелегальном «Освобождении». Высшим учебным заведениям была дана автономия — выборные ректор и деканы, свобода студенческих организаций. Вся власть в руках советов профессоров. Предполагалось, что благодаря этому профессура сможет удержать студенчество в должных рамках и можно будет, несмотря на беспокойное время, наладить нормальные занятия. Ожидания не оправдались. Как только открылись школы, 1-го сентября начались беспорядки в новой, невиданной прежде, форме. Начались бесконечные митинги. Так как автономия школ передала власть профессуре и полиция пока не вмешивалась, то ничто не могло помешать студентам использовать аудиторию для сходок, в которых при-

няли участие не только студенты, но и люди с улицы, никакого отношения к школам не имевшие. Школы были использованы для завоевания права свободы собраний. Вести нормальные занятия было невозможно. В аудиториях шли непрерывные сходки. Правительство увидело, что занятия обеспечить нельзя и, чтобы прекратить сходки, закрыло все высшие учебные заведения до конца учебного года. Студенчество разъехалось. Профессура, чтобы показать кое-какую активность, организовала в Политехникуме ряд лекций для себя и для младших преподавателей. Помню, я прослушал за этот год курс Станевича по теории вероятности, курс Иванова по эллиптическим функциям и Мецгерского — уравнения Лагранжа. В университете прослушал курс А. Н. Крылова по приближенным вычислениям. У себя на дому В. Л. Кирпичев прочел для небольшой группы свои «Беседы по Механике», впоследствии вышедшие отдельной книжкой. Лекции эти имели для меня большой педагогический интерес. Если впоследствии я оказался неплохим преподавателем, то этим в большой степени обязан Кирпичеву. Кирпичев был замечательный лектор. На его курсе прикладной механики в Институте постоянно была полная аудитория, хотя требования к студентам были минимальные и получить зачет у Кирпичева можно было очень легко, не посещая лекций. По форме лекции были всегда очень просты — никакого ораторства. Привлекала студентов ясность изложения и удивительное умение вести доказательство так, что каждому они казались простыми. Огромная эрудиция лектора давала ему возможность пользоваться примерами из разных инженерных наук и указывать везде одну и ту же научную основу. Эту основу Кирпичев старался студентам выяснить. Он считал, что когда основа понята, то технические детали уже не представляют затруднений. Лекции Кирпичева наглядно показывали, что лекционная система преподавания не умерла и хороший лектор может достигнуть больших результатов.

Время, свободное от этих лекций, я целиком затрачивал на подготовку к печати работы, сделанной в Гёттингене. В продолжение зимы 1905-1906 г. теоретическая часть работы была отпечатана и я занялся опытами. В первый раз были произведены опыты с кручением двутавровых балок и

была выяснена роль заделанного сечения. Результаты сошлись с моей теорией. Дальше теория была подтверждена опытами с боковым выпучиванием балки. Эти удачи, конечно, меня очень ободряли. Я сделал доклад обо всех этих результатах в нашем техническом кружке, где председательствовал Кирпичев. Доклад имел большое влияние на мою дальнейшую карьеру, главным образом благодаря содействию Кирпичева, который в то время был влиятельным человеком в учебном отделе Министерства Торговли и Промышленности, в ведении которого были все Политехнические Институты России.

1905—1906 УЧЕБНЫЙ ГОД.

Осень и зима 1905-1906 года были очень беспокойны в политическом отношении и хотя я был погружен в свою работу, но от времени до времени политические события отрывали меня от занятий. В октябре 1905 года началась всеобщая забастовка железных дорог, событие прежде никогда не виданное. Правительство растерялось. Царь пригласил для совета С. Ю. Витте, влияние которого в то время сильно возросло, благодаря его умелому выполнению дела по заключению мира с Японией. Витте уверил царя, что спокойствие может быть восстановлено только путем дарования России конституции. Это мнение было поддержано рядом влиятельных людей и некоторыми членами царской фамилии. В результате был объявлен манифест 17 октября, дарована конституция и начаты работы по созыву Государственной Думы. Витте был назначен премьером и ему было поручено составление правительства, которое должно было заняться проведением конституции в жизнь. Манифест не внес в страну успокоения. Передовая интеллигенция не удовлетворилась «дарованными свободами» и требовала установления парламентского образа правления. Левые партии шли еще дальше. Для них революция только начиналась. Они решили бойкотировать выборы в Государственную Думу и призывали рабочих и крестьян к захвату власти. Под влиянием этой агитации в декабре опять началась всеобщая железнодорожная забастовка. Большевики организовали в Москве вооруженное восстание. Тут правительство не растерялось и подавило восстание вооруженной силой. Этот успех ободрил правые элементы и в обществе и в правительстве. Начались вооруженные подавления разных беспорядков в стране и были проведены в полном порядке выборы в Государственную Думу, заседания которой открылись в мае 1906 года.

Все это время высшие учебные заведения оставались за-

крытыми и я был занят работами, о которых уже упоминал. В марте месяце вышла из печати моя статья по устойчивости изгиба двутавровых балок. Ознакомившись с работой, Кирпичев посоветовал мне принять участие в конкурсе, который тогда был объявлен Киевским Политехникумом на замещение кафедры Сопротивления Материалов. Я послал в Киев мои работы по колебанию валов, по устойчивости балок и еще две небольшие мои статьи, которые к тому времени вышли из печати. Нужно сказать, что условия для печатания научных трудов в то время были весьма благоприятны. Известия Политехнического Института печатали статьи сейчас же по получении рукописи и давали автору бесплатно сто оттисков, так что работа могла быть разослана интересующимся ранее выхода в свет соответствующего тома Известий.

По окончании работы с устойчивостью двутавровых балок я занялся устойчивостью сжатых пластинок. В курсах мостовых конструкций давались предельные значения для отношения ширины пластинки к ее толщине, которые в разных частных случаях можно допускать в сооружениях, не опасаясь выпучиванья, но никаких теоретических оснований для выбора этих предельных отношений не приводилось. Позже я выяснил, что эти отношения были установлены на основании давних опытов Ходжкинсона. Нашел также в курсе теории упругости Лове заметку о решении Брайена для выпучивания равномерно сжатой прямоугольной пластинки со свободно опертыми краями. Но это был лишь простейший частный случай, в котором форма решения может быть написана сразу, без рассмотрения дифференциального уравнения для изгиба выпучившейся пластинки. На практике мы встречаемся с разнообразными более сложными случаями и для исследования устойчивости в этих случаях я обратился к дифференциальному уравнению изгиба пластинки. Уравнение это было установлено еще Сен-Венаном. Долго мне не удавалось ничего получить из этого уравнения, пока я не упростил задачу и не ограничил себя случаем пластинки, у которой две стороны, вдоль которых распределены сжимающие силы, свободно оперты, а две другие закреплены любым образом. В таком случае я мог взять решение уравнения в

форме, предложенной М. Леви для случая нагрузки равномерно распределенной по пластинке. Взяв эту форму решения и составив условия по продольным сторонам пластинки, я, в конце концов, получил трансцендентное уравнение, из которого могло быть вычислено критическое значение сжимающих сил. И до сих пор помню радость, которую я испытал, открывши этот метод вычисления критических сил для пластинки.

Это было летом 1906 года. Я это лето опять проводил в Гёттингене. Там слушал лекции Цермело по теории потенциала, лекции Фойгта по термодинамике, принимал участие в семинаре, посвященном строительной механике. Но главная моя работа была исследование разных случаев выпучивания пластинок, которую я выполнял в своей студенческой комнате. В течение лета я исследовал ряд частных случаев и для каждого из них составил таблицы, при помощи которых легко определяется значение критической силы для разных значений отношения ширины пластинки к ее толщине. Эти таблицы и соответствующие диаграммы нашли впоследствии широкое применение в кораблестроении и особенно в конструкциях аэропланов. Эта работа является, пожалуй, наиболее существенной из всего, что мною сделано в области устойчивости деформаций.

Осенью 1906 года занятия в школах начались в полном порядке. Студенты и профессора устали от политики и усердно принялись за работу. Чтобы наверстать потерянное время и помочь студентам скорее закончить курс, пришлось преподавателям заниматься не только днем, но и вечерами. У меня было более 30 недельных часов занятий. Все время уходило на преподавание и печатание работы о выпучивании пластинок пришлось отложить на будущее время.

Осенью 1906 года, кажется в ноябре, я получил из Киева телеграмму с поздравлением. Из семи кандидатов, участвовавших в конкурсе, я оказался избранным на кафедру сопротивления материалов. Мне полагалось читать курсы сопротивления материалов и графической статики и вести занятия в лаборатории. Конечно, это избрание было для меня большим успехом. Мне не было еще 28 лет, я никогда еще не прочел ни одной лекции и теперь делался сразу предста-

вителем инженерной механики в одном из крупнейших технических учебных заведений России.

Совет, выбирая меня, явно шел на некоторый риск. Хотя мои научные работы оказались лучшими, чем у других кандидатов, но другие были старше и имели бóльший педагогический опыт. Весь мой последующий опыт показал мне, что выбор новых профессоров Советом, на основании письменных отзывов экспертов о научных работах кандидатов есть наилучший способ замещения кафедр. Повышение в профессорское звание ассистентов и преподавателей на основании продолжительности их службы и на основании их педагогического опыта есть несравненно худший способ и пока американские школы применяют этот способ, они не могут получить удовлетворительного педагогического состава. При этом способе талантливые молодые люди задерживаются в их карьере и достигают профессуры в более старом возрасте, когда энергия и энтузиазм молодости, столь важные в преподавании, уже утрачены.

ЗАНЯТИЯ В КИЕВСКОМ ПОЛИТЕХНИКУМЕ.

По окончании семестра, в декабре 1906 года, я с семьей покинул Петербург и отправился в Киев. Уезжал без всяких колебаний. Конечно, в Петербурге за десять лет жизни у меня составилась круг знакомых и Петербургский Политехникум был в то время наилучше обставленным учебным заведением России, но желание преподавать самостоятельно было очень привлекательно, да и Киев был для меня не чужим городом. В 1903-ем году мой отец купил в Киеве дом и переселился в него с семьей. С тех пор я не раз посещал Киев и город мне нравился.

Кое-как устроившись на новом месте, я занялся подготовкой к началу моих лекций. Профессор Кирпичев в своем напутствии говорил мне, что лекция только тогда достигает цели, когда она тщательно подготовлена, когда выбран наиболее простой способ нужных доказательств и подобраны хорошие примеры для иллюстрации теории. Предпочтительно начинать изложение предмета с простейших случаев и только тогда, когда они хорошо усвоены слушателями, можно переходить к более общим и сложным задачам. В дальнейшем всегда следовал этим правилам и мне удавалось достигать удовлетворительных результатов, т. е. заинтересовать студентов в предмете и облегчить им изучение более сложных задач. Успех обеспечен, если сам студент убеждается, что при помощи лекции он яснее и легче усваивает предмет, чем он этого может достигнуть, пользуясь книгой.

В Петербургских школах было принято начинать курс сопротивления материалов с изучения общего плоского напряженного состояния. Следовали примеру немецких профессоров Грасгода и Фешля. Мне такой путь казался неподходящим, трудным для начинающих студентов, и я решил начать изложение предмета с самых простых задач растяжения и сжатия и на этих простейших примерах познакомить слушателей с

новыми для них понятиями: «напряжение», «деформация», «модуль упругости». Сейчас же после этого теоретического введения нужно указать практическое значение этих понятий и на примерах показать, что эти понятия сразу могут быть приложены к решению практических задач. Следуя этим общим соображениям, я решил прочесть весьма простой и элементарный курс. Дальнейший опыт показал мне, что этот план действий был наиболее подходящим для моих слушателей.

Первую вступительную лекцию читал я, кажется, 8-го января 1907 года. Предмет сопротивления материалов обязателен для всех инженерных отделений и ко мне на первую лекцию явилось более 400 студентов. Для моих лекций отвели физическую аудиторию. Конечно, я очень волновался, но так как я точно знал, что хочу сказать и говорил самыми простыми короткими фразами, то студентам было легко за лекцией следить и они были удовлетворены. Голос мой тоже оказалась подходящим и я без напряжения мог достигать самых отдаленных рядов слушателей. Скоро выяснилось, что я лектор хороший и на мои лекции стоит ходить. В русских школах того времени это уже был большой успех, так как наши студенты на лекции обычно не ходят, а стараются усвоить предмет по книжке. Прошло 55 лет со времени моей первой лекции, а я и до сих пор продолжаю волноваться, когда вхожу в аудиторию и хотя наперед знаю все, что нужно сказать студентам, но никогда не иду на лекцию без тщательной подготовки. Каждая лекция написана, но этими записками я во время лекции никогда не пользуюсь.

В то время мой собственный студенческий опыт был еще свеж и я отлично знал, что одних лекций для усвоения предмета недостаточно — нужны упражнения, на которых можно было бы показать студентам на примерах приложение теории и решения практических задач. Для упражнений студенты разделялись на группы не больше 30-ти человек в каждой. Я всегда сам вел одну такую группу. Кроме того у меня было 4 помощника, занимавшихся главным образом этими групповыми занятиями. Для успеха занятий, нужно было иметь подбор хороших задач, по возможности практического характера, которые могли бы заинтересовать сту-

дентов — будущих инженеров. В то время я потратил немало времени на приготовление таких задач. Позже из этих задач и их решений составила книжка, которая нашла широкое распространение во всех русских инженерных школах. Задачи эти впоследствии я использовал при составлении моих американских учебников по сопротивлению материалов. Эти учебники были переведены на многие иностранные языки, так что работа, исполненная много лет тому назад в Киеве не пропала даром и по составленным тогда задачам учатся и сейчас немало будущих инженеров в разных концах мира.

В моем ведении была также лаборатория по испытанию механических свойств строительных материалов. Лаборатория эта была недурно снабжена нужными машинами, главным образом швейцарскими машинами Амслера, и измерительными приборами. В ней, до моего приезда, производились испытания материалов для промышленности и для разных правительственных строительных работ. Иногда производились также опыты для групп интересовавшихся студентов.

Мне казалось необходимым поставить студенческие занятия в лаборатории в тесную связь с теоретическим курсом сопротивления материалов. Лаборатория должна служить не только для изучения свойств материалов, но также для опытной проверки теоретических выводов, даваемых на лекциях. Я полагал, что занятия в лаборатории должны вестись параллельно чтению курса сопротивления материалов так, чтобы каждый студент мог проверить опытом различные формулы, получающиеся в теоретическом курсе при помощи разных упрощающих допущений.

Чтобы достигнуть этого, пришлось мне и моим сотрудникам выполнить большую работу. Нужно было сконструировать целый ряд по возможности простых приборов. Для проверки теории изгиба балки не нужно никаких сложных машин. Весь опыт можно произвести простыми средствами, пользуясь сравнительно гибкой балкой. Меняя расположение опор и расположение грузов, можно получить большое разнообразие задач. Прогобы такой балки могут быть весьма значительными и их измерения не представляют никаких затруд-

нений. От простой балки легко перейти к более сложным задачам, к балкам на многих опорах, балкам на упругих опорах, жестким рамам различных форм и для различных нагрузок. Во всех этих случаях от студента требовалось самостоятельно вывести формулу для прогиба в балке или раме и потом проверить эти прогибы опытным путем.

Целый ряд приборов этого рода было в то время сконструировано в Киевской механической лаборатории. В дальнейшем был поставлен и ряд более сложных задач, как применение теоремы о взаимности перемещений для экспериментального определения линий влияния для «лишних» неизвестных статически неопределимых систем, например, реакций рам или распорок. Описание этих работ в литографированном виде служило пособием для студентов в их лабораторной работе. При моем посещении лаборатории в 1958 году я видел, что это пособие и до сих пор еще применяется.

В работе по проектированию и выполнению новых приборов, на которых студент может проверять теоретические формулы сопротивления материалов опытным путем, мне много помогали мои сотрудники, которые вели не только групповые занятия по решению задач, но также и групповые лабораторные занятия. Особенно способным в этом деле оказался Э. К. Гарф. Он спроектировал несколько весьма поучительных приборов для изучения продольного изгиба стержней и измерительных приборов для определения прогибов балок и углов поворота их концов. Гарф был не только конструктор, но и изобретатель. Во время первой мировой войны он сконструировал и построил первые прицельные приборы для метания бомб с аэропланов. В лаборатории Гарф был незаменимым человеком. Он удачно работал и теоретически. Познакомившись с методом С. Рунге по приближенному интегрированию уравнений, он успешно применил его к решению задач устойчивости, требовавших интегрирования сложных дифференциальных уравнений. Умер он от тифа во время революции, не успев закончить своих исследований.

В начальный период — весенний семестр 1907 года — я прочел краткий элементарный курс сопротивления материалов и для экзаменов студенты пользовались книгой Кирпичева. С осени 1907 г. я начал читать более полный курс, рас-

читанный на два семестра. Часть, читавшаяся в осеннем семестре, была обязательна для всех студентов, вторая часть, трактовавшая более сложные задачи, требовалась только от студентов инженерно-строительного и механического отделений. Подходящих книг для такого курса не было и я решил написать курс и писал его параллельно чтению лекций, так что весной 1908 г. появились мои лекции в литографированном виде. В окончательной форме он был отпечатан в 1911 году, 52 года тому назад. Курс имел большой успех и был принят, как учебник, большинством русских учебных заведений и разошелся в нескольких десятках тысяч экземпляров. В Америке я этот курс переработал и издал в двух частях, в таком виде он и до сих пор существует. Он переведен на ряд иностранных языков и по нему учатся немало будущих инженеров.

Учебные занятия и приготовление лекций к печати отнимало много времени. Во время учебного года трудно было заниматься научной работой и этому делу я отдавал летние каникулы. За зиму 1906-1907 г. была отпечатана в Известиях Киевского Политехникума моя ранее выполненная работа по выпучиванию пластинок. Работа эта скоро нашла широкое применение в кораблестроении. Такие выдающиеся морские инженеры как А. Н. Крылов и И. Г. Бубнов были заняты в это время подготовкой проектов для постройки первых дрейднаутов русского флота и сжатые стальные листы этих кораблей проверялись на устойчивость по моим формулам.

Лето 1907 года мы жили на даче под Киевом. Тут я прочел две новых книги: Лове — немецкий перевод второго издания теории упругости и пятый том технической механики Феппля, посвященный теории упругости. Хотя Лове и переделал значительно свой курс, но все же он остался мало пригодным для практических приложений. Я его внимательно проштудировал и в моем экземпляре имеется немало замечаний на полях. Его общие уравнения для неплоского изгиба кривых стержней я тогда же использовал для исследования устойчивости плоской формы изгиба полосы с начальной круговой осью и изгибаемой парами сил, приложенными по концам.

Более подходящей для инженеров я нашел книгу Фешпль. В ней было решение Кирша для распределения напряжений вокруг круглого отверстия в полосе, подвергающейся равномерному растяжению или сжатию. Изложение вопроса мне не понравилось, так как Фешпль взял готовое решение и показал только, что оно есть верное решение, ибо оно удовлетворяет всем уравнениям теории упругости. Так излагать решение задачи студентам невозможно, — нужно показать, как можно прийти к такому решению прямым путем. Это мне удалось сделать, применив особый прием, а именно, выделив из пластинки концентрическим круговым сечением большого радиуса круговое кольцо и применив к этому кольцу известное решение в форме рядов Фурье. Хотя я здесь и не получил нового решения, но получил известное уже решение прямым логическим путем. В дальнейшем мне удалось применить этот метод к решению новых задач и таким образом решил задачу о сжатии кругового кольца двумя силами равными и противоположными, приложенными по концам диаметра. Я исследовал также влияние на напряжения в кольце усиления края отверстия особым кольцом жесткости.

В конце лета 1907 г. мне удалось съездить на две недели в Крым. Конечно, Крым красив, но жить там, это совсем не то, что побывать где-либо за границей. В Крыму та же примитивная жизнь кругом, как и дома, те же люди. Меня всегда больше привлекала поездка за границу, резкая перемена в уровне цивилизации, совершенно другие люди и другие порядки. На каждом шагу видишь что-нибудь новое, интересное. Помню кое-кто из знакомых возвращались из заграницы совсем неудовлетворенными и готовы были доказывать, что у нас дома все лучше. Я вероятно впадал в другую крайность. За границей мне все нравилось и я пользовался всякой возможностью, чтобы туда съездить.

За 1907-1908 год я прочел полный курс сопротивления материалов по моей программе и издал его в литографированном виде. В том же году я исследовал ряд новых задач по устойчивости сжатых стержней. В связи с крушением Квебекского моста в Канаде я занялся теорией устойчивости составных стержней и мне удалось дать более простой способ решения задачи, чем то было сделано Энгессером. Частный

случай устойчивости двух стержней, соединенных только поперечными планками без раскосов, я исследовал более подробно и произвел ряд опытов в лаборатории, которые подтвердили мою теоретическую формулу. Все эти исследования я тогда же, в 1908 году, опубликовал. Напечатал также упомянутую выше работу о сжатии кольца.

Весной 1908 года врачи нашли, что легкие моей жены не совсем в порядке и посоветовали нам провести лето в горах Швейцарии. Мы занимали одну из квартир в доме отца и потому могли летом уезжать, оставляя детей на попечении няни под общим присмотром бабушки. Поселились мы тогда в Абендберге над Интерлакеном. Место чудесное с прекрасным видом на снежные вершины и на Бриенцкое и Тунское озера. Чтобы подняться к отелю из Интерлакена нужно было затрачивать не меньше полутора часа хорошего хода (Абендберг на высоте 1.130 метров). Никаких других средств сообщения кроме пешего хождения тогда не было и публика жила там в большом уединении. Но это было как раз то, что нам тогда нужно было. Жена за семь недель хорошо поправилась.

Я изучил основательно первый том теории звука Рейлей. Частями я читал эту замечательную книгу и раньше, но тут я работал над ней не спеша и некоторые идеи, которые я из нее почерпнул, оказали большое влияние на мою научную работу последующих двух лет.

В конце августа мы вернулись с запасом новых сил в Киев и я опять принялся за преподавание. Так как лекции уже были отлитографированы и лабораторные работы установлены, то мои обязательные преподавательские занятия уже не требовали такой усиленной работы, как вначале. Я сам себе прибавил работы, решив читать студентам, прослушавшим мой полный обязательный курс сопротивления материалов, необязательный курс теории упругости. Лиц, желающих слушать такой курс, оказалось немало и я с увлечением принялся за дело.

В России теории упругости уделяли, пожалуй, больше внимания, чем за границей. В Петербургском университете читал такой курс профессор Бобылев. В Путейском институте его читал Ясинский и в Петербургском

Политехникуме — Бубнов. Но все они главное внимание уделяли работам Коши и Лямэ. Большая часть времени уходила на исследование эллипсоидов напряжений и деформацией и лишь в конце они касались задачи изгиба балок, решенной Сен-Венаном, причем излагали ее в форме, данной Клебшем, где задача принимала совершенно абстрактную форму и теряла физический и инженерный характер. Курс такого характера не мог по моему мнению возбудить большого интереса у студентов. Чтобы заинтересовать их, нужно было показать, что пользуясь теорией упругости можно получать решения таких задач, которые совершенно не могут быть исследованы при помощи элементарной теории сопротивления материалов. Подходящих книг для такого курса не было, я должен был затрачивать много времени для выбора материала для моих лекций и выбора наиболее простых путей для введения слушателей в курс теории упругости. Повторив чтение этого курса несколько раз, я его отпечатал в 1934 году на английском языке, а позже он был переведен и на другие языки.

Учебное дело меня всегда интересовало и я не жалел затрачивать на него мое время, но начиная с 1908 года мне приходилось тратить время и на дела административные, которые меня мало интересовали и на которые было жалко тратить время. В 1908 году осенью меня выбрали секретарем инженерно-строительного отделения. Отделение в первые годы существования Политехникума мало развилось и только с переходом в Киев Е. О. Патона в 1905 году было приведено в порядок и была налажена, как и в прочих отделениях, предметная система. Система эта, дававшая хорошие результаты в Германии, оказалась мало пригодной в России. Студенты почти не посещали лекций. Объем требований профессоров на экзаменах не стоял ни в какой связи с материалом, прочтенным на лекциях, экзаменационные требования росли и студенты должны были оставаться в школе 6-7 лет, вместо теоретических четырех.

Масса времени у профессоров уходило на пересмотр программ. Каждую неделю происходили заседания отделения, что требовало затраты большого количества времени секретарем. Я должен был также посещать заседания ме-

ханического и химического отделений и заседания Совета. Вследствие новизны дела самоуправления школы и новизны предметной системы постоянно возникали новые вопросы и большое количество времени непроизводительно уходило на заседания. Дальнейшее усложнение дела получалось благодаря политической розни среди профессуры. Профессора делились почти поровну на правых и левых и это производило усложнение административных дел Института.

В продолжение учебного года я мог только урывками заниматься научной работой. За 1908-1909 учебный год я подготовил к печати статью на немецком языке, которая заключала в себе изложение в сжатом виде моих работ по устойчивости, уже опубликованных в русских журналах. Издание статьи на немецком языке было тогда необходимо, так как работы, печатавшиеся в России, оставались почти неизвестными в Западной Европе. Эта статья была напечатана в немецком журнале «Математика и Физика» и позднее на нее ссылались многие авторы, занимавшиеся вопросами устойчивости в строительной механике.

Весной 1909 года я постарался пораньше закончить занятия и с апреля месяца был уже в Гёттингене, где записался на летний семестр. Я прослушал тогда курс Ф. Клейна по теории упругости, курс В. Фойгта по гидродинамике и курс Л. Прандтля по аэродинамике. Кажется это было первый раз, что такой курс вообще читался. За это лето в области воздухоплавания произошли важные события: Блерио перелетел Ламанш, Цепелин успешно летал на своем воздушном корабле. Во Франкфурте на Майне была организована первая воздухоплавательная выставка. Я ее посетил и осмотрел вместе с Гарфом выставленные аэропланы. На Гарфа выставка оказала большое влияние. Начиная с этого времени, он занялся изучением аэропланых конструкций. Что касается меня, то в моей научной работе я продолжал заниматься теорией упругости.

Все время свободное от лекций я посвятил в Гёттингене работам, связанным с идеями Рейлея, высказанными в первом томе его теории звука. Я заинтересовался применением «нормальных координат» к исследованию изгиба балок, пластинок и цилиндрических труб. В

случае балок с опертymi концами получил удобные приближенные формулы для случая одновременного действия изгиба и сжатия или растяжения. Формулы эти впоследствии нашли широкое применение, особенно в кораблестроении, при расчете пластинок, подвергающихся одновременному действию изгиба и растяжения. Применил также метод Рейлея к теории вынужденных продольных и поперечных колебаний призматических стержней и рассмотрел, как частный случай, вынужденные колебания балок под действием силы, движущейся вдоль балки. Оказалось, что таким путем я смог получить решение гораздо проще, чем то было раньше сделано А. Н. Крыловым.

Из этого видно, что лето в Гёттингене было проведено очень продуктивно. По окончании семестра мы провели с женой месяц на Женевском озере в Швейцарии, где я окончательно подготовил к печати статью о применении нормальных координат к изгибу балок и пластинок. По возвращении в Киев эта работа и таковая по вынужденным колебаниям стержней были напечатаны в Известиях Киевского Политехникума. Вторая из этих статей была переведена также на немецкий язык.

В Политехникуме мои административные занятия продолжали усложняться. Я был избран деканом инженерно-строительного отделения и должен был немало времени тратить непроизводительно в деканском кабинете. Но все же удавалось урывать немного времени для посещения библиотеки и для просмотра новых работ в моей области. В это время я заметил работу Вальтера Ритца, напечатанную в «Анналах Физики» и посвященную приближенному вычислению частот колебаний прямоугольной пластинки со свободными краями. Основная идея метода была та же, что и у Рейлея, но Ритц давал математическое доказательство сходимости процесса. Ясно было, что для инженера этот метод может быть особенно полезным и я решил применить его к двум задачам: 1) изгибу прямоугольной пластинки, нагруженной равномерной поперечной нагрузкой и продольными растягивающими силами. 2) к изгибу шлюзных ворот, представляющих сложную систему перекрестных балок. Задачи эти были выполнены моими студентами и в обоих случаях удалось полу-

чить приближенные решения, достаточно точные для практических приложений. Это вероятно были первые приложения методы Ритца к решению инженерных задач.

Зимой 1909-1910 учебного года я начал разрабатывать вопрос о применении метода Рейлей-Ритца к вычислению критических нагрузок в задачах устойчивости. Уже первые попытки применения этого метода к задачам продольного изгиба стержней дали хорошие результаты и я усердно начал работать над этой задачей. В это время Институт Инженеров Путей Сообщения объявил конкурс на премию имени Журавского, которая выдается раз в десять лет за лучшие работы по строительной механике. Я решил принять участие в этом конкурсе и приготовить на премию работу, которая должна была показать применение метода Рейлей-Ритца к решению задач устойчивости. Добавлю, что ни Рейле, ни Ритц задачами устойчивости не занимались и первые применения их метода в этой области принадлежат мне.

Лето 1910 года я опять проводил в Швейцарии, но на этот раз я мало видел Швейцарию. Работал над статьей для конкурса, которая должна была быть закончена к осени. Я хотел показать применимость метода на самых разнообразных примерах и исследовал не только продольный изгиб стержней, но также боковую устойчивость балок и устойчивость пластинок. Во всех этих случаях я мог сравнивать результаты, полученные новым методом, с моими прежними решениями и таким образом показал всю практическую выгоду нового метода. Работа была закончена и представлена на конкурс в назначенный срок. Конкурс оказался успешным для меня. Я получил золотую медаль Журавского и денежную премию. Впоследствии работа была переведена на французский язык, отпечатана в *Annales des Ponts et Chaussées* и удостоилась почетного отзыва французского общества инженеров. Эта работа оказала большое влияние на развитие задач устойчивости и часто цитировалась.

В начале 1911 года, как раз среди учебного года, произошло событие, которое значительно повлияло на всю будущую мою карьеру. В это время шла ликвидация последних остатков реформ революционного времени 1905 - 1906 годов. Дошло дело и до высших учебных заведений, получивших

в 1905 году право самоуправления. Правительство начало вводить в это право различные ограничения. Для этого был назначен министром Народного Просвещения реакционный профессор Кассо.



Три уволенных декана. Киев 1911 г.

В других министерствах отношения к либеральным течениям в школах тоже начало меняться. В частности в Киевском Политехникуме поводом к разногласию с министерством послужила ограничительная норма для приема в Институт евреев. Для Киевского Политехникума была установлена норма в 15 % от общего числа принимаемых студентов. После 1906 года Правление Института перестало считаться с этой нормой и число студентов евреев к 1910 году значительно превысило установленную норму. Министр настаивал на увольнении принятых сверх нормы евреев, а правление не спешило с выполнением этого требования и все оставалось по прежнему. Кончилось тем, что три декана Института, в том числе и я, были в начале февраля

1911 года уволены из Института и оказались сразу и без жалования, и без казенных квартир, которые они до того времени занимали. Из чувства солидарности левая часть профессуры подала в отставку. Отставка была принята и Политехникум сразу потерял 40 % своего профессорского состава.

При тогдашних условиях увольнение от службы имело серьезные практические последствия. Почти все учебные заведения и значительная часть промышленности были правительственными и ни одно правительственное учреждение не могло принять на штатную службу уволенного профессора. Мне удалось пережить это тяжелое для моей семьи время без всякой посторонней помощи. Я продал Киевскому издателю право на издание моего курса сопротивления материалов и засел за работу по подготовке к печати этой книги. Так как после увольнения никакие занятия меня не отвлекали от работы, то писание книги подвигалось быстро. Манускрипт был закончен в мае 1911 года и книга вышла из печати в августе того же года. К концу лета получилась и премия Журавского, что было очень кстати.

Премия Журавского по тем временам была весьма значительной. Кроме медали имени Журавского, я сразу получил две с половиной тысячи золотых рублей. Раньше никогда такой большой суммы в руках не имел. Получаемое ежемесячно жалование обычно тратилось без остатка и вопроса о сбережении денег не существовало. Теперь возник вопрос, что делать с полученной премией. Кто-то посоветовал положить деньги в банк и назвал один из банков на Большой Морской. Помню я долго не решался зайти в банк. Класть деньги в банк и получать по вкладам проценты казалось мне чем то безнравственным. Думаю, что в отношении к банкам я не был исключением. Полагаю, что в те времена многие мои коллеги жили от двадцатого числа каждого месяца, когда чиновникам выплачивалось жалование, до следующего двадцатого, тратили все получаемое и о сбережениях мало думали. Установленный порядок казался незыблемым. Мои деньги в банке лежали недолго. На следующее лето мы отправились за границу и на эту поездку истратили премию. Так и закончилась моя первая и последняя операция в русских банках. Когда впоследствии большевистская власть захватила и на-

ционализовала банки, я ничего не потерял — сбережений у меня не было.

Вспоминаю еще одну финансовую операцию тех времен. Кто-то из знакомых посоветовал мне на всякий случай застраховать жизнь и я это сделал. В продолжение ряда лет делал соответствующие взносы в какую-то американскую страховую компанию. Пока шла спокойная жизнь, я мало думал о страховке. Но вот пришла революция. Начались передвижения. Побывал и в Киеве, и в Югославии и, наконец, в Америке. Бывали трудные моменты, но каких-либо денег от страховой компании, хотя бы возвращения сделанных когда-то в Петербурге взносов, я не получил. Роскошное здание компании и до сих пор красуется на одной из улиц Нью Йорка. Дела ее видимо идут хорошо. Во время революции страховка не помогает. Не помогает и накопленная собственность — ее отбирают. Но когда собственность доведена до минимума и остается только ручной багаж, приобретается большая подвижность, очень полезная для устройства жизни на новых местах.

ПЕРЕСЕЛЕНИЕ В ПЕТЕРБУРГ.

В августе 1911 года я отправился в поиски за занятиями в Петербург, где было сосредоточено большинство высших учебных заведений. В школах мне, как уволенному, не могли дать штатного места, но могли поручить, в частном порядке, ведение различных студенческих занятий и оплачивать эти занятия по затрачиваемому времени (по часам). Такие занятия оплачивались по более низким нормам, чем занятия профессора, и мне, чтобы содержать семью в Петербурге, нужно было набрать около 20 недельных часов в разных концах города. При петербургских средствах сообщения много времени уходило на переезды и для научной работы оставалось мало времени, да не было и необходимого для этого спокойствия. Но все же кое-что удалось сделать. За зиму 1911-1912 года написал статью о действии поперечного удара на балку и исследовал влияние касательных напряжений на поперечные колебания балок. Обе эти работы были переведены, одна на немецкий, а другая на английский языки и послужили в дальнейшем началом для исследований многих авторов.

Весной 1912 года мое материальное положение сразу улучшилось. Я уже упоминал, что результаты моих исследований по устойчивости сжатых пластинок применялись при проектировании судов русского флота. В 1912 году программы судостроения расширялись и я получил предложение быть консультантом по вопросам прочности на русских судостроительных заводах. Место это — не штатное и приглашение могло быть улажено властью директора заводов. На это предложение я согласился, так как оно требовало всего одной поездки в неделю на завод, хорошо оплачивалось и давало широкую возможность применения моей теории к решению ряда практических задач. Получил также возможность произвести серию опытов с моделями поперечных пе-

реборок (bulk head) запроектированных для новых дредноутов. К сожалению, результаты этих интересных опытов, как «секретные», никогда не были опубликованы.

Что касается моего самочувствия в продолжение этого переходного 1911-1912 года, то оно было неважно. Вначале я отнесся к моему увольнению довольно спокойно. Занялся приготовлением к печати моего курса и это заполняло весь мой рабочий день. В мае эта работа была закончена. Мы освободили казенную квартиру и для удешевления жизни переехали в деревню Рахны Подольской губернии, где поселились в простой крестьянской хате. Жить было неудобно. У меня не было угла, где бы я мог спокойно заниматься. Лето выпало холодное и дождливое. Деревенская жизнь при этих условиях производила гнетущее впечатление. В дождь на дороге невылазная грязь. В ясную погоду страшная пыль.

Подольская губерния черноземная, плодородная, тут растет прекрасная пшеница. По соседству с нашей хатой было великолепное имение Балашова с чудным парком и усадьбой. Хозяйство в имении хорошо налажено. А рядом живут крестьяне в самых примитивных условиях. Владелец нашей хаты видно был когда-то зажиточным мужиком. У него под навесом еще стояли и повозки и земледельческие орудия, но ни лошадей, ни скота больше не было. Землю свою он сдавал в аренду. Прекрасный огород возле хаты страшно запущен, но благодаря плодородию почвы там среди сорных трав растут еще неплохие овощи. Жизнь этой семьи была самая примитивная. Порядка в ней не было никакого. Ни обеда, ни ужина часто совсем не готовили, брали кусок хлеба, а с огорода случайный огурец — вот и вся еда. Когда им попадали в руки деньги, и хозяин и его жена напивались до-пьяну. Они в деревне не были исключением. Я не раз видал по праздникам валявшихся на дороге в грязи пьяных мужиков и баб. Все это резко отличалось от того, что я видел в деревне во время моего детства. Деревня видимо разлагалась. Спокойствия не было. По соседству жил стражник. Он вероятно боялся за свою жизнь. По ночам он выходил из своей хаты с ружьем и стрелял в воздух, чтобы показать, что он бодрствует.

Правительство в то время готовило земельную реформу. Предполагалось выселить более зажиточных крестьян на хуто-

ра в расчете на то, что они составят консервативную часть населения, на которую правительство сможет опираться. Но малоземельные крестьяне от этой реформы не выиграли. Это они впоследствии пострадали от большевистской революции и Сталинской коллективизации. Помню, под впечатлением деревни Подольской губернии я рисовал моим друзьям картину будущей русской революции. Предсказывал уничтожение помещичьих усадеб и истребление интеллигенции. Никто не принимал всерьез мои мрачные предсказания, но впоследствии действительность превзошла все мои пессимистические предположения.

Волнения, связанные с моим увольнением, усиленная работа по приготовлению к печати курса сопротивления материалов и неудобства деревенской жизни утомили меня. За лето мне не удалось сделать ничего нового. В Петербург я приехал в подавленном настроении. Нужно было искать квартиру для устройства семьи и в то же время было совсем неясно, каковы будут мои заработки. Главные занятия я нашел в Электротехническом Институте, где мне поручили читать курс сопротивления материалов. Взял также несколько часов занятий в Политехникуме. Занятия эти были по кинематике механизмов, а не по моей специальности и требовали утомительных поездок в Сосновку. Взял только для заработка и это меня угнетало. Неприятно было также попасть на положение начинающего преподавателя после независимого положения, которое я занимал в Киеве. Мне было тогда только 32 года, а казалось, под влиянием всех этих огорчений, что моя научная карьера уже закончилась и я не смогу вновь достигнуть лучшего независимого положения.

Я поселился на Аптекарском Острове против Электротехнического Института. Моим ближайшим соседом оказался физик Эренфест, с которым меня познакомил Иоффе. Эренфест по окончании Венского университета переселился в Гёттинген и там успешно работал по теоретической физике. Ему, как еврею, было трудно делать академическую карьеру в Германии и он решил отправиться в Россию, в Петербург, где после введения «Академической Свободы» заметно увеличился интерес к физике и группа молодых физиков во главе с Иоффе играла заметную роль в работах Русского Физиче-

ского Общества. В эту группу вошел и Эренфест. Он был большой знаток новых течений в физике и прекрасный лектор. Его доклады всегда привлекали большое количество слушателей.



П. С. Эренфест и С. П. Тимошенко. 1912 г.

Получить профессию или хотя бы преподавательское место ему не удалось. В то же время он видимо любил преподавать и объяснять и мы условились встречаться по утрам в ботаническом саду, где в это время обычно не было посетителей и где на чистой поверхности снега можно было выполнять палочкой нужные чертежи. Тут он мне прочел ряд лекций по новым тогда вопросам, таким, как теория относительности и теория квантов.

Весной 1912 года снег в ботаническом саду стаял, лекции прекратились, Эренфест получил профессию и покинул навсегда Россию.

К концу 1911-1912 учебного года положение вещей значительно улучшилось, улучшилось и самочувствие. Я опять

успешно занялся научной работой и кроме того сделал ряд докладов в обществе инженеров технологов. В Петербурге существовала большая промышленность, много заводов и на мои вечерние доклады явилось немало инженеров практиков. Меня заняли эти доклады и я тогда же подготовил и напечатал существенные части этих докладов под заглавием «Вопросы прочности в турбинах».

ПОЕЗДКА В АНГЛИЮ.

Настало лето 1912 года. Трудно было оставаться в Петербурге и вот, взявши из банка премию Журавского, мы отправились за границу. Большую часть лета мы провели в Сильваплана, Верхнем Энгадине (Швейцария). Жили в отеле Корвач. Хозяйка рассказывала, что когда-то Ницше жил в ее доме и показывала в гостиной старое кресло, на котором философ любил сидеть. Мы встретили тут Деппа, профессора Петербургского Технологического Института. Он приезжал в это место уже 20 лет подряд и был от него в восторге. Нам же Сильваплана сначала не понравилась: почти никакой растительности кругом, а главное — холод, к которому мы были совершенно неподготовлены, не имея ни теплого белья, ни теплой одежды. 20-го июля, помню, тут выпал глубокий снег. Дома, зимой, в глубоких калошах и теплом пальто мы снегу не боялись, но ходить по снегу в летнем костюме — это совсем другое дело. А главное в отеле и не думали топить, да еще держали окна открытыми. Несколько дней нам пришлось плохо, но потом мы попривыкли и погода потеплела. Стало веселей и я уже мог заниматься.

Тут написал работу о больших прогибах круглых пластинок. Для получения результатов применил арифметическое интегрирование, требовавшее много вычислительной работы. Этой работой я спасался от уныния и холода. Были и теплые приятные дни. На большой высоте не жарко и легко ходить. Ходили в Сильс-Мария и Фексталь — долина с чудными цветами. Сделали больше 30 километров, но не устали. Помню подъем на Фуоркля Сюрлей (2.760 метров). Поднялся на 1.000 метров за 3 часа без всяких затруднений. Вид с горы был чудесный!

В середине августа мы покинули Сильваплана и на почтовых лошадях через перевал Малойа спустились в Италию к

озеру Комо. Поездка была очень интересной. В несколько часов из холодной Сильваплана мы попали в жаркое Менаджио, где перед нашим отелем росли пальмы и цвели разные невиданные цветы. Перемена была очень резкой. Тут не хотелось ходить и мы по целым дням сидели на террасе, любуясь озером. Но долго нам тут оставаться было нельзя. Я стремился на математический конгресс в Кембридже.

Это была моя первая поездка в Англию. Знал язык настолько, чтобы читать научные книги, но говорить и понимать англичан не мог. Это, конечно, затрудняло поездку, но все же добрался до Кембриджа во время. Приехал туда вечером. Членов конгресса поместили в студенческих комнатах разных колледжей. Я оказался в Колледже Ст. Джонс. Студенческие условия жизни в Англии показались мне роскошными по сравнению с русскими. Студент имел хороших две комнаты, приемную и спальню и небольшую комнату, где он мылся и брал холодную ванну. Я прожил тут неделю. Хотя это был еще август, но за все время Конгресса было холодно и немало дождя. Мои ноги постоянно были мокрые, что неприятно, но однако много интересных впечатлений. В первое же утро по приезде оказался во время завтрака за одним столом с А. Е. Лов, Хорас Ламб и Леви Чивита, который выглядел в то время маленьким, худым и нервным человеком. К сожалению, недостаточное знание языка помешало мне ближе познакомиться с этими людьми. По той же причине я не мог также принять активного участия в докладах, а у меня уже было опубликовано в России немало работ, которые из-за языка оставались для членов Конгресса неизвестными.

Мои работы были оценены на Западе только с большим опозданием, когда я уже покинул Россию. В дни Конгресса мне очень помогло некоторое знание французского языка. Казначей колледжа, Лисем, говорил немного по-французски и принял во мне участие. Он пытался объяснить мне исторически сложившуюся, нам совершенно чуждую организацию английских колледжей. Особенно трудно было понять мне то огромное воспитательное значение, которое англичане приписывали жизни студента в колледже, в постоянном общении с товарищами и с преподавательским персоналом. У нас в России, да и вообще на континенте, ничего подобного не было.

Вспоминаю Путейское общежитие. Там жило лишь 5% всех студентов и жили они совершенно отдельно друг от друга. Приемная комната внизу здания, где студентам можно было бы встречаться, была всегда пуста. С педагогическим персоналом тоже не было никакой связи, помимо встреч на экзаменах и это, конечно, был большой дефект в нашей студенческой жизни.

На 3-ем курсе я заинтересовался паровыми машинами и термодинамикой, но дальше изучения установленного учебника пойти не мог. Интересный и обширный предмет термодинамики остался мало оцененным. То же случилось и с курсом электротехники. Мне очень хотелось выйти за пределы установленного учебника. Я прочел тогда обширный курс по электричеству Жирара, но без надлежащего руководства это чтение оставалось без приложений.

От Лисема узнал, что англичане придают большое значение заключительным экзаменам «Трипост», которым студенты подвергаются при окончании. Помню в библиотеке он брал с полки каталоги за старые годы и показывал, что Рейлей вышел из этих экзаменов первым, а Кельвин и Максвелль — были вторыми. Я этому не придавал тогда особого значения.

Из всех докладов на Конгрессе припоминаю блестящий доклад Кармана, который показал, что кинетическая энергия вихрей, которые остаются за движущимся в жидкости цилиндром, равняется работе гидродинамического сопротивления. Эта работа, сделанная в Гёттингене в лаборатории Прандтля является, пожалуй, наилучшей из всего, что было опубликовано Карманом. Карману возражал Н. Ламб. Я не понимал его возражений, но получил впечатление, что старик был недоволен, что такая блестящая работа была сделана в Германии, а не в Англии. Уже тогда, даже в области науки, чувствовалось соперничество Англии и Германии. Было заметно, что в области механики Германия, благодаря лучшему контакту между чистой и прикладной науками, обгоняет Англию. Германский университет был демократичнее, туда было легче поступить талантливому юноше, чем в Англии попасть в дорогие, аристократические Кэмбридж или Оксфорд.

Уже тогда я знал, что для беспристрастной оценки то-

го или иного вопроса лучше пользоваться немецкой, а не английской литературой. Англичанин пишет так, как будто все сделано англичанами и ссылается почти исключительно на английских авторов. У немецких авторов можно обычно найти более полные библиографические справки. К сожалению, после мировой войны это стало меняться и сейчас, как будто, немцы сделали в научной работе такими же националистами, как и англичане.

Во время Конгресса я посетил лабораторию сопротивления материалов при Кембриджском университете. Она, конечно, была беднее немецких лабораторий и вид у нее во время летних каникул был не блестящий. Производился ремонт, белили стены. Везде брызги белой краски. Машин никто не потрудился прикрыть. Впоследствии я много раз убеждался, что отношение к машинам и приборам у англичан и немцев весьма различное. В немецких лабораториях чистота и блеск, у англичан к внешности лаборатории относятся безразлично. Лаборатория походит не на Институт физики, как у немцев, а на рабочую мастерскую.

Англичане не имеют большого количества стандартных машин для производства установленных технических испытаний, но интересуются новыми задачами и решают их обычно самодельными простыми приборами. Хотя Кембриджская лаборатория была плохо оборудована, но в ней произведены были важные исследовательские работы. Юинг сделал здесь свои замечательные работы по исследованию «slip-bands» — линий скольжения на полированной поверхности растягиваемого железного образца.

Во время моего посещения происходили испытания металлов на усталость. Профессор Хопкинсон сконструировал для этой цели оригинальную машину, в которой переменные растяжения и сжатия производились силой инерции вибрирующего груза, подвешенного на образце и подверженного действию электро-магнита. Хопкинсон любезно согласился изготовить для меня копию своей машины и впоследствии она была получена и поставлена в лаборатории Электротехнического Института в Петербурге.

Я прежде уже упоминал, что книги лорда Рейлей имели большое влияние на развитие моей научной работы и во

время конгресса в Кембридже мне хотелось издали повидать этого знаменитого ученого. Рейлей в то время был «шанселер» университета и никаких лекций тогда уже не читал. Лисем, которого я спросил о Рейлей, сказал мне, что лорд живет в своем имении неподалеку от Кембриджа, что он интересуется теперь главным образом молочным хозяйством и что каретки с именем Рейлей развозят молоко по Лондону. Тогда мне казалось, что такого рода интересы несовместимы с званием ученого и профессора. Ни русский, ни немецкий ученый такими делами не занимались бы. Но англичане смотрели на дело проще. Звание профессора в Англии не стояло на такой высоте, как в Германии или России.

В один из вечеров Конгресса был организован Рейлей'ем прием в здании музея университета. Лорд и его жена встречали членов Конгресса на лестнице при входе и пожимали гостям руку. Мое желание повидать Рейлей исполнилось. Но, конечно, не было никакой возможности говорить с ним. В тот же вечер попозже я увидел Рейлей в одной из отдаленных комнат музея. Комната была пустая и Рейлей один ходил из угла в угол. Повидимому официальная церемония не доставляла ему никакого удовольствия. Позже я рассказал об этом князю Голицыну, петербургскому профессору, известному своими трудами по сейсмологии. Он мне рассказал, что во время одного из своих посещений Англии он был приглашен Рейлей'ем на несколько дней в гости в его имение. Рейлей сделал крупные работы по сейсмологии и Голицын ожидал, что, живя несколько дней в доме Рейлей, у него будет возможность поговорить о научных работах и посоветоваться с Рейлей, но ничего этого сделать не удалось. Рейлей все время молчал.

Как видно, в Англии крупные ученые менее доступны, чем, например, в Германии, где я никогда не встречал затруднения повидаться и поговорить о своих работах с выдающимися учеными и инженерами.

На том же Конгрессе я видел также Гринхилля. Он демонстрировал свои жироскопы. Крупный, краснощекий жизнерадостный англичанин. Позже встретил Гринхилля в Торонто (Канада) на Конгрессе математиков в 1924 году. Какая перемена за 12 лет! — Гринхилл был скрюченный до не-

узнаваемости старичек, за которым надо было все время следить, чтобы он не затерялся. Он что-то докладывал, но его никто не слушал.

Хотя незнание языка много мне помешало, но посещение Англии все же было для меня очень полезно. Я увидел, что научная работа была там не так организована, как в Германии, но что это не мешало способным молодым людям делать интересные оригинальные работы. Сделал я там еще одно интересное наблюдение. Работающие в лаборатории инженеры не так зависимы от помощи механиков, как в России или в Германии. Инженер, производящий испытание, не ждет, что механик подготовит ему машину, вставит образец и установит измерительные приборы. Исследователь делает это все сам своими руками и имеет возможность заметить гораздо больше, чем в том случае, когда все подготавливается посторонним лицом.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В ПЕТЕРБУРГЕ.

В сентябре 1912 года я вернулся домой, чтобы продолжать преподавательскую работу в разных школах Петербурга. Я все еще был нештатным преподавателем. Нужно было набирать много преподавательских часов, чтобы заработать достаточно для жизни семьи.

Наиболее интересным для меня в эту осень был обязательный курс теории упругости, которую мне предложили читать в Путьейском Институте. Таким образом возобновилась связь со школой, в которой я когда-то учился и начинал свою учебную деятельность. Путьейский Институт меня привлекал, так как только здесь можно было широко развивать преподавание сопротивления материалов и теории упругости. Класс мой, около 20 человек, интересовался предметом, хотя и необязательным, и мне доставляло удовольствие читать эти лекции. Все эти занятия отнимали много времени и в эту осень я не сделал ничего нового.

К концу осеннего семестра наметились дальнейшие перемены в моей деятельности. А. Н. Крылов, читавший лекции теоретической механики в Путьейском Институте, решил от этого курса отказаться и предложил меня, как подходящего кандидата на эту кафедру. Теоретическая механика не была моей специальностью. Кроме практических занятий по этому предмету в Политехническом Институте, я ничего в этой области не сделал и с точки зрения научного представительства предмета был кандидатом неподходящим, но я смотрел в то время на этот вопрос, как на задачу педагогическую. Курсы механики в технических учебных заведениях были мало приспособлены для нужд будущих инженеров и в Путьейском Институте представлялась возможность реорганизовать преподавание этого предмета и заинтересовать им студентов. Я согласился взяться за это дело. Но обстоятельства сложились так, что механикой в Институте я занимал-

ся лишь один год — и не успел произвести нужную реорганизацию. Свои идеи относительно преподавания механики я смог развить полностью лишь позже в Америке и написал два курса по этому предмету: элементарный и другой — advanced. Книги эти были позже переведены на многие языки.

Зиму 1912-1913 годов пришлось немало работать для Морского Ведомства. По моему предложению делались испытания моделей поперечных переборок строившихся больших крейсеров. Опыты показали, что намеченная толщина переборок недостаточна. Чтобы устранить возможность выпучивания переборки у килевой балки при постановке крейсера в док, нужно было или увеличить толщину переборки или усилить ее листы наклепкой уголков жесткости. Последнее давало экономию в весе и я занялся вопросом устойчивости пластинок, подкрепленных уголками жесткости. Позже (летом 14-го года) я закончил и опубликовал работу по этому вопросу.

В январе 1913 года кончилась моя опала. Министр Путей Сообщения утвердил меня в профессорском звании Путейского Института. За Путейским Институтом последовал и Электротехнический. Я оказался профессором двух Институтов. Вознаграждение увеличилось и я смог отказаться от других занятий, которые брал только для добавочного заработка. Можно было опять взяться за научную работу. В связи с курсом теории упругости я заинтересовался тогда теорией изгиба балок. Только в простейших случаях эта задача была полностью решена Сен-Венаном. Позже Прандтль значительно расширил наши познания в теории кручения призматических стержней, воспользовавшись «Аналогией Мембраны». Я заметил, что произведя некоторые преобразования можно распространить аналогию и на случай изгиба балок. Таким путем я исследовал несколько новых случаев изгиба. Между прочим я рассмотрел случай, когда поперечное сечение балки имеет форму полукруга и показал, что при действии силы параллельной диаметру изгиб без кручения получается тогда, когда точка приложения силы несколько отодвинута от центра тяжести сечения. Это, кажется, был первый случай, когда был определен «центр сдвига» попереч-

ного сечения балки. Позже этой задачей занимались многие исследователи. Другой задачей, которую мне удалось в то время разрешить, была задача об асимметричной форме выпучивания центрально сжатой цилиндрической оболочки.

Кроме этих работ я занялся подготовкой к печати курса теории упругости. На русском языке тогда имелся курс Д. К. Бобылева и курс Ф. С. Ясинского. Курсы эти были математического характера и не могли удовлетворять интересов будущих инженеров. Со времени Клебша и Сен-Венана теория упругости значительно развилась. Были разработаны такие отделы, как «Плоская задача», теория «Концентрации напряжений», экспериментальное определение напряжений. Все эти вопросы имели большое практическое значение и я решил написать книгу, в которой было бы уделено внимание практическому применению теории упругости.

Первую половину лета мы проводили в Финляндии, вдали от шумных мест, на берегу озера, и я мог заняться книгой в полной тишине. Вторую половину лета мы странствовали по Тиролю и Северной Италии, но даже в этих чудесных местах я уделял некоторое время книге. Интерес к предпринятой работе был большой. Помню в Санта-Мargarита, в чудеснейшем уголке Итальянской Ривьеры, я умудрился поставить столик в укромном уголке отельного парка и написал главу о плоской задаче в теории упругости.

К началу осеннего семестра мы вернулись в Петербург и там, несмотря на значительное количество учебных занятий, я продолжал работать над книгой. К концу семестра книга была закончена.

Осенью 1913 года умер Н. Н. Митинский, занимавший кафедру сопротивления материалов в Институте Инженеров Путей Сообщения. Митинский был талантливый инженер. Он блестяще кончил Путьский Институт и через два года после окончания защитил адъюнктскую диссертацию. В мое студенческое время он состоял помощником профессора Ясинского и руководил проектами стропил. Ко времени моего возвращения в Петербург в 1911 году область деятельности Митинского необычайно расширилась. Он состоял профессором сопротивления материалов в Путьском Институте, начальником технического отдела в Министерстве Путей

Сообщения и в то же время руководил расширением петербургского узла Николаевской железной дороги. При такой занятости Митинский не мог уделять достаточно времени занятиям в Институте и преподавание такого важного предмета как «Сопrotивление Материалов» сводилось главным образом к репетициям и экзаменам. Это положение дела Совет Института решил изменить и реорганизацию преподавания этого предмета поручил мне, освободив меня предварительно от преподавания теоретической механики. Реорганизация программы лекций не составляла особых затруднений. У меня имелся уже печатный курс лекций, читанных в Киве, и легко было без затруднений установить те отделы предмета, которые можно было изложить в отведенное для сопrotивления материалов число лекционных часов.

Гораздо сложнее обстояло дело с ведением практических занятий. Такие занятия в Институте не велись и на экзаменах студентам предлагались только теоретические вопросы из принятого учебника. С этим положением преподавания надо было покончить как можно скорее. Интересно, что студенты ясно понимали положение дела, сознавали необходимость хорошего освоения предмета и не возражали против серьезного усиления требований. Главное затруднение было со стороны преподавателей или, вернее сказать, экзаменаторов. Они привыкли экзаменовать по принятому учебнику и введение задач в экзаменные требования усложняло их работу. Люди это были почтенного возраста. В свое время они и меня экзаменовали. Переучивать их не представлялось возможным. Можно было рассчитывать только на привлечение к преподаванию новых, более молодых людей.

Институт с моим предложением согласился и нашел средства это преобразование выполнить. К лету 1914 года все было выполнено и я отправился на каникулы на Балтийское побережье в Галсаль, где дети должны были, по указанию врача, принимать соленые ванны. Я в то время заканчивал чтение корректур моей «Теории Упругости», а по том занялся исследованием устойчивости пластинок, подкрепленных жесткими ребрами. Эта задача меня интересовала в связи с проектированием кораблей для Балтийского флота.

ПЕРВАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА.

Мирная работа в Гапсале продолжалась недолго. Скоро петербургские газеты принесли известие об убийстве в Сараево наследника австрийского престола сербскими террористами. Было ясно, что этим дело не кончится. Будет война. И действительно, через несколько дней мы уже читали об австрийском ультиматуме Сербии. Россия считалась покровительницей Сербии и не могла остаться безучастной. Начались переговоры, потом мобилизация, а дальше — Первая Мировая война. Побережье Балтийского моря сразу оказалось в военной зоне. В Гапсаль начали подходить войска, подвозили тяжелую артиллерию. Дачникам нужно было уезжать.

Приехали мы в Петербург задолго до начала учебных занятий. На улицах было небывалое для летнего времени движение. Масса военных. Разные проявления патриотизма, которые не замечались во время Японской войны. Оркестры в летних садах, театрах и ресторанах повторяли без конца национальный гимн. Перед Зимним Дворцом огромные толпы народа приветствовали Государя. На моей памяти таких демонстраций в Петербурге не было. Газеты выпускали экстренные известия с фронта. Все следили за передвижением войск.

Германия двинула главные силы на Францию, оставив на русском фронте лишь слабые заслоны. Чтобы поддержать Францию, русские войска, до окончания мобилизации, вторглись в Восточную Пруссию и заняли значительную ее часть. Но эти успехи были недолговременными. Немцы перебросили с западного на восточный фронт часть своих войск и нанесли русским серьезное поражение. Русским войскам пришлось отступать и спешно очищать занятую территорию. Это произвело на население тяжелое впечатление. Видно было, что война затянется и что наша армия к такой войне не подготовлена.

На австрийском фронте дело обстояло лучше. Австрийская армия заключала в своем составе большое количество солдат славянского происхождения, которые не проявляли особого желания сражаться против русских. Русские одержали здесь ряд побед и к осени заняли большую часть Восточной Галиции.

Петербург был далеко от фронта и после первых недель войны все постепенно успокоилось. Занятия в высших учебных заведениях начались в обычное время, но число слушателей значительно уменьшилось. Часть студентов была призвана в войска, другие, не ожидая призыва, поступали в военные училища. Некоторые преподаватели тоже были призваны. Жизнь в Путейском Институте постепенно затихала. Обсуждение учебных планов и разных преобразований, которыми я интересовался, прекратилось. Многие профессора были служебно связаны с Министерством Путей Сообщения и их интересовали теперь другие вопросы. Мобилизация показала многие недостатки в организации нашей железнодорожной сети. Заговорили об увеличении пропускной способности наших дорог и об увеличении состава поездов. Это требовало увеличения веса паровозов, а следовательно усиления мостов и верхнего строения пути. Из общих экономических и политических соображений русские железные дороги иногда строились в малонаселенных местах, где ожидалось лишь слабое движение. Для уменьшения первоначальных затрат на постройку таких дорог укладывались легкие рельсы. Например, на Сибирском пути были уложены рельсы весом в 18 фунтов на фут, что было гораздо меньше, чем вес рельсов на дорогах Европейской России. Прочность пути оказалась недостаточной для тяжелых перевозок военного времени.

Возник вопрос об усилении рельсового пути и мне предложили заняться этим вопросом. Я пересмотрел литературу, касающуюся прочности рельсового пути и нашел, что в России этому вопросу уделялось больше внимания, чем в Западной Европе или Америке. Особенно солидное исследование было выполнено Товарищем Министра Путей Сообщения Н. П. Петровым, «творцом гидродинамической теории трения в подшипниках». Петров рассматривал рельс как балку на упругих опорах, подвергающуюся действию подвижного гру-

за. При таком предположении получалось сложное дифференциальное уравнение, которое Петров смог разрешить только для частных случаев путем приближенного интегрирования. Такое решение не давало ясной зависимости рельсовых напряжений от размеров рельса, упругости баласта и упругости шпал и оно не могло быть использовано для выбора надлежащих размеров рельс.

Мне пришла в голову мысль упростить задачу, заменив упругие опоры эквивалентным сплошным упругим основанием. Предварительные расчеты показали, что сосредоточенное давление на путь распределяется рельсами не меньше, чем на пять шпал и что при таком числе опор замена их сплошным упругим основанием оказывает лишь ничтожное влияние на прогибы и напряжения рельса. Приведя расчет рельса к рассмотрению балки на упругом основании, можно было сразу упростить решение задачи. Соответствующее дифференциальное уравнение легко решалось и для прогибов рельса и для напряжений получались простые выражения, из которых сразу было видно, как изменение веса рельса влияло на величину напряжений в рельсе и на жесткость пути. Без всяких затруднений решался вопрос о влиянии на напряжения плоских мест на бандажах и разных неправильностей поверхности рельсового пути.

Рождественские праздники 1914 года мы проводили в Гельсингфорсе, но я, поглощенный рельсовыми расчетами, уделял мало внимания этому красивому городу. По возвращении в Петербург я привел свое исследование в окончательную форму и результаты опубликовал в Сборнике Института. Статья имела неожиданные для меня последствия. Я получил письмо от Н. П. Петрова с приглашением зайти к нему для обсуждения моей статьи. В письме он соглашался с моей теорией и признавал, что она представляет большой шаг вперед в деле развития теории прочности рельсов. Это, конечно, был большой успех, так как Петров при его связях в Министерстве Путей Сообщения мог содействовать практическому осуществлению моих предложений. Естественно, я не заставил себя ждать и через несколько дней посетил Петрова. Он встретил меня радушно, поздравил с успехом и высказал убеждение, что Министерство заинтересуется моей работой.

Хотя Петрову было тогда не меньше 80 лет, но это был еще бодрый старик, интересный, живой рассказчик. Он знал историю русской инженерной науки и лично сталкивался с рядом лиц, имена которых я встречал в инженерной литературе.

Разговор с Петровым имел практические результаты. Через несколько дней я получил письмо от председателя Инженерного Совета с предложением сделать доклад о прочности рельс в Комиссии, занимающейся вопросами верхнего строения железнодорожного пути. Через некоторое время я такой доклад сделал. На докладе присутствовал и председатель Инженерного Совета. Он, очевидно, заинтересовался докладом и просил меня принимать в дальнейшем участие в заседаниях Комиссии. Это представляло для меня большой интерес. Хотелось применить теоретические решения к практике. Впоследствии мои решения начали применяться и в Западной Европе и в Америке.

Летом 1915 года, после экзаменов, я отправился на дачу в Финляндию и там занялся писанием книги о деформациях стержней и пластинок, которая должна была составить второй том моего курса теории упругости. Несколько раз читал и в Киеве и в Петербурге курс такого рода и работа подвигалась успешно. Я пользовался главным образом моими ранее опубликованными статьями и мне не нужна была библиотека для справок. Вообще литература по стержням и пластинкам в то время не была обширной и можно было держать в памяти главнейшие результаты.

Но тишины и покоя, столь необходимых для научной работы, не было в это лето даже в глухой финской деревне. Весной немцы начали новое общее наступление на Россию. Прорвали русский укрепленный фронт у стыка австрийской и германской армий и наша армия, чтобы не быть окруженной, должна была отступить и сдать укрепленные позиции в Польше. Скоро была сдана Варшава и отступление продолжалось. Из рассказов раненых, а потом и из газет, мы узнали о недостатках военного снабжения армии. Узнали, что запасные воинские части отправляются на фронт безоружными — нет винтовок. Для артиллерии нет снарядов. Отступали по всему германскому фронту с большой быстротой. Помню по

делам я должен был в начале июля съездить в Киев. По дороге туда через Вильно-Ковель особенного беспорядка еще не было видно. Но на обратном пути картина резко изменилась. С приближением к Вильно уже было видно, что фронт совсем близко. Станции были запружены беженцами. На запасных путях — санитарные поезда. Везде много военных. Скоро после моего проезда движение на этой линии было прервано наступающими немцами. В Петербурге жизнь шла спокойно и на даче в Финляндии была полная тишина. Я продолжал работу над книгой.

Во второй половине августа мы отправились на две недели в Крым, где проводили лето мои родители. Дорога шла через Москву-Харьков-Севастополь, далеко от фронта, но война чувствовалась теперь и здесь. На некоторых узловых станциях мы видели целые поля, заваленные механическими оборудованием, эвакуированных с запада технических предприятий. Видели ценные машинные части, брошенные без всякого прикрытия и уже ржавевшие под дождем. Было очевидно, что вряд ли эти машины будут опять собраны и пущены в ход. На станциях, да и в поле, люди просили бросать им прочитанные газеты. Все интересовались ходом военных действий. В Крыму было тише обычного. Пароходы не ходили, боялись нападения немецкого крейсера «Гебен». Крейсер этот был сильнее судов нашего Черноморского флота и представлял большую опасность для всего нашего побережья. В Крыму не было обычного в это время года оживления виноградного и купального сезонов. Мы жили в Симеизе. Сделали экскурсии в Алупку и Ялту. Побывали также в Ласпи, где мы с отцом купили участки в надежде на то, что после войны там построим дом для летнего отдыха.

В Петербурге в это время произошли важные перемены. Чтобы успокоить население, возбужденное крупными военными неудачами, царь решил взять на себя верховное командование армиями. Решено было также сделать некоторую уступку общественности и призвать к делу снабжения армий представителей от земств и городов. В том же направлении начали действовать и некоторые военные учреждения. Я получил той осенью приглашение от председателя Военно-Инженерного Совета принимать участие в заседании

ях этого учреждения в качестве эксперта по вопросам строительной механики. В то время, кроме преподавания, я имел немало других занятий, но отказываться от этого предложения во время войны считал неудобным и начал посещать заседания Совета. Всегда имел некоторое предубеждение к военным, но тут я встретился с группой образованных, доброжелательных людей и мое предубеждение скоро исчезло. Заседания не отнимали у меня много времени, но некоторые дела нужно было брать на дом и давать по ним заключения, что было гораздо сложнее. Особенно неприятно было иметь дело с изобретателями военного времени.

Постоянная работа в нерегулярных условиях военного времени и отсутствие нормального отдыха сказались на моем здоровье. К концу 1915 года я почувствовал переутомление. Мне становилось все труднее сосредоточить внимание на определенной задаче. Пошел даже к доктору, чего раньше никогда не делал. Доктор никаких дефектов в моем здоровье не нашел. Посоветовал только поменьше работать и побольше отдыхать. Книгу по стержням и пластинкам к тому времени я закончил и решил новых научных работ не предпринимать, ограничиться выполнением учебных занятий и посещением заседаний Военно-Инженерного Совета. Это помогло и самочувствие улучшилось. По окончании весенних экзаменов мы опять отправились на прежнюю дачу в Финляндии. Там среди леса и в полной тишине можно было хорошо отдыхать. Скоро почувствовал себя лучше. Вновь появился интерес к работе и я написал статью о допускаемых напряжениях в мостах. В конце лета я провел две недели в Крыму и вернулся к началу осеннего семестра в Петербург в хорошем состоянии.

В Петербурге в то время было беспокойно. Между Государственной Думой и Правительством был полный разлад. Государь часто отсутствовал по военным делам в Ставке. Увеличилось влияние Императрицы на государственные дела. Вместе с тем приобрел большое значение проходимец Распутин, который сумел проникнуть во дворец и приобрести влияние на Императрицу. С этим влиянием приходилось считаться членам правительства. Новые назначения зависели от этого проходимца. В Думе заговорили об измене. В обществе царило большое возбуждение.

Время было неподходящее для научной работы. Я продолжал учебные занятия, продолжал посещать заседания мостовой комиссии. Мои занятия в Военно-Инженерном Совете перешли во вновь организованное ведомство Военного Воздушного флота и я начал заниматься вопросами прочности аэропланов. На Рождество уехал для отдыха в Финляндию. Там прочитал в газетах известие об убийстве Распутина. В убийстве участвовал один из членов царской фамилии. И туда проникло недовольство правительством! Особенно возмущались вмешательством Императрицы в государственные дела.

РЕВОЛЮЦИЯ.

В ту зиму уже начались серьезные затруднения в деле снабжения Петербурга съестными припасами. Бастовали рабочие — требовали хлеба. Полиция оказывалась недостаточной для поддержания в столице порядка и были вызваны казачьи воинские части. Ходили слухи, что в некоторых местах казаки отказывались применять оружие против толпы. В один из последних дней февраля взбунтовался Волынский полк, состоявший главным образом из недавно призванных запасных солдат. За этим полком последовали другие и скоро бунт охватил большинство воинских частей Петербурга. Правительство оказалось совершенно неспособным организовать сопротивление бунтовщикам, которые пользовались полной симпатией и поддержкой населения. Большая часть взбунтовавшихся воинских частей держалась пассивно. Некоторую активность проявляли главным образом матросские части, но и там особого геройства не было заметно.

Кажется 3-го марта, в солнечное утро, я стоял в толпе на берегу Невы против Адмиралтейства. Говорили, что там засели контр-революционеры с верными войсками. Подошла матросская воинская часть с намерением перейти Дворцовый мост и атаковать Адмиралтейство. Это были не герои. При одном звуке пулеметов с противоположной стороны Невы матросы ложились, а окружающая публика оставалась стоять и смеялась над «героями революции». Походивши в первые дни революции по улицам Петербурга, я навсегда потерял интерес и доверие к красочным описаниям героических выступлений восставшего народа. Наша революция считалась бескровной, царского режима никто не хотел защищать и публика позже недоумевала, откуда взялись павшие в революционных боях герои, похороненные на Марсовом поле.

С первых же дней революции начала играть некоторую роль Государственная Дума. Туда являлись взбунтовавши-

еся воинские части и члены Думы произносили соответствующие речи. Там было сформировано Временное Правительство, обещавшее довести страну до Учредительного Собрания. Из Думы были отправлены представители в Ставку и получили от Императора акт отречения от престола. Параллельно с этим шла организация Совета Рабочих и Солдатских Депутатов, который должен был наблюдать за Временным Правительством и отстаивать интересы рабочего класса.

В апреле, при содействии немцев, прибыл из Швейцарии Ленин с группой единомышленников «большевиков». Его не удовлетворяла идея сотрудничества с Временным Правительством и его газета «Правда», издававшаяся, как оказалось позже, на немецкие деньги, требовала передачи всей власти Советам Рабочих, Крестьянских и Солдатских Депутатов, которые организовались по всей стране. В стране началась полная разруха. Крестьяне во многих местах начали самовольно захватывать помещичьи земли. Рабочие устранили заводскую администрацию и пытались самостоятельно вести технические предприятия. В армии дело обстояло не лучше. Воинские части выбирали своих представителей, которые наблюдали за командирами и вмешивались в их распоряжения.

Этой весной я отправил семью пораньше в Крым, так как добывание съестных припасов в Петербурге становилось все труднее. Они должны были временно остановиться в Бахчисарае и там поджидать меня. В конце мая я к ним присоединился и мы направились на побережье. Поселились в глухом месте Тессели непосредственно под Байдарскими воротами. Старый дом был окружен чудным, запущенным парком, спускавшимся к безлюдному пляжу. Для детей было приволье. Жена управляющего именем согласилась давать нам обед, так что и с едой вопрос решался благополучно. В четырех верстах от нас был маяк. Там жил смотритель с семьей и несколько служащих, так что существовало почтовое сообщение и мы могли получать каждый день столичные газеты. Сначала все было спокойно. Я даже начал писать новую книгу «Статику Сооружений». В то время на русском языке не было подходящего учебника, имелся только устарелый курс В. Л. Кирпичева и русский перевод

обширного труда Мюллер-Бреслау, который не мог служить учебником. Начатая тогда книга была позже закончена мною в Петербурге и издана моими учениками уже в моем отсутствии.

Но скоро наше мирное житье закончилось. Из газет мы узнали о беспорядках в Черноморском флоте. Там тоже вся власть перешла к выбранным матросами советам и по южному берегу Крыма начали разъезжать автомобили и грузовики с представителями революционной власти. Заезжали и в наш глухой угол. Управляющий потом рассказывал, что они интересовались винными погребами при крупных имениях с большими виноградниками. Жить становилось небезопасно, да и добывание съестных припасов становилось все труднее.

В конце августа мы покинули Крым и уже в поезде узнали из газеты, что под Петербургом разобраны железнодорожные пути и прямое сообщение нарушено. Мы и мои родители, бывшие с нами в Крыму, решили остановиться в Харькове у моего брата и там выжидать, чем все это кончится. Было ясно, что в Петербурге предстоит трудная зима и родители предложили устроить мою семью в своей квартире в Киеве, где условия жизни были пока лучше петербургских. На этом и порешили. Детей мои родители взяли с собой в Киев, а жена поехала со мной в Петербург только на короткий срок, чтобы отобрать нужные для зимы вещи и тоже отправиться в Киев. Плацкартные вагоны еще охранялись от вторжения дезертиров и можно было ездить без больших неудобств.

Вернувшись в Петербург, я начал чтение лекций в обычный срок, но студентов было очень мало. Жизнь для них в Петербурге становилась слишком трудной. Заговорили об эвакуации Путьского Института. Я рассказал в Совете о моих впечатлениях от недавней поездки из Крыма в Петербург и мне поручили поехать на юг и выяснить возможности эвакуации Института в один из южных городов. Я побывал в Харькове, Полтаве и Киеве. В Харьковском Технологическом Институте любезно встретили, но оказать нам содействие не могли — самим было тесно. В Полтаве на вокзале встретил одного из моих давних учеников по Киевскому Политехникуму. Теперь он был крупным помещиком. Имел под Полтавой име-

ние и в Полтаве имел обширное знакомство. Идея переселения Путьейского Института в Полтаву его очень заинтересовала и он решил познакомить меня с тамошними влиятельными людьми. Повез он меня первым делом к председателю окружного суда, который с группой полтавских граждан хлопотал об открытии в Полтаве университета. Нас встретил пожилой, но еще бодрый и очень приятный человек. Прием был самый радушный и я получил приглашение остановиться у него, пока буду занят полтавскими делами. Через несколько месяцев прочел в газетах, что этот человек был зверски убит уголовным преступником, когда-то осужденным полтавским окружным судом. В те времена это был не единичный случай. Выпущенные из тюрем большевиками преступники нередко старались отомстить своим судьям, которых они считали своими личными врагами. Положение судей старого режима стало при большевиках очень опасным.

Возвращаясь к моему делу, помню судья заинтересовался моим предложением. Конечно, Полтаве было очень желательно оказать гостеприимство старому высшему учебному заведению. У судьи собралось несколько городских представителей. Все хотели наладить переселение в Полтаву Института, пользовавшегося всероссийской известностью, но подходящего здания для временного устройства Института здесь не нашлось и на следующий день я уехал в Киев. В Киеве я не имел никакого успеха. Здесь уже начали проявляться идеи отделения Украины от России и образования независимого государства. Временное устройство русского высшего учебного заведения никого здесь не интересовало. Вернулся я в Петербург без всяких результатов.

В Петербурге шел полный развал. Где-то заседал «Предпарламент», но произносимые там речи никого больше не интересовали. Большинство интеллигенции надеялось на Учредительное Собрание. Соберется всероссийское избранное Учредительное Собрание и разрешит все трудные вопросы. Но большевики не дремали. В газетах писали о подготавливаемом ими восстании с целью захвата власти. 24-го октября, после заседания в Инженерном Совете Ведомства Военного Воздушного флота, я возвращался домой. У Троицкого моста пришлось задержаться. Что-то делалось с разводкой моста. В

собравшейся толпе говорили, что какие-то военные суда подходят из Кронштадта и будут обстреливать Зимний Дворец, где заседает Временное Правительство. Я не обратил на это особого внимания и особенно не задерживаясь, отправился домой. Утром узнал, что члены Временного Правительства были ночью арестованы во дворце и отведены в Петропавловскую крепость. Мой брат, бывший ночью в толпе перед Зимним Дворцом, рассказывал мне потом, что многочисленные войска Петербургского гарнизона держались нейтрально и защищать Временное Правительство явился только женский батальон и какие-то совсем юные юнкера. Сражения никакого не происходило и после переговоров защитники Правительства ушли, а большевики заняли без боя Зимний Дворец и арестовали Временное Правительство. Керенский не участвовал в последнем заседании правительства. Он выехал на автомобиле из Петербурга и пытался организовать оборону правительства при помощи верных войск. Это не удалось и ему пришлось скрыться, а потом и покинуть Россию.

Несколько месяцев спустя я встретился в Киеве с П. М. Рутенбергом, моим товарищем по Роменскому реальному училищу. В последние дни Временного Правительства он состоял военным губернатором Петербурга и был вместе с правительством арестован в Зимнем Дворце. Он мне рассказывал, что правительство в ночь взятия дворца себя ничем не проявило. Сначала говорили о составлении какого то обращения к народу. Потом эту идею оставили, мало разговаривали, много курили и ждали своей участи.

В Институте после переворота несколько дней занятий не было. Какая то воинская часть заняла помещение Института и ее смогли удалить только после длительных переговоров. Я этим временем воспользовался, чтобы съездить в Киев и проведать семью. Первые дни после переворота поезда еще ходили удовлетворительно и я успел благополучно доехать до Киева. Там я пробыл всего два дня. На обратном пути мне пришлось увидеть совершенно неожиданные события. В Быхове наш поезд стоял почему-то дольше обычного. Из окна мы видели проезжающий мимо локомотив с большой группой стоящих на площадке офицеров. Только позже мы узнали, что в этот день кому-то удалось открыть ворота Бы-

ховской тюрьмы и выпустить на свободу офицеров, участвовавших в Корниловском выступлении. На проезжавшем локомотиве они отправились на юг в Новочеркасск, где уже собирались военные и штатские противники революции и начиналась организация Добровольческой Армии.

На следующей станции — Могилев — наш поезд опять долго стоял. На платформе была выстроена рота красноармейцев, юных вооруженных мальчиков. Из разговоров стоявшей на платформе толпы выяснилось, что в этот день явились в Могилев для переговоров с Главнокомандующим Духониным какие-то большевистские представители из Петербурга и в результате переговоров, сопровождавшие их красноармейцы убили главнокомандующего. Очевидно, развал армии дошел до крайних пределов, если кучка красноармейцев могла явиться в Ставку, окруженную якобы надежными войсками и убить главнокомандующего.

По возвращении в Петербург узнал об аресте моего брата. Отправился выяснить дело. В каком то большевистском учреждении встретился мне влиятельный знакомый эс-эр из бывших моих студентов. Он принял участие в моем деле и я получил разрешение на свидание с братом. Оказалось, что брат с рядом других лиц обвиняется в организации забастовки петербургских чиновников. Организационный комитет был арестован и все они были заключены в одну обширную камеру. От голода они не страдали, так как многие из них, кроме казенного пайка, получали продукты от родственников и знакомых. Страдали они от полной неизвестности что большевики с ними сделают. Мучили также посещения камеры большевиками в поздние часы. Часто посетители являлись со своими «дамами», которым показывали заключенных буржуев.

Все кончилось благополучно и бунтовавшие чиновники были через несколько дней освобождены. Освобождены были и бывшие члены Временного Правительства. Тогда большевики еще были неуверены в устойчивости своей власти.

Заговорили о сепаратном мире с немцами. В Петербурге организовывались многолюдные манифестации с флагами, плакатами, большевистскими лозунгами. Занятия в Институте продолжались, но число студентов все уменьшалось.

СОБЫТИЯ В КИЕВЕ

Я решил на Рождество опять съездить в Киев провести семью. Брат решил покинуть Петербург и перейти на службу к Украинскому Правительству, которое организовалось в Киеве. 22-го декабря мы явились на Царскосельский вокзал к киевскому поезду. У нас заранее были куплены билеты и плацкарты, но все вагоны уже были забиты дезертирами. Нам удалось как-то протиснуться в одно из отделений. Пассажиров было вдвое больше нормы, занимали не только скамейки, но и полки для багажа. Все же люди потеснились и мы как то присели. По дороге число дезертиров еще увеличилось. В проходах столпилось столько людей, что нельзя было пройти ни в уборную, ни к выходу. Единственное средство сообщения с внешним миром было только через окно, в те времена это нас не очень затрудняло.

Разговаривали с соседями. Но это были не те люди, которых мы, выросшие в деревне, знали с детства, с какими служили вместе, отбывая воинскую повинность. Это были люди распропагандированные большевиками. Они говорили надоевшими большевистскими фразами, ехали к себе домой в деревню с винтовками делить землю.

В такой тесноте мы доехали до Украинской границы, кажется, в Жлобине. На границе пересели в украинский поезд. Тут наше положение сразу улучшилось. В украинской армии еще сохранилась кое-какая дисциплина. Военные команды на станциях поддерживали порядок, не пропускали в вагоны безбилетных дезертиров и мы проехали остаток нашего пути до Киева без особых неудобств.

В Киеве, по сравнению с Петербургом, было все спокойно. Заседала Украинская Рада, управляли страной выбранные Радой министры. С некоторыми из них я был знаком, встречая их, когда они, еще студентами, заходили к моим младшим братьям. Тогда это была Украинская социал-демо-

кратическая группа. К этой группе я не принадлежал. Выросли мы три брата в одних и тех же условиях. Заканчивали высшее образование в Петербурге. Ходили там вместе на украинские концерты и спектакли, но украинской политикой я никогда не интересовался и считал себя русским. Украинский язык, на котором говорили наши крестьяне, я знал, но так называемым литературным украинским языком, разработанным главным образом в Галиции и включавшем не мало польских слов, не интересовался. Относился к украинскому языку, как швейцарец или баварец к местному наречию. Они любят иногда на нем поговорить с близкими, но в школе предпочитают общенемецкий литературный язык.

В один из первых же дней в Киеве я решил пойти на заседание Украинской Рады. Зал заседаний и проходы были забиты публикой и пройти в зал и найти свободное место было не легко. Ко мне подошел молодой человек в солдатской гимнастерке и предложил мне помочь. Он, очевидно, знал меня, что меня не удивило. В Киеве было не мало бывших политехников, когда-то слушавших мои лекции. Оказалось, что это был Голубович, председатель Совета Министров. Он меня провел на эстраду и усадил в кресло неподалеку от стола, за которым заседали министры. Было удобно наблюдать и речи были хорошо слышны. То было трудное время для украинцев и для Украинского Правительства. Петербургское большевистское правительство предъявляло требования, которые было трудно удовлетворить. Знакомый мне министр Винниченко предлагал на этом собрании внести в правительственную программу разные признаки полевеия, но это, конечно, не могло удовлетворить большевиков. Им нужно было не полевеие украинской политики, а власть над Украиной.

Среди публики заметил инженера Демченко. Знал его еще студентом в Путейском Институте. Потом встретил его в Киеве во время моего деканства. Он явился, как представитель Городской Думы, в заседание правления при рассмотрении годового институтского бюджета. Известность он приобрел своим проектом замощения киевских улиц. На мостовых употребляли шведский особенно твердый камень и Демченко заведывал всеми работами. Говорили о разных злоупотреблениях в этом деле. Сколько было правды в этих разго-

ворах я не знаю, но было известно, что за годы своей городской службы Демченко сильно разбогател и имел в Киеве большое имущество. Решения Рады могли сильно влиять на его финансовое положение и естественно, что он с интересом следил за этими решениями.

Мое благоденствие в Киеве длилось недолго. Скоро мы узнали, что с большевиками началась война. Войска двигались по дороге, соединяющей Киев с Петербургом и прямое железнодорожное сообщение по этой дороге было прервано. Все же я хотел вернуться во-время к моим учебным занятиям и в положенный день явился с вещами на вокзал. Поезд в моем направлении был подан, но все вагоны уже были забиты дезертирами. Сделал попытку протискаться в один из вагонов, но встретил такое злобное отношение солдат, что пришлось отступить. Вернулся домой и решил ждать более надежных средств сообщения с Петербургом.

Большевики быстро продвигались и через несколько дней они были уже под Киевом. Начался обстрел города. Защитников в Киеве было немного и город, конечно, мог быть легко взят без разрушений, производимых тяжелой артиллерией, но в революционное время командиры, не уверенные в своих войсках, держат своих солдат в безопасности и воюют путем истребления мирных жителей. Большевики разрушили вокзал дальнобойной артиллерией и другие железнодорожные сооружения Киева, а потом перешли к систематическому разрушению города. Наш дом остался цел. Снаряды, направленные на вокзал, пролетали выше. Вечерами полет снарядов был прекрасно виден из окон.

Серьезно заниматься чем-нибудь при таких условиях было, конечно, невозможно и мы, совсем не картежники, по целым дням играли в карты, предварительно поставив стол в простенке между окнами, чтобы не задела какая-нибудь шальная пуля. В доме самым храбрым оказался отец. Когда канонада затихала, он выходил на улицу посмотреть на разрушения. Сыновья, два прапорщика запаса, предпочитали сидеть дома.

После нескольких дней канонады горожане не выдержали и отправили депутацию в оба лагеря украинцев и большевиков с просьбой прекратить сражение. Для большевиков эти

разговоры не имели значения, но украинцы не могли спокойно смотреть на разрушение своей столицы и решили отступить. Некоторые части отступали по Гоголевской улице мимо наших окон. Трудно назвать войсками эти кучки людей, проходивших перед нами. Далекое не все имели военную форму, не все имели винтовку в руках. Некоторые тащили пулеметы. Артиллерии я не видел. С войсками ушло и правительство, но совсем не далеко. Один из знакомых министров, вернувшись после ухода большевиков, рассказывал, что он с семьей прожил время большевистской оккупации в дачной местности в 30 верстах от Киева и что там протекала все время мирная жизнь.

Способ ведения войны путем истребления мирного населения нашел позже применение на Западном фронте во время второй мировой войны. Примером может служить разрушение Дрездена. Я любил этот чудесный город и когда бывал в Германии старался его посетить, посмотреть чудную картинную галерею, побывать в оперном театре. В городе не было никаких укреплений, не было войск, не было аэропланов и почти до конца войны не было серьезных разрушений. Туда направлялся поток беженцев с Восточного фронта при наступлении русских. И вот однажды появилась эскадра аэропланов с Запада. Защиты не было, можно было бомбардировать безопасно с любой высоты. За первой эскадрой явилась вторая, третья и так далее. К концу дня город был уничтожен. Было убито пол-миллиона людей. Зачем это было сделано?*)

Как другой пример варварства союзников приведу Пфюрцхейм. Этот город я не раз проезжал до войны. После войны, в 1947 году, осматривал оставшиеся от города развалины. Позже, гуляя в лесу в окрестностях Баден Бадена, я встретился с одним из бывших жителей Пфюрцхейма. Оба мы были любителями лесных прогулок и ходили вместе целый день. Осматривали знаменитый парк Баден Бадена с вековыми деревьями. Многие деревья были срублены французами-оккупантами, но не были во-время вывезены, валялись и гнили. Я спросил немца, был ли он в Пфюрцхейме во

*) См. книгу Hans Grimm: «Warum — Woher — aber Wohin?» издании Klosterhaus-Verlag.

время бомбардировки. Он ответил, что был и рассказал, как прилетали аэропланы, начали сбрасывать на город зажигательные бомбы и лить горящую смолу. Он участвовал в спасательных операциях и спас женщину с ребенком. Она увязла в смоле, покрывавшей улицы и ему удалось вытащить ее из этой смолы.

Уничтожение городов атомными бомбами также нужно отнести к типу войны путем истребления мирных жителей. В двух японских городах во время последней войны в одно мгновение было убито и искалечено несколько сот тысяч мирного населения.

Возвращаясь к истории Киева. После ухода украинских войск большевики без боя заняли Киев. На следующий день я осматривал разрушения с знакомым инженером, прошедшим войну на фронте. Он утверждал, что ни один из русских городов, занятых немцами во время войны, не подвергся таким разрушениям, как Киев. Немецкие войска обходными движениями заставляли русские войска оставлять города без боя, а мирных жителей они не трогали.

Заняв Киев, большевики начали производить «обыски» и «изъятия излишков». Группа солдат явилась и в нашу квартиру. Они особенно интересовались верхней мужской одеждой и забрали все, кроме платья, которое было на нас во время обыска.

Особым затруднением для города являлось огромное количество скопившихся в Киеве солдат-дезертиров, не участвовавших в междуусобной войне и желавших поскорее отправиться домой. Вследствие нарушения железнодорожного движения эта масса солдат оставалась в городе и производила немало бесчинств. Были и солдаты, которые никуда не спешили. Им нравилось жить в Киеве. Помню февральский день с ярким солнцем. Прохожу по еврейскому базару. Вокруг шарманщика собралась толпа послушать музыку. Тут же солдат в гимнастерке, видимо сейчас пообедал на питательном пункте, ложка засунута за голенище. Он тоже слушает музыку, жмурится на солнце и никуда не спешит — он счастлив.

Во второй половине февраля мы услышали, что в Брест-Литовске заключен немцами мир с Россией и с Украиной и

что большевики должны очистить занятые части Украины. Около 1-го марта через Киев проходили чехо-словацкие войска. Во время войны чехи часто переходили на русскую сторону и сражались против австрийцев. Из них потом составилась целый корпус. Теперь им надо было отступать, чтобы не попасть в руки немцев. Части отступали в полном порядке. Шли мимо наших окон. После толп дезертиров и большевиков было приятно видеть войска, сохранившие дисциплину.

Это было, кажется, 3-го марта. Прислуга, вернувшаяся с базара, сообщила, что в Киев вошли немцы и что они наводят порядок на вокзале. Для нас, да и вероятно для большинства киевлян, это была радостная весть — кончались обыски и изъятия излишков, уходили шатавшиеся без дела по улицам дезертиры, устанавливался порядок. Я отправился на вокзал посмотреть немцев. Чтобы лучше видеть все происходящее, взобрался на пешеходный мостик, пересекавший вокзальную площадь. Картина была интересная: по площади запруженной дезертирами разгуливал немецкий унтер-офицер. Довольно было легкого движения его указательного пальца и толпа дезертиров расступалась и очищала унтеру широкую дорогу. Великое дело дисциплина! В здание вокзала я не входил. Мне сказали, что там идет работа: немцы задержали приехавших на базар баб, приказали им сложить в углу привезенные корзины с овощами и молоком и заняться очисткой сора и мойкой вокзальных полов.

Конечно, не все были рады приходу немцев. Деревне этот приход не сулил ничего хорошего. Крестьяне завладели помещичьими землями и имуществом, расширили свое хозяйство, начали рубку лесов для новых хат. С приходом немцев все это прекращалось: вернуться помещики, будут требовать обратно свое имущество, явится начальство и все вольности кончатся.

О разнице интересов города и деревни я скоро услышал от моего чертежника. Он служил в городе в железнодорожном управлении, а жил в соседней деревне, где имел свой домик, огород и кое-какое хозяйство. Он изготовлял чертежи для моей книги и в связи с этим заходил ко мне. По окончании деловой части мы иногда вели разговоры общего характера, главным образом разговаривали

о политике. До прихода немцев мы были обычно во всем согласны, а теперь наши интересы резко расходились. Я был рад установившемуся в городе порядку, а чертежник при первом же посещении начал на немцев жаловаться и не только потому, что он был больше патриот, чем я, но из соображений экономических. Рассказывал, что немецкие солдаты захватили свинью его соседа и изготовили себе праздничный обед. Обещали заплатить по установленной цене, но когда это будет? Он считал, что немцы явились на Украину только для того, чтобы подкормиться на украинских продуктах.

В Киеве немцы хотели наладить хорошие отношения с горожанами. Поддерживали порядок и эвакуировали дезертиров. Привезли даже кое-какие продукты немецкой промышленности. Продукты военного времени были невысокого качества, но в киевских магазинах уже давно ничего не было и немецкие продукты раскупались. На Крещатике открылся немецкий книжный магазин и, после четырехлетнего перерыва, мы снова могли покупать немецкие книги. Вероятно и тогда я уже думал о переселении в Америку, потому что первым делом купил подробную карту Соединенных Штатов и книгу, описывавшую разные стороны американской жизни. Примерно в то же время я начал брать уроки английского языка. Научной литературы в немецком магазине не было и чтобы достать нужные мне книги я обратился к военным. Зашел в здание первой гимназии, занятой какой то немецкой частью и обратился к унтер-офицеру, показавшемуся мне интеллигентным. Оказалось, что я не ошибся, — это был образованный человек, который сразу понял чем я интересуюсь и какие книги я хотел бы выписать. Был составлен список желательных книг и очень скоро я смог эти книги получить. Годом позже, уже в Ростове, я сделал попытку получить некоторые английские книги. Зашел в большой английский магазин и начал разговор о книгах с заведующим магазином, но никакого содействия не встретил.

Вместе с немцами вернулось и Украинское правительство. Начались опять заседания Рады. Особого интереса к этим заседаниям я не имел и только от знакомых членов правительства слышал, что отношения немцев к Украинскому правительству все ухудшаются. Правительство и Рада, про-

должавшие существовать только благодаря немцам, не хотели помогать немцам в деле вывоза из Украины съестных припасов. А немцы, как видно, для того и пришли, чтобы при помощи украинских продуктов улучшить питание своего населения.

Деятельность Рады и ее правительства скоро кончилась и случилось так, что я был свидетелем этого конца. В чудный весенний день, кажется, в начале мая, проходил мимо университета и решил зайти в здание, где заседала Рада. Теперь Рада мало интересовала публику и я без труда нашел свободное место. Председательствовал профессор Грушевский. Позже в связи с организацией Украинской Академии Наук я с ним ближе познакомился и даже прочел его книгу по истории Украины. И как ученый и как общественный деятель он не производил на меня впечатления крупного человека, но в Украинском движении он играл важную роль. Не помню о чем шла речь в описываемом мною заседании Рады, но скоро оно закончилось самым неожиданным образом: входная дверь раскрылась, вошел немецкий офицер и скомандовал поднять руки вверх. Как посторонний человек, я решил поскорее уйти из здания, но это оказалось не так просто. Выходные двери были заперты и охранялись вооруженным часовым, который для убедительности размахивал своим револьвером. Пришлось ждать, пока немцы перепишут присутствовавших членов Рады и правительства. Конечно, все это было подготовлено с немецкой основательностью и в то время, как Рада заканчивала свое существование, где-то в другом конце города толпа провозглашала Гетманом Украины генерала царской службы Скоропадского. Начался новый период украинского движения.

Из газет мы узнали состав нового правительства. Большинство министров были украинцы умеренного толка, не фанатики. Председателем Совета Министров был назначен Василенко — историк приват-доцент Киевского университета. Скоро выяснилось, что новый режим относится к людям русской ориентации более терпимо, чем то было при правительстве Рады и берет на службу также людей великорусского происхождения, не знающих украинского языка.

Из Петербурга и Москвы доходили до нас слухи о тяже-

лых условиях жизни. О возвращении в Петербург нельзя было и думать, нужно было как-то устраиваться в Киеве. Еще в начале революции я получил обращение Совета Профессоров Киевского Политехнического Института к профессорам, уволенным в 1911 году, с приглашением вернуться в Институт. Я решил, хоть и с большим опозданием, воспользоваться этим предложением и отправился для переговоров к директору Института. Выяснилось, что предмет «Сопротивления Материалов» временно поручен профессору статистики сооружений и что этот предмет опять может перейти в мое заведывание без всяких затруднений. Директор пообещал, не откладывая, выполнить нужные формальности и действительно я скоро получил формальное уведомление, что состою профессором Института. Это вносило некоторую определенность в мое киевское существование.

Лето мы решили провести в деревне, где было легче добывать съестные припасы и поселились в селе Бабинцы, вблизи станции 40-ая верста Киев-Ковельской ж. д. Лето выдалось погожее и мы приятно провели там три месяца. Успокоившись относительно дальнейшего устройства жизни семьи в Киеве, решил заняться научной работой. Я давно интересовался расчетом арок и теперь взялся за это дело. После почти двухлетнего перерыва я опять имел условия необходимые для спокойной работы и за лето работу выполнил. Позже она была переведена на украинский и французский языки и опубликована в Трудах Украинской Академии Наук.

Было еще одно дело, которым я занимался тем же летом — это участие в комиссии по организации Украинской Академии Наук. Как-то получил официальное письмо от председателя совета министров Василенко с предложением зайти к нему по делу, связанному с вопросом об организации Украинской Академии Наук. Письмо меня очень заинтересовало и в один из ближайших дней я пошел к Василенко. Он принял меня очень любезно и сообщил, что по делу Украинской Академии Наук организуется особая комиссия под председательством академика Вернадского и что он желал бы, чтобы я принял участие в работе этой комиссии, как представитель инженерных наук. Я ему сказал, что дело органи-

зации Академии меня интересует, но я противник самостоятельной Украины и даже противник введения украинского языка в сельских школах. При этом рассказал ему случай в Кременчугском земстве, где группа интеллигентов внесла предложение о введении украинского языка в земских школах, а крестьянские представители это предложение провалили и заявили, что они желают, чтобы их дети учили «паньску мову». Василенко находил, что в области механики вопрос языка не существенен и не может служить препятствием в моей работе в комиссии. На этом и согласились.

Дальше Василенко посоветовал войти в контакт с Вернадским, который сейчас занят подготовлением программы для работ комиссии. Вернадского я встречал раньше и в Москве и в Петербурге. Мы вместе заседали в комиссии по выработке устава Саратовского университета. Я знал, что по инициативе Вернадского была организована при Петербургской Академии «Комиссия для изучения природных богатств страны». Комиссия эта установила связь академии с научными работниками в провинции и сразу расширила научную деятельность академии. Эта идея сближения чистой науки с запросами жизни была близка и мне. С моим школьным товарищем физиком Иоффе мы уже, во время войны, разрабатывали программу особого отделения механики при Петербургском Политехническом Институте. Предполагалось давать студентам этого отделения широкую подготовку в математике, механике и физике в связи с техническими приложениями этих наук. Позже это отделение было открыто и сейчас дает немало ценных работников для разных исследовательских институтов.

Через несколько дней мы с Вернадским встретились, выяснили общность наших взглядов на задачи будущей Академии и условились, что я напишу записку об организации отдела механики, при котором должна была состоять лаборатория для экспериментальных исследований различных вопросов механики. С интересом занялся этим делом. Прочел несколько статей, даже какую-то американскую книгу, где описывались исследовательские лаборатории крупных американских технических компаний. Тогда я еще не знал, что в этих описаниях немало рекламного материала и что в науч-

ном отношении американские университеты и их исследовательские институты далеко не на высоте. Изготовленная мною записка была доложена в нашей комиссии, а позже опубликована в трудах Академии. Комиссия первоначально не была многочисленной. Кроме Вернадского и меня заседали историк Богалей, бывший ректор Харьковского университета, геолог Тутковский и какой-то старый украинский писатель. Позже появился Крымский, специалист по восточным языкам, экономист Туган-Барановский и историк Тарановский. Осенью план организации Академии был готов и принят правительством Гетмана и члены комиссии были назначены первыми академиками.

В Политехническом Институте лекции начались в установленное время. На первую мою лекцию явилось масса студентов и устроили мне шумную встречу — очевидно еще не забылось мое увольнение в 1911 году. Лекции шли до первых чисел декабря и прекратились из-за отсутствия отопления. Тогда еще не знали, что лектор может являться в шубе, в шапке и рукавицах и может пользоваться для освещения огарком сальной свечи.

Среди немецких офицеров было немало штатских, призванных из запаса во время войны. Среди них были и люди высоко образованные, хотевшие использовать время вынужденного бездействия для изучения культуры той страны, в которой они случайно оказались. Несколько офицеров явилось в Политехнический Институт. Они интересовались лабораториями, студенческими проектами, геодезическими работами. Мы слышали, что некоторые офицеры интересовались также историей страны и археологическими раскопками на юге Украины, особенно в Крыму.

Оккупационные власти очевидно по указанию свыше пытались войти в контакт с различными культурными начинаниями страны. Вспоминаю торжественную церемонию открытия украинского университета. Университету отвели прекрасное новое здание, построенное при царском режиме для какого-то военного учебного заведения. На торжество явился и Гетман и генерал, командующий оккупационными войсками. Гетман произнес речь. Держался, пожалуй, несколько театрально, но по внешности безусловно удовлетворял тре-

бованиям, которые можно было предъявить к самодержавному Гетману. Дальше сказал речь по-немецки командующий войсками. Из штатских говорили ректор университета и писатель Винниченко. Оба произнесли речи прекрасные по форме. Было ясно, что в ораторах Украина недостатка не имеет.

К организации Академии оккупационные власти отнеслись сочувственно. Говорилось даже, что предполагается подарить Академии оборудование механической лаборатории, но этого сделать немцы не успели — подошла эвакуация германской армии.

Сравнительное благополучие на Украине продолжалось недолго. На Западном фронте положение немцев начало ухудшаться. К английским и французским войскам присоединились американцы. Немцам приходилось постепенно отступать. Внутри страны начало проявляться недовольство. Были сделаны некоторые политические уступки, но это не помогло и скоро началась революция. Император Вильгельм покинул страну и поселился в Голландии. Оккупационные немецкие войска на Украине тоже не оставались спокойными. Начались сходки, обсуждение создавшегося положения, но немецкие солдаты понимали, что уйти благополучно из враждебной им страны они смогут лишь при условии сохранения дисциплины и повиновения начальникам. Эвакуация армии проходила в полном порядке и до последнего дня оставались на местах воинские части, охранявшие Киев от наступающих со всех сторон войск «Директории». С немцами уехал и гетман Скоропадский. Помнится 15-го декабря вошли войска Директории. Я вышел на Бибиковский бульвар посмотреть войска новой власти. Это не была дисциплинированная армия. Без всякого порядка шли и ехали в розвальнях вооруженные люди в различных форменных и неформенных одеждах. Пришедшие раньше меня зрители рассказывали, что в передних санях проехал сам Петлюра. Говорили, что в санях перед ним стоял какой-то солдат, указывая пальцем на его грудь и громко кричал, что это едет Петлюра. Ни армия, ни правительство не внушали мне никакого доверия.

Новое правительство занялось первым долгом чисткой правительственных учреждений. Увольняли русских, проникших в учреждения при гетманском режиме. Скоро оче-

редь дошла и до меня. Я получил приглашение явиться к члену Директории, ведавшему делами Академии. Меня встретил развязный молодой человек, который сразу заговорил о недопустимости русского языка в заседаниях Академии и в заключение пригрозил меня из Академии уволить, если я буду упорствовать и говорить в Академии по-русски. Не помню, что я ответил члену Директории, но знаю, что в Академии я продолжал говорить по-русски и делал это не из упорства, а потому что не знал литературного украинского языка, особенно его новейшей версии, пришедшей к нам из Галиции. К работе специалистов по выработке научной терминологии я относился с большим недоверием — при отсутствии нужного украинского термина они были готовы пользоваться любым иностранным языком кроме русского. Труды Академии по Уставу могли печататься на любом иностранном языке кроме русского.

Директория существовала недолго, всего недели три, ее солдаты скоро обратились в большевиков и Директория тихо исчезла. Последние дни Директории были наполнены разными слухами. Появились сторонники большевиков, утверждавшие, что большевики больше не применяют террора. С юга шли слухи, что в Одессе и в Крыму высадились французские войска, что они идут на север, оккупируют Украину и будут поддерживать порядок, как то делали немцы. Потом мы узнали, что войска действительно были доставлены французскими судами, но войска оказались совершенно недисциплинированными. Они отказались повиноваться своим командирам и их пришлось опять усадить на суда и отвести обратно во Францию. Украина оказалась всеми покинутой и к нам тихо, без всяких боев, пришли большевики.

В последние дни Директории многие покидали Киев и уезжали на юг в Одессу и в Крым. Из членов Академии уехал Туган-Барановский. Он не доехал до Одессы, умер в вагоне от припадка грудной жабы. Уехали некоторые младшие сотрудники. Канцелярия Академии всем желающим выдавала отпускные свидетельства. Не было уверенности, что Академия будет существовать дальше. Уезжали собравшиеся в Киеве при Гетмане беженцы из Петербурга. Уехал остановившийся у нас, проездом из Петербурга, бывший дирек-

тор Института Путей Сообщения Александр Андреевич Брандт. Старик совершенно измучился при переезде из Петербурга в Киев и должен был передохнуть несколько недель, чтобы набраться сил для продолжения путешествия. Он ехал в Крым, где имел собственную дачу. Выехать из Киева ему помог его и мой ученик Пилипчук, только за год перед тем окончивший наш Институт. При Директории он сделался министром Путей Сообщения. Он явился со своим служебным автомобилем, отвез Брандта на вокзал и там его усадил в специальный вагон. Впоследствии и мне ученики не раз помогали в моих передвижениях. Без этой помощи жизнь моя в пореволюционное время сложилась бы может быть иначе.

КИЕВ ПРИ БОЛЬШЕВИКАХ.

После занятия Киева большевики вели себя первое время довольно тихо и мы ничего не слышали о терроре. Очевидно они были неуверены в своем положении. Но все же начались разговоры о разных реформах в учебных заведениях Украины. Собрали в университете представителей всех высших учебных заведений Киева. Собрание открыл представитель большевиков, молодой человек в меховой шапке, которую он не снимал и во время заседания. Большевик произнес довольно бессвязную вступительную речь, суть которой сводилась к тому, что высшая школа должна устранять разнь между людьми умственного и физического труда, что лекции должны читаться так, чтобы «человек от станка» мог их понимать. Что обучать нужно «показом», а не «рассказом». Все это казалось нам тогда неидушим к делу разговором. Школы не имели топлива и преподавать в аудиториях, где температура стояла ниже нуля, было невозможно.

Мне не пришлось работать в России после большевистского переворота, но известно, что в высших технических школах были проведены реформы и когда выяснилось, что рабочие без надлежащей подготовки лекций понимать не могут, организовали при высших школах «Рабфаки», где давалась принятым в школу рабочим предварительная подготовка, но и это мало помогло: принятые в рабфаки рабочие, не могли в большинстве случаев одолеть требований этих подготовительных школ. За десять лет реформ учебное дело в России было совершенно разрушено и когда позже взялись за усиленное развитие промышленности, то оказалось, что для этого дела в России нет достаточного количества инженеров. Сталин поступил тогда решительно — упразднил всякие новшества и вернул школы к дореволюционным порядкам.

Академия была в критическом положении. Жалованье служащим не уплачивалось, бюджет за 1919 год не был утвержден, да и вообще было неясно, будет ли Академия

продолжать свое существование. Нужно было что-то предпринять, но никому не хотелось вести переговоры с большевиками. После длинных разговоров в заседании Академии я, наконец, согласился за это дело взяться и в один из ближайших дней отправился в Липки, где большевистский премьер Раковский занимал один из самых богатых особняков. Уже при входе я увидел необычную картину. На крыльце стояла зенитная пушка, очевидно, для отражения воздушной атаки, также стояли пулеметы. Часовые потребовали документы. Не помню какие документы я предъявил, но меня пропустили без особой задержки. В передней меня встретила секретарша премьера, молодая особа с револьвером на поясе. Выслушав мои объяснения, секретарша доложила обо мне премьеру и я был принят немедленно. Дел у премьера в те времена было немного. Каких-либо посетителей ни в приемной, ни в кабинете я не видел. Премьер принял меня весьма любезно, усадил в кресло и даже пытался угостить сигарой. Я описал ему общее положение Академии и ее задачи, а потом перешел к вопросу об уплате жалования служащим и к вопросу о бюджете. Коммунисты уже раньше решили поддерживать украинские учреждения и премьер сразу ответил, что его правительство заинтересовано в трудах Академии и будет ее поддерживать. Что касается выплаты жалований и бюджета Академии, он назвал мне двух министров, в ведении которых эти дела находятся, посоветовал к ним непосредственно обратиться и пообещал с ними предварительно переговорить, чтобы ускорить дело. Таким образом дела Академии решались успешно и очень легко. Очевидно большевиками было решено продолжать печатание «карбованцев» и снабжать ими правительственных служащих. Премьер произвел на меня благоприятное впечатление. Хотя и коммунист, говоривший на ломанном русском языке, это видно был человек образованный с приличными манерами, не чета члену Директории, грозившему меня уволить из Академии.

В один из ближайших дней я отправился к министрам, указанными мне премьером. Не помню ни их имен, ни названий их министерств. Первый из них помещался на Владимирской улице, назначил для приема ранний час и

так как часы были переведены большевиками на три часа вперед, то на прием я шел при восходе солнца. Никогда прежде не видал Владимирской улицы в столь ранний час. Принял меня министр без затруднения и обещал начать выплату жалованья нашим служащим. Другой министр, занимавшийся нашей сметой, помещался где-то возле Михайловского монастыря. Это был латыш и видимо человек больной, принимавший меня, лежа на диване. Ему, видимо, было не до сметы и он ее принял без всяких возражений. Было впечатление, что оба министра не собирались засиживаться в Киеве и дела Академии их мало интересовали. Но дело было сделано. Служащие начали получать жалованье. Академия продолжала существовать.

Положение большевиков повидимому было непрочно. Русские войска были ненадежны и легко переходили с одной стороны на другую или «держали нейтралитет». Правительство держалось на иностранцах. Главной военной силой были латышские части. Они все время поддерживали большевиков. Надежными оказывались и китайские части, составленные из китайских рабочих, ввезенных в Россию во время войны при царском режиме, когда большинство русских рабочих было призвано в войска. Говорили также о каких-то воинских частях, составленных из немецких военнопленных, но я их не видал. Раз, проходя по Житомирскому шоссе, заметил толпу, собравшуюся у солдатских казарм. Перед казармами стояли пушки. В толпе говорили, что пришли китайские войска и, ворвавшись в казарму, умирят взбунтовавшихся там русских солдат.

Материальные условия жизни все ухудшались. На базаре за небольшой хлеб нужно было платить чуть ли не сто карбованцев. Крестьяне отказывались брать бумажные деньги. Предпочитали менять продукты на вещи, но вещей у нас беженцев не было. В Политехническом Институте преподаватели выбрали особый комитет для добывания продуктов. Во главе его стоял энергичный профессор Е. О. Патон. Ему удалось добыть значительное количество пшеницы и на мою долю пришелся мешок зерна. Пшеница оказалась сырой, ее нужно было сушить на балконе. Для защиты от птиц — сажали кошку.

Раз получили откуда-то кожу для сапог. Она была очень нужна. Мои дети давно ходили в школу босыми. Рассказывали, что все русские дети ходили босыми. Обувь имели только еврейские дети. Только они приносили с собой завтрак. Все это вполне понятно. В Киеве, да и в других городах Украины, большая часть торговли была в еврейских руках и они сумели утаить от большевиков значительное количество товаров. Кроме того они всегда были хорошо организованы и поддерживали своих единоверцев.

Раз и на мою долю выпала удача. Ко мне зашел Э. К. Гарф, мой бывший сотрудник, из солидарности покинувший Киевский Политехнический Институт в 1911 году. Он узнал, что ликвидируется какой-то склад военного времени и что там продается без ограничений такой редкий продукт, как сахар. Мы туда отправились. Я купил и перетащил с помощью Гарфа к себе несколько пудов сахарного песка. Это сразу улучшило наше положение, мы не только могли теперь пить чай с сахаром, но на сахар могли выменивать на базаре другие продукты.

Академия продолжала свою деятельность. Штат служащих возрастал. Многие стремились получить хоть какие-либо занятия в Академии, считая что связь с Академией может служить какой-то защитой в это тревожное время. Начали поступать рукописи научных трудов, протоколы заседаний. Все это надо было печатать, а бумаги не было и официальные просьбы дать Академии бумагу кончались ничем. Тут помог случай. Встретил я на Фундуклеевской улице моего бывшего ученика Киевского Политехникума И. Р. Гольдмерштейна. Это был хороший ученик. Он окончил Институт уже после моего увольнения. Поступил на службу в какую-то строительную контору, а потом сделался подрядчиком. Он, как видно, сохранил ко мне, как к бывшему учителю, добрые чувства и время от времени давал о себе знать. Помню он посетил нас на даче в Финляндии в 1916 году. С продуктами тогда уже было очень трудно, а он привез нам из Петербурга массу вкусных вещей, о которых мы уже давно забыли и мечтать. То же случилось и в 1917 году. Он нас как-то разыскал на уединенном Крымском берегу и опять привез кучу подарков. Рассказывал о своих делах, о каких-то по-

стройках, которые он делал для царского правительства, а теперь, как видно, продолжал работу уже с большевиками.

Я рассказал о делах Академии, упомянув и о трудностях с получением бумаги для академических изданий. Он вызвался мне помочь и мы отправились в одно из большевистских учреждений. Там переговоры вел Гольдмерштейн, я только присутствовал и слушал. Все служащие сидели за письменными столами в шапках. Должно быть это были евреи и приверженность к коммунизму не мешала им выполнять правила еврейской религии. Переговоры Гольдмерштейна скоро кончились и он мне сообщил, что бумагу Академия получит. Действительно, мы ее через несколько дней получили.

Деловые таланты Гольдмерштейна помогали мне и позже.

Летом 1919 года пошли слухи о движении на Украину Добровольческой Армии. Большевики видимо нервничали. Заработала «Чека». Ходили разные слухи об ужасах, творящихся в застенках этого учреждения. Однажды утром прибежала к нам взволнованная жена Гарфа и сообщила, что ночью арестовали ее мужа и увезли неизвестно куда. Время было опасное. Нужно было действовать немедленно. Я решил идти к премьеру. Он принял меня без задержки. Выслушал мои объяснения о том, что Гарф выдающийся инженер, никакой политикой не занимается и не может представлять никакой опасности для коммунистической власти. Премьер внимательно все выслушал, сделал какие-то заметки и обещал выяснить дело. Я вышел обнадеженным. Рассказал все жене Гарфа. Начали ждать. Время шло, о Гарфе ничего не было слышно. Случай ускорил все дело. Как-то иду по Фундуклеевской улице и встречаю Козьмина в военной форме с красным бантом. Козьмин состоял преподавателем Киевского Политехнического Института примерно в то же время, как и я начинал там мою профессорскую деятельность. Позже он был уволен из Института за какие-то недочеты в финансах Институтских мастерских, которыми он заведывал. Он переселился в Петербург и занялся там изданием журнала «Мельник». Иногда заходил к нам. Для меня он был мало интересен, но дети встречали его с восторгом — он был большой мастер рассказывать детские истории и показывать фокусы. После большевистского переворота он стал ярким коммунистом.

При встрече на Фундуклеевской улице он рассказал, что теперь заведует снабжением Юго-Западного фронта большевистской армии. Очевидно, он делал у коммунистов большую карьеру и я решил это обстоятельство использовать. Рассказал ему об аресте Гарфа, которого он когда-то знал, и просил о помощи. Он сразу согласился и мы направились в какое-то большевистское учреждение, помещавшееся в подвальном этаже Первой Гимназии. С нами говорил молодой еврей, почти мальчик. Козьмин назвал ему себя и меня и объяснил ему, что мы зашли к нему по делу Гарфа, которого мы оба хорошо знаем и можем поручиться, что он ничего против «Партии» не предпримет. Большевик взял телефон и начал разговор с кем то третьим. Он назвал наши имена и объяснил, что мы оба за Гарфа ручаемся. Мы не знали, что отвечали с другого конца, но после короткого разговора наш большевик положил трубку и сообщил нам, что Гарф будет освобожден. Чего не мог сделать премьер, сделал в пять минут молодой человек в подвальном этаже Первой Гимназии.

В тот же день мы услышали, что Гарф освобожден, а на другой день он мне рассказывал о своем приключении. Он сидел в общей камере. Там было довольно много заключенных, но каких-либо заметных лиц не было. Сидели мелкие спекулянты, укрыватели разных товаров и просто мелкие жулики. Некоторых вызывали для допроса, с которого обычно не возвращались. Очевидно шла быстрая расправа.

Еще в самом начале деятельности Академии я заявил моим коллегам, что в связи с организацией Института Механики было бы желательно осмотреть соответствующие институты в Западной Европе и Соединенных Штатах. Но то было беспокойное время и решили вопрос пока отложить. Когда, уже при большевиках, выяснилось, что правительство довольно щедро снабжает Академию деньгами, я вновь поставил вопрос о командировке. Собрание отнеслось к моему предложению сочувственно и ассигновало на мою командировку пятьдесят тысяч карбованцев. Но что можно было предпринять с этими деньгами? За пределами Украины карбованцев никто не принимал. Я опять обратился к премьеру и рассказал ему о моих планах поездки и о затруднениях с

деньгами. Премьер выказал большой интерес к моему плану, сейчас же распорядился об изготовлении для меня заграничного паспорта и о размене моих карбованцев на иностранную валюту.

Только позже я понял, почему премьер так заинтересовался моим планом. Уже когда я жил в Америке, меня там посетил мой школьный товарищ физик Иоффе. Он рассказал, что коммунисты приставили к нему «секретаря», который следил за всеми его передвижениями, а также выполнял другие поручения партии. Очевидно, было намерение и ко мне приставить «секретаря». Тогда большевистским агентам было не легко проникать в Европу и положение «секретаря» облегчало дело.

Возвращаясь к моему плану. Дело с банком обстояло хуже — там не нашлось никаких иностранных денег кроме австрийских крон, а кроны, после падения австрийской монархии, казались не лучше наших карбованцев. Все же я предпочел кроны и после оказалось, что я не ошибся — кроны, хотя и по низкому курсу, можно было разменивать в Западно-Европейских странах.

В конце июля услышали мы, что Добровольческая Армия заняла Харьков. Освобождение от большевиков приближалось и к нам. Потом узнали, что большевики начали вывозить из Киева офицеров запаса. Сейчас же после прихода в Киев большевики организовали перепись офицеров и у меня тогда же встал вопрос, являться ли мне на эту перепись? Как профессор я освобождался от всяких призывов, но как прапорщик запаса должен был заявлять в канцелярию воинского начальника о всех переменах своего адреса и эти сведения большевики могли иметь в захваченной ими канцелярии воинского начальника. На перепись я тогда явился и теперь, уходя из Киева, большевики могли бы меня забрать. Я решил «скрыться». Попросил в Академии выдать мне удостоверение, что получил отпуск для поездки за границу и что премьером выдан мне заграничный паспорт. Копию этого удостоверения я оставил жене, а с подлинником и заграничным паспортом отправился к знакомым, жившим в уединенном месте в 30-ти верстах от Киева вблизи Ковельской железной дороги. Когда-то эти знакомые имели там имение,

но крестьяне именно уже поделили и оставили владельцам только дом с небольшим участком земли.

В доме, кроме хозяев, я застал целую группу людей, имевших основание скрываться от большевиков. Пришел я не с пустыми руками, принес несколько фунтов сахару, которые передал в общее пользование — жили коммуной. Мы не оставались праздными, нашли работу. На земле хозяйки поспела пшеница и мы занялись ее уборкой. Я оказался единственным «косарем». Умение владеть косой, приобретенное в юности, теперь пригодилось. Я косил — остальные сгребали и вязали снопы. Так прожили мы с неделю. Меня посетил сын — принес смену белья и записку от жены. Жена писала, что к нам на киевскую квартиру являлся офицер, спрашивал обо мне. Жена сказала, что я уехал и показала оставленные ей документы. Офицер этим удовлетворился и ушел.

Возвращаюсь к моей жизни в деревне. В конце недели произошло событие нас сильно взволновавшее. К нам явилось несколько большевистских кавалеристов под командой офицера. Был уже вечер. Кавалеристы занялись на кухне изготовлением своего ужина. Офицера мы усадили к своему столу, ужинали с ним и угощали его чаем. Он участвовал в общем разговоре, но о цели своего посещения не говорил ничего. Спать его уложили в моей комнате. Он видимо нам не очень доверял и укладываясь спать положил свой револьвер под подушку. Утром, не ожидая, чем все это кончится, я ушел подальше от Киева в село Бабинцы, где мы проводили предыдущее лето. Хозяйка встретила меня радушно, позволила остановиться на несколько дней в ее доме, рассказала, что жить в деревне становится все труднее, купить на деньги ничего нельзя. Можно жить только меняя вещи на съестные припасы, но скоро и менять будет нечего. Я знал, что в деревне за деньги ничего получить нельзя и, уходя из Киева, захватил какой-то кусок материи. Теперь он пригодился, можно было кое-что выменять и мой неожиданный визит не отягощал хозяйку.

Прожил я в Бабинцах три дня. На третий день, гуляя в соседнем лесу, заметил странную толпу людей с узлами и корзинами, пробравшихся лесными тропинками. Прийдя домой услышал радостную весть: Киев занят

Добровольческой Армией, а виденные мною в лесу люди — это убегающие сторонники коммунизма. На следующее утро я отправился в Киев. Никаких средств сообщения, конечно, не было, но сорок верст пешего хождения в то время меня не очень затрудняли. За два года революции приходилось шагать немало. К вечеру пришел в Киев. Город ожил. По главным улицам двигались массы людей с радостными лицами. Появилось немало офицеров, которые вероятно скрывались в большевистское время.

ДОБРОВОЛЬЧЕСКАЯ АРМИЯ.

В несколько дней исчезли все следы большевиков. Убрали многочисленные памятники Марксу, Энгельсу, Ленину и другим деятелям коммунизма. Исчезли разные большевистские объявления. На углах дежурили солдаты Добровольческой Армии. Везде царил полный порядок. В Киеве, оказалось, проживало немало артистов, уехавших на юг из голодавших Петербурга и Москвы и скоро открылся оперный театр. Давались оперы при участии самых известных в России певцов. В Киеве началась оживленная жизнь. Казалось наши испытания кончились.

Конечно, не для всех был радостен приход добровольческой армии. До нас доходили слухи, что евреям, сотрудничавшим с большевиками, приходилось плохо, что все еврейское население обложено какими-то поборами в пользу добровольческой армии. Происходили и еще более страшные дела. Однажды я увидел на улице большую толпу людей, главным образом молодежи, шедшую за город под сильным конвоем. Говорили, что это большевики, которых вели на расстрел и это казалось тогда вполне правдоподобным. При добровольческой власти открыли для осмотра публикой подвалы, в которых производились большевиками истязания и расстрелы их жертв. Я туда не пошел, а отец ходил и осматривал эти подвалы. Рассказывал, что в каждом из них он видел цементную стену с кровавыми пятнами и с желобом на полу для стока крови. Он был убежден, что там убивали людей.

Положение Академии при Добровольческой власти было неясным и по просьбе Общего Собрания я отправился к комиссару по учебным делам, профессору Спекторскому, которого встречал еще в Гёттингене в 1906 году, а позже виделся с ним, как с ректором Киевского университета. Принял он меня очень холодно. Ему видно досадили «Украинские

Самостийники» и от поддержки Академии он определенно отказался, ссылаясь на общее постановление Правительства — не признавать ни Украины, ни созданных украинцами учреждений. Все это я доложил собранию Академии. Оно решило продолжать хлопоты и послало меня в Ростов для переговоров с Правительством Добровольческой Армии.

Ехал я с академиком Б. Кистяковским, имевшим в Ростове какие-то частные дела. Приятно было ехать без особых остановок, с почти нормальной скоростью, хотя и на твердых скамейках третьего класса. Других скамеек тогда уже не было. Под вечер, когда мы проезжали южные уезды Киевской губернии, в поезд села воинская команда с винтовками. Нам объявили, что тут иногда нападают на поезда шайки Махно и посоветовали, в случае перестрелки, ложиться на пол. Но все сошло благополучно, ночь прошла спокойно и утром мы были в Екатеринославе, а на следующие сутки доехали до Ростова. Кистяковский отправился к своим родственникам, а я пытался найти для себя какое-либо пристанище, но безуспешно — в городе все было занято приезжими. На вокзале мне разрешили спать в том же вагоне, в котором я приехал — он стоял на запасных путях. В первую же ночь выяснилось, что температура так понижается, что спать невозможно. У меня не было с собой ничего теплого — ехали на юг. Надо было терпеть. На третий день явился возвращавшийся в Киев Кистяковский и сообщил, что его родственники готовы дать мне место для ночевки, но что днем я должен уходить, так как место занято. Это меня устраивало. Я переселился и начал хождение по разным учреждениям и хлопотать по делам Академии. Начал с министра финансов Бернацкого. Я его хорошо знал — когда-то мы вместе служили в Петербургском Политехническом Институте. Теперь он принял меня холодно и отказал в финансовой поддержке Украинской Академии. Как и Спекторский, он сослался на общее постановление Правительства Добровольческой Армии. Тот же ответ я получил и от министра Народного Просвещения. Моя поездка кончалась полной неудачей. Нужно было возвращаться в Киев ни с чем. Но тут приехал Вернадский и я решил обождать его и возвратиться вместе. У Вернадского был целый ряд влия-

тельных знакомых, переехавших в Ростов из Петербурга и Москвы.

Пока Вернадский вел переговоры, я, без дела, гулял по Ростову и вел разговоры с встречавшимися знакомыми. Встретил А. М. Драгомирова, моего товарища по Путейскому Институту. Позже мы служили вместе преподавателями в Петербургском Политехническом Институте. Он покинул Петербург в конце 1918 года и мог рассказать о всех ужасах, которые там творились при большевиках. В Ростове жил тогда старший брат Драгомирова, известный генерал. Говорили, что он близок к Деникину и я подумал, что может быть он может помочь Украинской Академии. Отец братьев Драгомировых, тоже генерал, прославившийся в Русско-Турецкую войну, был родом из Конотопского уезда Черниговской губернии и потом был Киевским генерал-губернатором. Его сыновья учились в Киевском кадетском корпусе и могли сохранить некоторый интерес к Украине. Но из дальнейших разговоров выяснилось, что у братьев Драгомировых никакого интереса к «Украинской Державе» не было.

Встретил директора Киевского Политехникума, профессора Ерченко. Первые годы моей службы в Киеве мы с ним часто встречались. Но он принадлежал к правой группе профессоров, а я к левой и отношения наши были чисто официальные. Но здесь, под влиянием общей разрухи, былая рознь забылась и мы разговорились. Оказалось, что он родом из Черниговской губернии, мой земляк, любитель украинского театра и украинской музыки. Его переговоры с Правительством Добровольческой Армии шли успешнее моих. Политехнический Институт не был украинским учреждением и Правительство Добровольческой Армии уже пообещало ему поддержку.

Встретил еще одного знакомого со времени моих первых лет службы в Киеве. В то время в Киеве существовало Общество Распространения Просвещения в Народ, занимавшееся организацией лекций и концертов для народа. Правление этого общества состояло из С. Д. и С. Р-ов и они пользовались обществом для прикрытия политической деятельности. Не помню кто уговорил меня принять председательство в этом обществе. Требовался человек занимающий солидное

положение и сочувствующий просвещению. Занятия мои были несложные: несколько раз в год ко мне являлся секретарь общества с заглавиями намечаемых лекций для народа и списком лекторов и мы вместе отправлялись к губернатору за разрешением этих лекций. Обычно это разрешение давалось без всяких затруднений. Кроме этих посещений губернатора, я должен был председательствовать в заседаниях правления Общества. И вот я встретил теперь в Ростове самого левого члена правления, бывшего рабочего по проводке электрического освещения и установке электрических звонков. Он рассказал мне, что скоро после моего ухода из Киева в 1911 году, он оставил монтерское дело и открыл магазин электрических принадлежностей. Торговля пошла хорошо, составилась капитал и он занялся предпринимательством. Теперь он стал одним из поставщиков Добровольческой Армии и бывший крайний революционер был озабочен, как сохранить нажитый капитал.

Переговоры Вернадского оказались такими же безуспешными, как и мои, и мы возвращались в Киев с пустыми руками. До Харькова мы доехали быстро, а там застряли. Приехали утром, а ближайший поезд на Киев шел только вечером и все билеты на этот поезд уже распроданы. Нам посоветовали прийти к отходу вечернего поезда, может быть в последний момент удастся попасть в поезд. Мы так и сделали. Вечером, когда вернулись на вокзал, оказалось, что к поезду прицепили служебный вагон, в котором едет какой-то поставщик Добровольческой Армии. Нам посоветовали обратиться к этому поставщику, что мы и сделали. Поставщик разрешил воспользоваться его вагоном. Он имел постель в одном конце вагона, а нам предложил устроиться в совершенно пустом другом конце. Было приятно, что скоро доедем до Киева, но в то же время и обидно, что какой-то поставщик имеет в своем распоряжении целый вагон, а мы, академики, должны спать на полу, да и то с его разрешения.

Утром мы были в Полтаве. Там наш поезд должен был стоять несколько часов и Вернадский предложил съездить к его родственнику, исполнявшему обязанности Полтавского губернатора. Губернатор был в мрачном настроении. Он рассказывал, что вслед за Добровольческой Армией являются быв-

шие помещики и стараются вернуть свои имения. Какие-то воинские отряды им помогают и производят в деревнях разные насилия и экзекуции. Он был уверен, что все это добром не кончится. Крестьяне очень враждебно настроены против Добровольческой Армии и никакого содействия ей не оказывают. От губернатора мы ворнулись к нашему поезду и двинулись в Киев.

В Киеве первые восторги от прихода Добровольцев уже улеглись, но спокойная жизнь не начиналась, не было уверенности в завтрашнем дне. Добровольческая Армия ушла на север, а в Киеве остался лишь слабый заслон. Большевики, отступившие по Ковельской дороге лишь на небольшое расстояние, могли опять к нам вернуться.

Так и случилось. Это было, кажется, 1-го октября. Мы утром услышали артиллерийскую стрельбу, пушки были совсем близко от нас — на территории Политехнического Института. Защищать город было некому и к вечеру весь город был занят. Опять начались «обыски» и «изъятия излишков». Но на этот раз большевистская власть оказалась кратковременной. На третий день большевистского владычества снова началась стрельба. Кто сражался с большевиками, мы тогда не знали. Сражались и перед нашими окнами на Гоголевской улице. Большевики отступали. Наступали малочисленные цепи повидимому опытных солдат. Они делали короткие перебежки, залегали, отстреливались, пользуясь всяким прикрытием и снова наступали. К вечеру большевики были из Киева выбиты и мы зажили спокойно. Узнали, что защиту Киева организовал какой-то инженер. Он собрал команду в триста человек главным образом из студентов, побывавших на войне, достал где-то винтовки. Этого ничтожного отряда опытных в военном деле людей было достаточно для изгнания из Киева нескольких тысяч большевиков. Мы были освобождены, но надолго ли?

С севера приходили неутешительные вести. Наступление добровольцев выдохлось и, достигнув Орла, они начали отступать. Силы были малочисленны. В нескольких местах фронт был прорван и кавалерийские отряды большевиков уже разгуливали по Харьковской губернии. В случае занятия Киева большевиками мое положение, как прапорщика

запаса, уклонившегося от большевистского призыва, становилось очень опасным. В то же время деятельность Академии, лишенной средств, заканчивалась, а занятия в Политехническом Институте даже и не начались. Оставшись без дела, я решил отправиться в Ростов искать занятий при правительстве Добровольческой Армии. Я тогда еще верил в ее конечный успех, считая, что их неудачи на севере лишь временны и что весной, с новыми силами, они восстановят свое положение и в конце концов возьмут Москву. Кое-кто из академиков и их сотрудников тоже пожелали ехать в Ростов и мы решили действовать сообща. На вокзале нам разрешили использовать одну из стоявших там теплушек. Мы ее несколько усовершенствовали, устроили полки для спанья и очаг для приготовления кипятка. Уезжали в начале ноября. В этом году зима наступила рано и перед нашим отъездом выпал глубокий снег. Ехали медленно и за первую ночь проехали не больше ста верст. Утром стояли на промежуточной станции. Там же расположился отряд Добровольческой Армии. Говорили о прорыве фронта большевиками. Поезд изменил направление движения и от Ромадана мы ехали не на Полтаву, а на Кременчуг. В Кременчуге мы стояли долго. Мой отец и мать, ехавшие к дочери в Знаменку в нашем вагоне, тут нас покинули. Прощались с надеждой встретиться весной в Киеве, но события обернулись иначе и мы никогда больше не увиделись.

Из Кременчуга поезд направился в Харьков. Тут мы застали полную эвакуацию Добровольческой Армии. Вокзал был забит воинскими поездами. Наш поезд был поставлен на самые отдаленные пути. Надежды на движение дальше в ближайшее время не было никакой. Помог случай. Я узнал, что разгрузкой Харьковского железнодорожного узла распоряжается Щегловитов — мой коллега по Путейскому Институту. Он принял меня любезно и пообещал прицепить вагон Академии к одному из ближайших поездов, идущих на Ростов. Свое обещание он сдержал и вскоре мы двинулись дальше. Но движение по линиям Добровольческой Армии уже было совершенно дезорганизовано и мы продвигались очень медленно. Подолго стояли на промежуточных станциях. На одной из таких станций машинист заявил, что поезд даль-

ше не пойдет — нет топлива. Пассажиры отправились на поиски дров. Ломали плетни и заборы и все тащили к паровозу. Затем начался настоящий грабеж. Поездная прислуга с машинистом во главе обложили пассажиров данью. Поезд остановился среди чистого поля и пассажиров уведомили, что дальше мы не поедем, пока не соберем определенную сумму и не вручим ее машинисту. Возмущение было всеобщее, но что делать, всем хотелось скорее доехать до Ростова. Дань собрали, передали машинисту и поехали дальше. На третьей неделе нашего странствия мы прибыли в Ростов. Теперь возникал новый вопрос, как найти пристанище для житья? В мой прошлый приезд я провел первые ночи в вагоне, но теперь была зима, нужно было найти отапливаемое помещение. Не помню теперь каким путем мы с Вернадским и ехавший с нами инженер Гарф получили разрешение поселиться в гостинице, «взятой на учет» для государственных служащих. Нас впустили, но свободных комнат там не оказалось. Пришлось поместиться в общей комнате для приезжающих, где и без нас уже было несколько постояльцев. В этой тесноте Вернадский и я прожили недолго. Нам начали помогать евреи. Они всегда были хорошо организованы и им, вероятно, было известно, что в 1911 году мы пострадали за еврейские интересы, выступив за равноправие евреев при приеме в высшие учебные заведения. Мы получили приглашение от двух состоятельных незнакомых еврейских семейств временно устроиться в их квартирах. В квартире, куда явился я, хозяйками были две сестры. Мужья их были в отъезде, а брат служил в Добровольческой Армии. Они объяснили, что одну из комнат их квартиры занимал чиновник Добровольческой Армии, но что этот чиновник куда-то исчез. Они полагали, что он где-либо старается перейти на сторону большевиков. Комната стоит пустая и они предлагают ее мне. Для меня это была большая удача — комната была большая с чистой постелью и после месяца скитаний я мог раздеться, принять ванну и спокойно заснуть. Теперь нужно было думать о питании и о заработке. На территории Добровольческой Армии украинские деньги не принимались и я начал разменивать выданные мне большевиками австрийские кроны на деньги Добровольче-

ской Армии — так называемые «колокольчики». За них я мог получать обед в одной из функционировавших тогда столовых. В столовых, да и на улицах, встречал немало знакомых и узнавал новости. В один из ближайших дней встретил моего прежнего сослуживца по Военно-Инженерному Совету в Петербурге и от него узнал, что такой же Совет сформирован при Добровольческой Армии и что я легко могу в него войти, как бывший член Совета прежнего режима. Я отправился по указанному мне адресу и действительно без замедления был зачислен в Военно-Инженерный Совет. Это сразу улучшило мое положение. С удостоверением о моем служебном положении я получил полагающуюся мне военную форму, а в складе съестных припасов мне выдали несколько банок консервов. Начал также получать жалованье «колокольчиками», на которые в Ростове можно было еще кое-что купить. Я должен был участвовать в заседаниях Совета, но это брало немного времени. Остальное время уходило на хождение по улицам и на разговоры с встречавшимися старыми знакомыми.

Особый интерес привлекали окна осведомительного бюро, где была вывешена большая карта фронта Добровольческой Армии. Фронт указывался цветной ниткой и мы могли видеть, как с каждым днем нитка опускалась все ниже — фронт приближался к Ростову. Говорили о коннице Буденного, вахмистра царской армии. Он сумел организовать конный отряд, которому Добровольческая Армия не могла противостоять, отступая к югу. Я не хотел попасть в руки большевиков. Нужно было думать о путях отступления и я занялся опять заграничным паспортом. Паспорт, выданный большевиками, конечно, не годился, надо было хлопотать о новом паспорте. Выдавали тогда заграничные паспорта без затруднений и паспорт я получил. Но он был недостаточен только для выезда из России. Для въезда в какое-либо иностранное государство нужна была еще виза этого государства. Я решил добыть английскую визу — с такой визой все прочие визы для государств между Константинополем и Лондоном могут быть тогда получены без всяких затруднений. Взяв удостоверение Украинской Академии Наук о моей заграничной командировке, я отправился к английскому кон-

сулу. Консул нашел, что предъявленное ему удостоверение официального значения не имеет и в визе отказал. Предстояло искать для получения визы какие-то другие пути. Вспомнил об обширных знакомствах Вернадского среди влиятельных людей при Добровольческой Армии и рассказал ему о неудаче с визой. Вернадский согласился мне помочь и скоро я узнал, что мое дело улажено при содействии английского корреспондента «Таймс». Я должен был снова явиться к консулу и тот теперь без всяких разговоров поставил нужную мне визу. Эта виза играла важную роль в моих дальнейших передвижениях.

Скоро мы увидели на главной улице Ростова обоз отступавших казачьих частей. Ничего военного в проезжавших санях обоза не было видно. Говорили, что казаки увозят добычу, набранную при набегах в великорусских губерниях. В городе чувствовалось, что началась эвакуация. Эвакуировались разные правительственные учреждения. Продуктовый склад, устроенный англичанами, начал продавать консервы без всяких ограничений и я смог купить несколько банок в запас для намечаемого путешествия. Чиновникам начали выдавать жалованье за несколько месяцев вперед. Я получил столько «колокольчиков», что смог с ними добраться до Константинополя. В двадцатых числах декабря собрал свои пожитки и, распрощавшись с моими хозяйками, пешком отправился на вокзал. Там у билетной кассы стояла большая очередь. Стал и я. Стоять пришлось до следующего утра. Тут в очереди познакомился с астрономом Одесского университета Орловым и проговорил с ним всю ночь — ждать открытия билетной кассы было не скучно. В конце концов этот любезный профессор пригласил меня к себе в Одессу, где он имел при обсерватории поместительную казенную квартиру.

Утром я смог достать билет и место в поезде. Ехали медленно, но все же за сутки доехали до Екатеринодара. Там все гостиницы тоже были заняты и надо было искать пристанище в какой-либо частной квартире. Сестры, у которых я жил в Ростове, снабдили меня адресом их родственников и с вокзала я направился по этому адресу. Все спальные комнаты были заняты и мне предложили кабинет, где был только письменный стол. На этом столе я и расположил-

ся. Спал на нем прекрасно после бессонных двух ночей на Ростовском вокзале и в поезде, хотя стол для моего роста был очень короток. Утром отправился искать более постоянное жилище. Слышал, что товарищем министра путей сообщения Кубанского войска был Заславский, мой товарищ по Путейскому Институту и я решил направиться в Министерство Путей Сообщения, занимавшее одну из екатеринодарских гостиниц. Заславский был в служебной поездке, но заведующий зданием принял во мне некоторое участие и разрешил занять временно служебный кабинет товарища министра, что я и сделал. Какой-либо кровати или дивана там не было, но министерский письменный стол был значительно больше того, которым располагал предыдущую ночь, и я устроился на нем очень удобно. Дальше выяснилось, что в Министерстве были и другие постояльцы, что там собралось уже немало таких же беженцев, как я. Нашлись и товарищи по выпуску, с которыми не встречался со времени окончания Института. По утрам, когда мы собирались с чайниками на кухне для изготовления кипятка, велись длинные разговоры, рассказывались истории жизни за последние 20 лет. Одним словом — мы не скучали. Утром я отправлялся на базар. Там можно было купить хлеб, малороссийское сало и кое-какие овощи — этим я и питался.

Скоро после меня появился в Екатеринодаре также и Вернадский. Он заинтересовался теперь политикой и старался примирить Кубанцев с представителями Добровольческой Армии. Не помню почему, но и я присутствовал при некоторых из этих разговоров. Тут происходило то же, что я видел уже в Киеве. Местных деятелей больше интересовала игра в независимую республику и распределение министерских постов, чем судьба России. Вернадский имел хороших знакомых с обеих сторон и старался выступать в роли примирителя, но безуспешно.

В это время в Екатеринодаре собралось немало профессоров и преподавателей, главным образом из различных учебных заведений юга России. Всех волновал вопрос, что делать дальше. Вера в успех Добровольческой Армии пропадала и приходилось решать — или оставаться и ждать прихода большевиков или продолжать отступление. Было организо-

вано общее собрание профессоров, обсуждали положение дел. Выступил и я с моим предложением. Для меня тогда уже не было никаких колебаний — нужно ехать в Югославию, которая объявила о своей готовности принять русских беженцев. Я высказывал также предположение, что весной выступит Польша в союзе с Добровольческой Армией и займет Киев. Киевляне смогут из Югославии вернуться домой. Собрание решило выбрать представителей для переговоров с атаманом Донского войска, временно заменявшем ушедшего в отставку Деникина. Я был одним из этих представителей.

На следующее утро мы направились к атаману для переговоров. Принял нас генерал очень любезно и просто высказал свое мнение относительно положения профессоров. Он считал, что борьба с большевизмом будет длительной, но чем бы она ни кончилась, будущая Россия будет нуждаться в людях науки. Эти люди ничем не могут быть полезны в ведущейся сейчас борьбе, а переселившись в Югославию они сохранят для будущей России традиции русской науки. Он рекомендовал профессорам уехать в Югославию и распорядился выдавать всем желающим необходимые документы. Кроме меня, желающих уехать немедленно не оказалось. Большинство решило выждать, посмотреть, как будут развиваться дальнейшие события. В ближайшее утро покинули Екатеринодар только мы с Вернадским, направлявшимся в Ялту, где проживала его семья.

В Новороссийске мы встретили отвратительную погоду — шел сильный непрерывный дождь. На площади перед вокзалом расположились лагерь массы беженцев. Некоторые имели палатки, кое-кто имел зонтик, но большинство мокли без всякой защиты. У нас были зонтики и мы могли обдумать наше положение, сложив вещи под каким-то деревом. Положение было незавидное. Города мы не знали, никаких адресов не имели, но тут нам помог случай. К нам подошел молодой человек, назвал мою фамилию и сказал, что был когда-то моим слушателем. Он объяснил, что приехал в Новороссийск несколько дней тому назад, когда еще не было такой массы беженцев и что ему и его товарищам удалось найти квартиру, в которой найдется место и для ме-

ня и для Вернадского. Мы с радостью приняли приглашение и забрав вещи отправились на квартиру нового знакомого. Там мы встретили группу молодых людей, сопровождавших поезд с каким-то военным имуществом и ожидавших дальнейших распоряжений начальства. Выяснилось, что они живут коммуной. Сообща покупают на базаре продукты, из которых квартирная хозяйка prepares им еду. Мы, конечно, с удовольствием вступили в коммуну и в продолжение трех дней питались очень хорошо.

На четвертый день пришел наш пароход и, распростившись с коммуной, мы отправились на пристань. Пароход был заполнен военными и их семьями. Для Вернадского нашлось место на диване в общем зале. Я решил остаться на палубе, хотя дул сильный ветер. Пароход простоял всю ночь в порту и только утром, когда ветер стих, мы вышли в море. Двигались медленно и только к вечеру пристали к берегу в Феодосии. Ни я, ни Вернадский в Феодосии никогда не бывали, но из распросов выяснили, что в городе еще существует ресторан. Целые сутки мы ничего не ели и решили найти этот ресторан. Поиски оказались удачными. Добрались до ресторана, получили неплохой обед, но закончить его спокойно не удалось. В ресторан ввалилась толпа пьяных офицеров. Послышались крики, угрозы выкинуть из ресторана всю штатскую публику. Мы решили уйти, не окончив обеда. Это было мое первое знакомство с молодыми представителями Добровольческой Армии и произведенное ими впечатление было самое отрицательное. Это первое наблюдение только подкреплялось моими дальнейшими встречами с добровольцами. Они не походили на идейных освободителей России, которых рисовала моя фантазия.

Из Феодосии мы двинулись дальше только на рассвете. В Ялте нас встретил сын Вернадского, который в ожидании отца выходил к каждому пароходу, прибывавшему из Новороссийска. Пароход должен был стоять в Ялте целый день и я отправился с Вернадским. Дача их была далеко от города — в горах. День был чудесный — светило яркое солнце. Никогда прежде не видал Ялты в январе. На даче собралась теперь вся семья Вернадского и заговорили о том, что делать дальше. Все надеялись, что дела Добровольческой

Армии весной улучшатся и можно будет вернуться в Киев. Все же я решил продолжать мой путь в Югославию, надеясь скорее достигнуть Киева через Польшу. Вечером вернулся на пристань. Пароход должен был отплыть с рассветом. Утром мы шли вдоль хорошо мне знакомого Крымского побережья. Погода была хорошая и можно было различать места, знакомые по прежним путешествиям.

Большинство пассажиров сошло в Севастополе и я гулял по почти пустой палубе, ожидая отплытия парохода. Вдруг кто-то меня окликнул с берега. Оказался Я. М. Хлытчиев, мой бывший ученик, а после сотрудник по Петербургскому Политехническому Институту. Он спрашивал куда я еду. Я ответил, что направляюсь в Одессу, а оттуда буду пробираться в Югославию. Тут только я узнал, что Одесса была уже занята большевиками. Хлытчиев советовал остановиться в Севастополе, откуда иногда ходят пароходы в Константинополь. Я последовал этому совету и, захватив свой чемоданчик, спустился на набережную. С Хлытчиевым оказался еще один из моих бывших учеников, который, как местный житель, смог раздобыть мне комнату.

Началось мое житье в Севастополе. По утрам отправлялся на базар, где можно было купить хлеб и какую-то мелкую копченую рыбу. С этим я возвращался домой, кипятил воду в имевшемся у меня жестяном чайнике и устраивал завтрак. Таким же образом происходила еда в конце дня. В Севастопольские рестораны не заходил. В них всегда было много офицеров, а встречаться с ними, как показал опыт в Феодосии, было небезопасно.

После завтрака отправлялся в центр города, где всегда можно было встретить кого-либо из старых знакомых. В один из первых дней встретил профессора Белелюбского. Последний раз я виделся с ним в 1917 году в Путейском Институте, где было устроено юбилейное торжество по случаю пятидесятилетия окончания им Института. За три года Белелюбский сильно постарел и с трудом передвигался. Ему дали временное пристанище в Институте по изучению флоры и фауны Черного моря, а для получения пищи ему приходилось ходить с судками в ресторан, где до революции он бывал почетным гостем, как один из известнейших русских инженеров. Годы ре-

волюции были особенно тяжелы для стариков, знавших лучшие времена — они уже не могли принимать активного участия в жизни страны, а их имущество было взято революционным правительством. Они были осуждены на нищенское существование.

Встретил здесь также моего коллегу по Киевской Академии Наук профессора Тарановского, известного специалиста по русской истории. Он переехал в Севастополь со всей своей семьей, привез даже няню и теперь совершенно растерялся — не знал, что предпринять. Вместе с Тарановским держался юрист Чубинский, бывший профессор Демидовского Лицея, переселившийся во времена Гетмана в Киев и ставшего украинским сенатором. Во время наших прогулок по Севастополю к нам присоединялся и Хлытчичев. Конечно, все время обсуждался вопрос, что делать дальше. Особых разногласий не было и мы скоро согласились, что нужно ехать в Югославию и там переждать время российской разрухи.

Севастополь был в зоне французской оккупации. За два года странствований мне пришлось наблюдать три сорта оккупации: в Киеве были немцы, в Ростове и Екатеринодаре — англичане и в Севастополе — французы. Характер этих трех оккупаций был весьма различен. Немцы относились к населению дружелюбно и даже пытались внести некоторый порядок. Англичане держали нейтралитет. Их войска были изолированы, — никакого контакта с населением. Французы полагали, что время оккупации может быть использовано для собственного обогащения. В Севастополе в то время собралось немало беженцев, которые для своего существования должны были постепенно ликвидировать имущество, захваченное с собой при спешном отъезде из дома. Французы занялись скупкой этого имущества. Я видел французов, ходивших по бульвару в дорогих шубах, в меховых шапках. Время для скорой наживы было весьма подходящее. Чтобы выехать из Севастополя нужно было иметь разрешение французских оккупационных властей. Те же власти занимались распределением мест в отходящих в Константинополь пароходах.

ПЕРЕЕЗД В ЮГОСЛАВИЮ.

Скоро мы узнали, что в один из ближайших дней отходит в Константинополь французский пароход — надо было действовать. Мы направились с нашими документами к французскому консулу, но успеха не имели. Консул разъяснил нам, что пароход имеет специальное назначение — вывезти из Крыма оставшихся там иностранцев и нас с русскими документами он взять не может. Положение было безвыходное, но тут опять помог нам случай. Когда-то, еще до войны, Общество Французских Инженеров присудило мне почетный отзыв за труды по строительной механике и выдало соответствующее удостоверение за подписью министра. Это удостоверение у меня сохранилось и я предъявил его консулу. Эффект был неожиданный. Консул переменял тон и выдал разрешение на пароходное место не только мне, но и моим спутникам и их семьям. Всего мы получили одиннадцать разрешений. Это был, кажется, единственный случай в моей жизни, когда документ об академическом отличии имел практическую пользу. Выдавая разрешение, консул уведомил нас, что пароход отплывает на следующее утро. У меня почти не было вещей и сборы были короткие.

Я явился на пароход одним из первых и мог наблюдать погрузку иностранцев. Почти все иностранцы оказались русскими евреями с эстонскими, латышскими, литовскими и другими такого же рода документами. Их всех французские власти обложили некоторой данью, не знаю в чью пользу и только мы, русские, проехали даром. Пароход был маленький, грузовик около 2.000 тонн водоизмещения. С верхней палубы пассажиры спускались по примитивной лестнице в трюм — большое помещение, в котором когда-то возили уголь. Каких-либо приспособлений для пассажиров не было и каждый должен был проявить изобретательность для дальнейшего устройства своей пароходной жизни.

Пароход был Далматинский и французы завладели им только после войны. Далматинская прислуга явно благоволила к нам русским и скоро появились разные усовершенствования нашей жизни. Сенатор Чубинский с женой получили две раскладные кровати. Для жены Хлытчиева служащие очистили одну из служебных кают и она устроилась совсем комфортабельно. Хлытчиев получил гамак, но повесить его как следует не было возможности. Оба конца гамака были подвешены в одной точке, так что в нем можно было только сидеть, но не лежать. До сих пор помню фигуру сидящего в гамаке Хлытчиева в хорошем темном костюме, в котелке и с сигарой в зубах.

Когда наступили холода, ему пришлось раскрыть зонтик, так как от конденсировавшегося под потолком пара получался в нашем трюме настоящий дождь. Семья Тарановского расположилась на каких-то ящиках. Мне удалось найти доску. Подложив под концы ее два полена, я получил ложе, на котором и проводил большую часть времени. Когда началась конденсация паров и пошел дождь, пол нашего трюма покрылся слоем воды, но вода не достигала верхней поверхности моей доски и я оставался на сухой площади.

Мы не имели никакого представления о том, сколько времени займет наше путешествие. В нормальное время можно было добраться до Константинополя за сутки — нам же пришлось жить в трюме больше трех недель. Уже первая ночь оказалась очень беспокойной. Подул сильный ветер — началась качка. Мы шли из Севастополя в Евпаторию. Наши далматинцы не знали Крымского побережья и среди ночи начали разыскивать какого то русского моряка, который, по их мнению, мог кое что знать о расположении минных заграждений. Не помню был ли найден нужный моряк, но все обошлось благополучно и утром мы подошли к Евпатории. Тут мы простояли целый день и только вечером отправились в Ялту, где тоже должны были взять каких то «иностранцев».

Из разговоров выяснилось, что один из «иностранцев» везет партию табака и наши передвижения связаны с торговыми операциями этого «иностранца». Видно было, что до Константинополя мы дойдем не скоро. Возник вопрос о питании. Припасы, взятые в Севастополе, заканчивались, нужно было

переходить на питание, организованное представителем эвакуации. Этим представителем был на нашем пароходе какой-то унтер-офицер француз, которого я за три недели пути никогда не видел трезвым. Нам выдавали три раза в день кашу, кипяток для чая и значительное количество красного вина. От качки и вина голова была несвежая и все мы много спали.

В Ялте мы простояли три дня. Погода резко изменилась. Наступили морозы, выпал снег и в Ялте была настоящая зима. Я отправился к Вернадскому. Узнал, что скоро после приезда в Ялту Владимир Иванович слег, температура повысилась, оказался — тиф. Он видимо тифом заразился по дороге из Новороссийска в Ялту, когда спал на диване в общем зале. Я просидел тот переезд на палубе и это меня спасло. Застал Вернадского уже выздоравливающим, но еще очень слабым. Чтобы не утомлять больного, я просидел у него только несколько минут. Это была наша последняя встреча. Мы проработали вместе около двух лет и об этой работе у меня остались наилучшие воспоминания. Вернадский был не только крупный ученый, но и удивительно милый человек.

Из Ялты мы отправились в устье Дуная, где наши «иностранцы» предполагали покинуть пароход. В продолжение нескольких дней велись переговоры с румынскими властями. Но эти переговоры успеха не имели — беженцев Румыния не приняла и, покинув Дунай, мы со всеми пассажирами отправились в Турцию. Подъезжая к Босфору мы уже радовались, что скоро сможем покинуть корабль, но радость оказалась преждевременной. На полпути от входа в пролив и до Константинополя мы остановились и простояли целую неделю. Тут был санитарный осмотр. Нас купали, дезинфицировали нашу одежду. Погода была чудесная, но на берег не спускали, должны были оставаться на пароходе. Через неделю мы двинулись дальше и, наконец, остановились перед Константинополем. Здесь нас покинули люди с иностранными паспортами. Сошел на берег и Хлытчив с женой — у них были армянские паспорта.

Русских не выпускали почти целую неделю, но теперь было не так скучно ждать. Перед нами был чудесный город. Мы были совсем близко от берега и могли издали наблюдать новую для нас жизнь. Жизнь, как видно, протекала совершен-

но нормально. Перед нами был вокзал и мы могли видеть, что поезда отходят в определенные часы. Это было совсем не похоже на то, что происходило в России последние два года.

Мы должны были пройти санитарный осмотр, снова нас купали, но прислуга теперь была не турецкая, а французская, и мы заметили большую разницу в обращении с нами беженцами. Турки были вежливы, а французы невероятно грубы, особенно с дамами. Санитарный осмотр довел наших дам до истерики. Вообще мои встречи с французами во время беженства заставили меня переменить мое мнение об этом народе, составившееся прежде на основании моего опыта, как туриста. После санитарного осмотра нас усадили на маленький пароходик и отправили на остров Халки — один из Принцевых Островов.

По прибытии на остров беженцы были разделены на небольшие группы и каждому был выдан мешок. В каждом отведенном беженцам доме имелся запас соломы, которой можно было наполнить эти мешки и соорудить постели. Русская группа получила целый этаж виллы. Комнат было достаточно для нашего размещения, но безо всякой мебели. Наши вещи и одежду нужно было класть прямо на пол. Несмотря на эти неудобства мы разместились теперь значительно удобнее, чем это было на пароходе и проспали первую ночь прекрасно.

Утром я занялся осмотром нашего лагеря. Кроме отдельных сравнительно небольших вилл, имелось центральное здание, в котором разместились какие то канцелярии. Перед зданием на ровной площадке располагалась походная кухня, где три раза в день изготовлялась такая же каша, какую мы получали на пароходе. Приготовлением каши и ее распределением занимались негры, сенегальцы, знавшие французский язык. Каши было достаточно, но, конечно, она нам очень надоела и иногда для разнообразия мы отправлялись к пароходной пристани, где действовал частный ресторанчик и, что еще важнее, где можно было превращать «колокольчики» в турецкие деньги. Этот размен показывал, что деньги Добровольческой Армии имели в Турции гораздо большую ценность, чем в Севастополе.

Для получения еды выстраивалась длинная очередь.

Каждому из нас выдали жестяную миску и кружку для чая. С этой посудой иногда приходилось стоять довольно долго, было достаточно времени для разговоров. Раз моим соседом по очереди оказался пожилой полковник. Полковник только что прибыл из Одессы. По его словам в Одессе к январю 1920 года скопилось большое количество военных. Он называл цифру в сто тысяч человек, среди них было много офицеров. И вот однажды утром кучка молодежи, преимущественно еврейской, захватила Одессу. Военные не оказали никакого сопротивления и без боя бросились в порт, завладели стоящими там судами и оставили город. Какого-либо объяснения этого явления полковник не дал.

Ознакомившись с лагерем, я занялся изучением острова. Остров был небольшой, его можно было обойти кругом в каких нибудь два часа. Небольшие бухты были особенно живописны. Вода поражала своим цветом и прозрачностью. В Крыму я такой воды не видал. Когда мы уезжали из Севастополя была лютая зима, а тут весна в полном разгаре! Цветет миндаль и какие то незнакомые мне кусты, много цветов. В ближайшее воскресенье мы с Тарановским отправились на гору, где располагалась греческая семинария и монастырь. Служба церковная уже закончилась, монахи расходились. Тарановский решил испробовать свои познания в греческом языке, полученные в классической гимназии и заговорил по гречески с одним из монахов. Опыт удался и через несколько минут Тарановский был окружен группой монахов, которых очень интересовала русская революция. Тарановский тоже был увлечен разговором. Это был его первый опыт использования знания греческого языка вне классной комнаты.

После десяти дней пребывания на острове комендант разрешил мне и Тарановскому поездку в Константинополь для получения нужных нам сербской и болгарской виз. Поездка на пароходике была чудесной. После пятидневного пребывания в трюме и на уединенном островке мы, наконец, почувствовали себя свободными гражданами. Тарановский, историк, интересовавшийся Византией, мог мне рассказать много интересного о Константинополе, но нужно было начинать хлопоты о визах. При помощи финикулера мы поднялись в верхнюю часть города, «Пера», где были расположе-

ны все посольства. Визы были выданы без всяких задержек и мы отправились посмотреть русское посольство. Было время, когда русский посланник в Константинополе играл важную роль и имел большое влияние на турецкую политику. Это все кончилось и мы нашли в посольстве людей, занятых только устройством русских беженцев.

В связи с переездом в Сербию у Тарановского остро стал денежный вопрос. На острове кормили даром, но теперь для покупки билетов и для путевых расходов требовались деньги. Тарановский решил продать имевшиеся у него гимназическую и университетскую золотые медали. Для выполнения этой операции мы отправились на противоположный берег залива в Истанбул и там на одном из «базаров» продали медали. Покончив с медалями, мы посвятили остаток дня изучению Константинополя. Прежде всего отправились осматривать собор Святой Софии. Тут потребовались документы. Русские паспорта успокоили сторожей. В то время турки боялись, что в церковь войдут в большом числе греки и завладеют храмом Святой Софии. Осмотр церкви, сопровождавшийся историческими объяснениями Тарановского, произвел на меня большое впечатление. Через тридцать два года, во время международного конгресса механики, я снова посетил собор, но впечатление было не такое сильное, как при первом посещении — нехватало пояснений Тарановского, а главное мне было уже 74 года, а не 42. При выходе из церкви нас с Тарановским ждало некоторое затруднение. Дело в том, что при входе на наши башмаки были надеты служителем особые войлочные туфли и вот во время обхода храма мы настолько увлеклись разговорами, что их утерjali. Затруднение было скоро улажено добавочными «чаевыми».

Через несколько дней после описанного посещения Константинополя наш карантин кончился и мы могли покинуть остров. Поезд отходил из Константинополя в три часа дня, но мы покинули остров рано утром, чтобы семья Тарановского и сенатора тоже могли посетить собор Святой Софии. После осмотра мы заранее явились на вокзал и без всякой толкотни заняли места в вагоне третьего класса. Сидели на голых досках, но после всего пережитого турецкий вагон казался нам очень удобным. Ехали медленно и в Адриа-

нополь прибыли только на следующее утро. Тут была граница Болгарии, осмотр багажа и документов. Поехали дальше без особых задержек, но продолжали ехать медленно и только к вечеру прибыли в Филиппополь. Весенняя погода кончилась. Температура резко изменилась. подул северный ветер и пошел снег. Было совсем не похоже на погоду острова Халки.

За день езды по Болгарии мы ясно увидели, что война довела страну до крайней нищеты. Убедились также, что братские чувства болгар к русским не есть выдумка, а действительный факт. Наши спутники по вагону, узнав, что мы русские беженцы, старались всячески нам услужить, уступали нам места, помогали уложить спать младших детей Тарановского. Совсем не было заметно, что во время войны они были на немецкой стороне.

Балканские горы мы проехали ночью и утром приехали в Софию. Тут мы узнали, что все гостиницы заняты. Нам предложили временно поместиться в спальном вагоне с мягкими диванами, стоявшем на запасных путях. Устроившись таким образом, отправились осматривать город. Город не был разрушен войной и содержался в полном порядке. Повидимому царь Фердинанд Кобургский заботился о своей столице.

Из разговоров с Тарановским и Чубинским выяснилось, что оба они еще до войны состояли членами Русско-Болгарского Общества, содействовавшего болгарской молодежи в получении образования в русских школах. Сенатор имел даже медаль от болгарского правительства за деятельность в этом обществе. На этом основании было решено нанести визит главе правительства. Тут мы увидели пример настоящей демократии. Премьер принимал нас в своем доме. Это был не дом, а простая мазанка с глиняными полами. Прием был очень радушный. Премьер прекрасно говорил по русски. Русский язык был обязателен в болгарских школах и русская литература знакома всякому образованному болгарину. Разговор шел главным образом о русской революции и о коммунистах. Премьер жаловался, что болгарская молодежь увлекается коммунизмом. Мы уже раньше заметили, проходя мимо книжных магазинов, что в витринах красуется немало большевистских книг и брошюр. Среди нашего разго-

вора в комнату вошла жена премьера с подносом в руках. С глубоким поклоном она предложила гостям турецкий кофе. Интересно было наблюдать комбинацию — речи широко образованного европейца-премьера и манеры его жены, придерживавшейся очевидно восточных обычаев.

На следующий день мы посетили Академию Наук и Университет. Особенно нас заинтересовали библиотеки этих учреждений. Каждая из этих библиотек имела около ста тысяч томов и большое количество журналов. Несмотря на всеобщую разруху и обнищание страны, выписка журналов видимо продолжалась и на полках лежали последние выпуски трудов всех европейских академий.

Утром следующего дня мы покинули Софию. Поезд шел быстро и к полудню мы уже были в Цареброе, на сербской границе. Тут пришлось ждать дальнейшего сообщения до позднего вечера. На станции мы увидели поезда, наполненные болгарскими рабочими. Их везли в Сербию для производства разного рода работ по восстановлению страны, разрушенной во время войны. Это была своего рода контрибуция.

Поздно вечером мы двинулись дальше. Ехали в товарном вагоне. Спали на полу без всякой подстилки. Почему сербы так нелюбезно встречали русских беженцев осталось для нас непонятным. Утром мы были в Нише. Тут сербские чиновники осматривали наши вещи, проверяли документы. Все мои спутники были задержаны для санитарного осмотра. Я, имевший «английскую визу», мог продолжать путешествие без всякой задержки. Поезд шел очень медленно и в Белград мы прибыли поздно ночью. Искать какое либо пристанище для ночлега в незнакомом городе мне казалось непрактичным и я решил переночевать на вокзале. Уселся перед круглым столиком, положил голову на сложенные руки и сейчас же крепко заснул.

Утром меня разбудил знакомый инженер, брат жены Тарановского. Он приехал в Белград на несколько дней раньше и приходил по утрам на вокзал, надеясь встретиться таким образом с Тарановскими. Рассказал ему о нашем путешествии и об остановке семьи Тарановских в Нише, а он дал мне несколько советов относительно розыска под-

ходящей квартиры. Белград, по его словам, уже забит беженцами и найти комнату можно только на противоположном берегу реки Савы. Я последовал его совету, переехал на маленьком пароходике Саву и начал поиски комнаты в Земуне, бывшем австрийском маленьком городке, о котором мы читали в самом начале войны. Городок тоже оказался занятым беженцами. Прошел в соседнюю немецкую деревню и там скоро нашел подходящую комнату. Комната была с глинобитным полом, но чистая и с чистой постелью. Покончив с наймом квартиры, я отправился в Белград за вещами. На главной улице уже ходило немало беженцев. Тут я встретил Хлытчиева, который приехал в Белград на несколько дней раньше. От него узнал, что при русском посольстве ведется регистрация беженцев и что зарегистрированным сербское правительство решило выдавать пособие в размере 500 динар в месяц. Сносный обед в то время стоил 10 динар. Следовательно, пособия должно хватать для проживания одного человека. Отправился с Хлытчиевым в посольство, зарегистрировался и получил пособие. Я опять был богат.

Покончив с делами, мы решили посетить технический факультет университета. Нас принял профессор механической технологии. Он нам объяснил, что оборудование лабораторий и библиотека были забраны австрийцами при занятии Белграда в начале войны — показывать было нечего. Что нас удивило — это одежда профессора. Он принимал нас, одетый с иголочки в какую-то парадную визитку. Невольно приходило в голову сравнение с Софией. Там нас встретил очень скромно одетый человек и показывал библиотеку, где на полках лежали новейшие журналы. Здесь — изысканно одетый профессор мог показать лишь пустые помещения, где якобы когда-то помещалась библиотека. Мы покидали университетское здание с большим сомнением, что там вообще когда либо была библиотека.

Вечером вернулся с вещами в нанятую мной комнату и смог улечься спать в настоящую постель. Ведь прошло три месяца с тех пор, как я имел свою постель в Ростове. На следующее утро ко мне явились визитеры: профессор механической технологии, с которым мы встретились накануне, и его коллега Арновлевич, говоривший по-русски. Арновле-

вич заявил, что он мой почитатель, что он приобрел мой учебник Сопротивления Материалов еще до войны и пользуется им при подготовке своих лекций. Оба профессора заявили, что моя мазанка не подходит для жилья известного профессора и Арновлевич предложил переселиться в дом его сестры в Земуне, где имелась свободная комната. Он сам жил в Белграде, но часто посещал сестру и, если я к ней переселюсь, то мы будем часто встречаться и сможем выяснить возможности моего устройства в Югославии.

Предложение было весьма подходящее, я его принял и в тот же день переехал в новую квартиру. Дом был основательной постройки. Комната была поместительная. В ней имелся даже письменный стол — можно было приниматься за работу. Утром мне давали кипяток и я приготавливал себе чай. Все нужное к чаю можно было купить в соседней лавочке — недостатка в съестных припасах здесь, очевидно, не существовало. Обедать ходил в ближайший ресторан. Обед здесь был значительно дешевле, чем в Белграде, и после полуголодного существования во время путешествия, казался удивительно вкусным.

Временное пребывание в Югославии таким образом было вполне устроено — теперь нужно было думать о дальнейшем. В один из ближайших дней я отправился в Белград. На главной улице гуляло немало беженцев. Опять встретил Хлытчиева. Заговорили о возможностях более постоянного устройства жизни в Югославии. Мы уже знали, что в Загребе и Любляне открыты новые Политехнические Институты и там могут требоваться преподаватели механики. Зашли в ближайшую кофейную и написали заявление о желании получить какие-либо преподавательские занятия. К заявлениям приложили краткие жизнеописания. Мое заявление было послано в Загреб. Теперь нужно было ждать ответа. Пока ответ придет надо было чем то заняться.

Меня давно интересовал вопрос об усилении краев отверстий в металлических листах, подвергающихся действию растяжения или сжатия. Задача эта представляет практический интерес особенно для кораблестроителей и я решил ею заняться. Метод решения был ясен — нужно было только

выполнить значительное количество арифметических вычислений. Времени для этого было достаточно и я засел за работу.

Ждать ответа из Загреба пришлось недолго. Через какую-либо неделю получил письмо от ректора Политехникума с предложением приехать для переговоров. Решил ехать не откладывая, хотя меня сильно смущало то обстоятельство, что для переговоров с ректором у меня не было подходящего костюма. В Белграде было много военных беженцев и моя военная форма не привлекала особого внимания посторонних, но в Загребе, по моим сведениям, военных беженцев не было. Пришлось одеть штатское платье, в котором за пол года до этого я приехал в Ростов. У меня долго хранилась моя карточка в этом костюме и я всегда потом удивлялся, как мне удалось проникнуть в кабинет ректора в таком наряде.

Ректор был заблаговременно извещен о дне моего приезда и в ректорском кабинете я застал всех деканов Политехникума. Все они до окончания войны были инженерами австрийской монархии и наш разговор шел на немецком языке. Из инженерной литературы они знали о некоторых работах Тимошенко и когда из разговора выяснилось, что я и есть автор этих работ, то они сразу мне предложили занять у них кафедру Сопротивления Материалов. Преподавание этого предмета должно было начаться с осени, но они предложили зачислить меня немедленно в профессора, чтобы дать мне время для усвоения языка. Это меня вполне устраивало и я согласился переехать в Загреб в ближайшем будущем.

Покончив с делами, занялся осмотром города. Загреб был настоящим европейский город с мощеными улицами, электрическим освещением, канализацией, водопроводом, трамваем. На центральной площади располагался оперный и драматический театры. Там же помещался старый Хорватский университет, а вблизи находились новые здания университетских лабораторий и университетской библиотеки. Под самым городом находились обширные парки — было достаточно места и для отдыха и для прогулок. В Белграде я никаких парков не видал. Невольно возникала мысль, что в Хорватии, находившейся столетия под «игмом» Австрии,

национальная культура развивалась успешнее, чем в независимой старой Сербии.

По возвращении в Земун усердно занялся заканчиванием моей теоретической работы и только изредка бывал в Белграде. Число русских профессоров-беженцев все возрастало. Их было достаточно не только для замещения вакансий в Белградском Университете, но также и во вновь открываемых университетах в других городах Югославии. Было организовано общество бывших русских профессоров. Оно помогало Министерству Народного Просвещения разбираться в разнообразных документах прибывающих профессоров, доцентов и преподавателей и в оценке их научных трудов. Конечно, научное достоинство этих людей было весьма разнообразно, но вне всякого сомнения их дальнейшая деятельность имела благотворное влияние на быстрое развитие высшего образования в Югославии.

Покончив с моей работой и распрощавшись с знакомыми, я в конце апреля отправился в Загреб. Тут сразу начались затруднения с квартирой. Специальный квартирный отдел городского управления распоряжался всеми комнатами в гостиницах. Приезжающие отправлялись прямо с вокзала в этот отдел и там получали разрешение на определенную комнату. Разрешение было действительно только на три дня, а дальше нужно было опять идти в квартирный отдел за новым разрешением. Переменив за неделю три гостиницы, я положительно устал от этих перемещений и решил обратиться за помощью к ректору. Он знал о квартирных трудностях в Загребе и предоставил мне временно устроиться в отведенном мне служебном кабинете. Это была хорошо обставленная комната с мягким диваном и я, естественно, воспользовался предложением ректора.

Опять началась спокойная жизнь и я мог приняться за работу. Прежде всего, конечно, нужно было приняться за изучение языка. Я решил начать эту работу с чтения хорватской газеты. Язык был близок к русскому и церковно-славянскому, на котором велось богослужение в русских церквях. Зная эти два языка, смог без особых трудностей понимать газетные статьи. Но от умения разбираться в прочитанном и до умения разговаривать — дистанция большого размера.

Говорить правильно на языке близком к родному особенно трудно.

Занялся также восстановлением письменной связи с знакомыми мне профессорами в Западной Европе. Вспоминаю случай с известным английским специалистом теории упругости — Лов. Он впоследствии мне много помогал в опубликовании моих работ в английских журналах. Я решил послать ему из Загреба красивую открытку, изображавшую развалины старинной крепостной стены. Под картинкой имелась хорватская подпись, которая в переводе на русский язык значила «У стены». Через несколько дней получился ответ Лова. На конверте кроме моего имени и названия города, вместо городского адреса, стояли только два хорватских слова, означавших «У стены». Как с таким адресом письмо до меня дошло, осталось мне неизвестным.

ПЕРЕСЕЛЕНИЕ СЕМЬИ

Мои спокойные занятия в Загребе длились только несколько дней. 15 мая прочел в хорватской газете, что польская армия начала наступление на Украину и уже заняла город Киев. Это было как раз то, о чем я мечтал. Надо было действовать. От ректора я получил удостоверение, что состою профессором в Политехникуме. Хорватские власти дали разрешение на обратный въезд и австрийский консул поставил визу на моем русском паспорте. Стоявшая там английская виза производила везде на консулов благоприятное впечатление. Через три дня я уже мог начать мое путешествие в Киев. До Вены путь был прост, а о дальнейшем придется думать позже.

Поезда ходили исправно и за сутки я был в Вене. Здесь, прежде всего, повидался с бывшим профессором Киевского Политехникума Ганецким. Он был связан с украинцами и я надеялся от него узнать, не могу ли я получить какое-либо содействие от Украинской Директории, которая, по моим сведениям, пребывала в Вене. Чтобы переговорить с членами Директории, Ганецкий посоветовал отправиться вечером в цирк. Выяснилось, что члены Директории очень интересуются борьбой и вечера проводят в венском цирке, где выступают целый ряд известных борцов. Последовал совету Ганецкого и вечером, в первый и последний раз в моей жизни, смотрел борьбу, а потом беседовал с именитыми украинцами. В моем плане поехать в Киев они не могли оказать никакого содействия.

На следующий день я отправился в польское посольство. Посол принял меня очень любезно. Видимо заинтересовался моим делом и хотел помочь. Виза была выдана без всякой задержки. Так же легко была выдана чешская виза и я мог ехать в Варшаву. В Варшаве надеялся встретиться с моим братом, занимавшим тогда какой-то ми-

нистерский пост при Директории, но брат оказался в командировке. Отправился в украинское посольство. Посол решил мне помочь. Я ему передал все имевшиеся у меня документы и он пообещал добыть от военных властей разрешение на мой въезд в Киев. Оставалось ждать результатов хлопот посольства и тем временем можно было заняться осмотром Варшавы.

До войны много раз посещал этот город во время моих поездок в Западную Европу. За войну город не пострадал. Никаких боев ни в Варшаве, ни в ее окрестностях не происходило. Теперь я заметил, что исчез Русский Православный Собор, построенный во времена Александра Третьего. Цель этой постройки была явно политическая. Из таких же политических соображений польское правительство эту постройку уничтожило. На главной улице встретил ряд моих бывших товарищей по Институту Инженеров Путей Сообщения. До мировой войны в нашем Институте было много польских студентов. По окончании Института они обычно служили на русских железных дорогах. Теперь же, спасаясь от большевизма, эти люди переселились в независимую Польшу. Из разговоров узнал, что один из моих товарищей по выпуску занимает пост Министра Путей Сообщения. Мой сосед по чертежной — Пилсудский — оказался племянником Диктатора. В моем беженском положении не хотелось беспокоить этих важных особ.

Через несколько дней меня уведомили из украинского посольства, что все нужные для поездки в Киев документы получены. Решил ехать на следующее утро. Посольство придало свой автомобиль. Сопровождавший его чиновник величал меня почему-то паном посланником, привез меня на вокзал, усадил в отдельное купэ. Одним словом, меня провожали с почетом. Поезд шел неплохо. На следующее утро был в Ковеле, а через ночь, ранним утром, подъезжал к Киеву. Проезжал знакомые дачные места. Дачи стояли пустыми, видимо, горожане не решались выезжать на дачи.

В Киеве, на вокзале, было совсем пусто. Извозчиков не существовало, и я зашагал на Гоголевскую улицу с моим необременительным багажем. В доме только начали вставать. Мой приезд был полной неожиданностью — за семь месяцев моего

отсутствия не было никаких вестей обо мне. Из киевлян, уехавших в Ростов и Крым семь месяцев тому назад, я вернулся домой первым. Семья моя перезимовала благополучно, никто серьезно не болел. Политехнический Институт выплачивал мне мое жалование. При Институте была организована комиссия для добывания съестных припасов, которые потом распределялись между профессорами. Мою часть выдавали жене. Одним словом, моей семье оказали внимание и я застал всех здоровыми.

Рассказав дома мою семимесячную историю, я отправился к жене Гарфа. Сообщил и там, как мы с ее мужем доехали до Ростова, а потом до Екатеринодара. Передал, что оставил его в Екатеринодаре совершенно здоровым и высказал надежду, что он скоро вернется. Значительно позже я узнал, что вскоре после моего отъезда из Екатеринодара, Гарф заболел тифом и умер. Когда я обнадеживал жену Гарфа, что муж ее скоро вернется, его уже не было в живых. Много людей погибло от тифа на Кавказе за зиму 1919-1920 годов.

В один из первых же дней по приезде в Киев пошел на заседание Академии Наук. Все интересовались судьбой уехавших на Кавказ товарищей и я повторил им историю моего путешествия. Дела Академии и академиков были очень плохи. Рядом со мной сидел академик Граве, известный математик, и я видел, что подошва его сапога совершенно оторвалась и он прикрепил ее веревочками. Костюмы многих академиков пришли в полную ветхость и я во френче, выданным мне англичанами в Ростове, казался нарядно одетым. Насильственная украинизация видимо продолжалась. При мне на заседании докладывал академик, химик, рязанский великорос. Говорил по-украински, но с таким произношением, что понимать его не было никакой возможности.

Побывал я и в Политехникуме. Посетил профессора Патона, чтобы поблагодарить его за внимание, выказанное им моему семейству во время моего отсутствия. Патон всегда жил уединенно, погруженный в свои работы. С людьми он близко не сходилась и отношения к коллегам у него обычно были чисто формальные. Но тут, когда узнал, что я приехал только на несколько дней, чтобы забрать семью, он видимо расчувствовался и прощались мы как близкие люди. Это

была моя последняя встреча с Патонем. Сорок лет спустя, при моем последнем посещении Киева, его уже не было в живых.

Когда я сказал дома, что нужно уезжать, никто не хотел покидать Киева. Всем казалось, что с приходом поляков наступит порядок и жизнь пойдет как в доброе старое время. Но уже было видно, что положение поляков в Киеве непрочно. Польское население Киева спешно эвакуировалось. На Запад все время уходили поезда, наполненные поляками и их имуществом. Через несколько дней мы слышали артиллерийскую стрельбу — большевики были под Киевом. Откладывать отъезд уже было невозможно. Жена и дети отобрали самое нужное из того самого нужного, что было привезено из Петербурга три года тому назад. Дети Гарфа доставили тележку, на которую сложили наши пожитки и все мы отправились на вокзал. Там стоял поезд — уезжали поляки. Нас, как русских, в этот поезд не пускали. Но тут появился «ученик». Эвакуацией распорядился инженер, бывший много лет тому назад моим учеником. Он меня узнал, раскрыл один из товарных вагонов и всех нас туда впустил. Поезд тронулся. Оказалось позже, что это был последний поезд, прорвавшийся из Киева, наша последняя возможность покинуть Россию.

Наш вагон был наполнен сельскохозяйственными машинами, но в углу лежала куча сена, на ней мы и расположились. Нам казалось, что теперь все трудности кончились и мы через день будем в Варшаве. Но это было не так. Поезд прошел десять верст и остановился на станции Святошино. Стояли мы безнадежно долго. Только поздно вечером дверь вагона раскрылась и польский солдат сообщил нам, что путь где-то прерван и поезд вероятно придется оставить и пробираться пешком через леса к польской границе. Он посоветовал нам отобрать из наших вещей самое необходимое, что мы сможем нести на себе и ждать сигнала, когда пассажиры выйдут из вагонов и пешком тронутся в путь под военной охраной.

Мы пересмотрели наши вещи, выделили «самое нужное», навьючили на себя, чтобы было удобнее идти и теперь ждали сигнала для выхода из вагона. Прождали всю ночь, а утром поезд тронулся и пошел дальше. Но ехали мы не-

долго и опять остановились, не доезжая до станции Буча, где мы проводили лето в 1907 году. Тут нам все было знакомо, но вид был необычный: слева горела знакомая нам деревня, справа шли по большой дороге, отступающие польские войска. Отступали в полном воинском порядке, хорошо одетые, хорошо вооруженные, с достаточным количеством артиллерии. Я вспоминал большевистские части, захватившие Киев в 1919 году и не мог понять почему поляки отступали. Я тогда еще не знал, что за последний год большевики значительно упорядочили свою армию.

Недалеко от нашего вагона польский патруль задержал какого-то крестьянина и шел допрос. Позже мне сообщили, что соседнюю деревню подождгли поляки, после того как было сделано вооруженное нападение на проходивший польский отряд. Задержанный крестьянин был большевистским осведомителем. Его расстреляли в ближайшем лесу. Было ясно, что крестьяне относились к польской армии весьма враждебно. Они понимали, что если поляки утвердятся на Украине, то возвратятся помещики и отберут захваченные крестьянами земли. Для меня, поляки являлись спасителями моей семьи, а для крестьян — они были враги.

Мы долго стояли около станции Буча. Возле нашего поезда стоял разбитый товарный вагон с американскими консервами и какой-то предприимчивый человек уже торговал ими. Было ясно, что до Варшавы мы скоро не доедем и нужно запастись съестными припасами. Я купил жестянку с 20 фунтами сала, оно очень пригодилось в дальнейшем путешествии и остатки его мы довели до Югославии.

Наконец поезд опять тронулся, но, увы, ненадолго. Мы остановились в Бородянке, на пятидесятой версте от Киева. В паровозе не было воды. Водонапорная башня была разрушена — нужно было брать воду из соседних колодцев. Пассажиры образовали непрерывную цепь от паровоза к колодцу, появились ведра, которые наполнялись у колодца, а потом передавались из рук в руки и доходили до паровоза. Работать пришлось долго, но нужный запас воды собрали.

Двинулись только утром, но ехали опять недолго. Остановились у моста через реку Тетерев и тут выяснилось,

почему мы так медленно подвигаемся — на мост было сделано нападение большевистской конницей и он был подорван. Теперь его починяли и надо было ждать. Мы там простояли три дня. Погода все время была прекрасная. Мы собрали в лесу сухих веток для костра, на котором можно было вскипятить воду. В деревне купили хлеб. У нас было сало и чай — мы не голодали и все время проводили на свежем воздухе.

На четвертый день двинулись дальше. Всю ночь ехали без остановки и утром мы были в Ужгороде. Нам объявили, что поезд простоят несколько часов и мы можем пойти в город. Чувствовалось, что мы уже за пределами действий большевистской конницы. Опасность миновала, кругом текла мирная жизнь. Мы отправились на базар, купили там хлеба и опять вернулись к своему поезду, где занялись изготовлением чая. Дальше поезд пошел с большей скоростью и утром мы были в Сарнах. Тут нам объявили, что имеются две возможности — или продолжать путешествие в прежнем поезде, или пересесть в поезд, идущий на Ровно, а из Ровно ехать уже нормальным пассажирским поездом в Варшаву. У нас вещей было немного, пересадки нас не затрудняли и мы выбрали вторую возможность, чтобы скорее приехать в Варшаву. К вечеру мы уже были в Ровно. Тут выяснилось, что наш поезд на Варшаву идет только на следующий день. Нужно было ночевать на вокзале. В зале не оказалось никакой мебели и мы расположились на полу. Но тут появился «ученик» и вызвался нам помочь устроиться удобнее. Решили, что я останусь с вещами на вокзале, а семья отправится на ночевку в город. Вернувшись утром, дети с восторгом рассказывали каким ужином их угостили: были крутые яйца, а к чаю белый хлеб. О таких вкусных вещах они в Киеве давно забыли.

В пять часов дня пришел наш поезд. Мы поместились в вагоне второго класса — опять для детей давно забытая роскошь — мягкие диваны. Пассажиров было мало, можно было удобно расположиться и хорошо выспаться. Утром мы были в Варшаве. На вокзале извозчиков не было, но были носильщики с тележками. Мы сложили на тележку наши вещи и пошли за носильщиком через весь город на Венский вокзал. Сдав там вещи на хранение, я отправился к украин-

скому посланнику с просьбой найти в какой-нибудь гостинице две свободные комнаты. При помощи посольских служащих, комнаты нашлись и мы опять были устроены.

От посла я узнал, что мой брат вернулся из командировки. Получил его адрес и направился к нему. Мы не виделись почти три года — было о чем поговорить. Я тогда уже заметил, что брату нездоровится, а на другое утро его товарищи уведомили меня, что доктор нашел у брата скарлатину и что его отправили в больницу. Скарлатина в зрелом возрасте очень опасна и я решил не спешить с отъездом из Варшавы и выждать, пока выяснится ход болезни.

В Варшаве, как я уже говорил, нашлось немало знакомых инженеров. Были и некоторые товарищи по выпуску, были и молодые инженеры — мои ученики поляки. Уговаривали не ехать в Югославию, а оставаться в Варшаве и устраиваться в Варшавском Политехникуме. Но я с этим не соглашался — поляки имели своих хороших специалистов по сопротивлению материалов и мне, русскому, становиться им поперек дороги не следовало. В Югославии своих специалистов не было, я никому не мешал. Впоследствии профессию по сопротивлению материалов в Варшаве занял Губер, переводчик моего курса сопротивления материалов на польский язык, а лабораторией ведал Куровский, мой бывший сотрудник по Петербургскому Электротехническому Институту. Таким образом, установилась некоторая связь между мною и Варшавским Политехникумом. До второй мировой войны я много раз посещал этот Институт.

Положение брата начало улучшаться и через неделю мне позволили с ним повидаться. В комнату входить не разрешили, но позволили только подойти к окну его комнаты и поговорить с ним несколько минут. Я с ним распростился. В следующий раз мы встретились только через восемь лет.

Перед отъездом из Варшавы ко мне зашел чиновник из Министерства Путей Сообщения и принес даровые билеты первого класса для всей семьи. Не знаю по чьему распоряжению это было сделано. До границы мы удобно проехали в отдельном купе, а дальше пересели в вагон третьего класса. Вечером приехали в Вену на Северный вокзал. Эти места

мне были хорошо знакомы по прежним поездкам за границу.

Мы без затруднения нашли подходящие комнаты в одном из ближайших отелей и там расположились на ночевку. Утром пошли смотреть Вену. Это была совсем не та Вена, какую мы знали раньше. Из имперской столицы она обратилась в столицу маленькой Австрии. Роскошные магазины и дорогие рестораны исчезли. Исчезли, видно, и люди, которые могли много тратить. Везде чувствовалась бедность, нехватка самых необходимых съестных припасов. Исчезли знаменитые булочки в венских кофейных, да не было и настоящего кофе.

Мы в Вене долго не оставались — спешили в Югославию. На Северном вокзале не было такси. Опять пришлось взять носильщика с тележкой и пешком отправиться с Северного вокзала на Южный. Поезд отходил днем и из вагона мы могли любоваться чудными окрестностями Вены. Потом взопла полная луна и мы переезжали горы Земмеринг при лунном освещении. Дети долго не могли уснуть в эту ночь — и их все очень волновало. Утром мы были на границе Югославии — в Марбурге. Тут был таможенный осмотр, проверка документов. Все говорят по-сербски. Мы почти ничего не понимаем, но формальности скоро кончаются и мы едем дальше. Тут славянское население, сёла, белые хатки — все похоже на наше украинское, но страна холмистая, много лесов — это Словения.

Из прежнего опыта я знал, как трудно найти помещение в Загребе. Нелегко было устроиться мне одному, а теперь нужно найти помещение для всей семьи. Решили остановиться не доезжая до Загреба и временно устроиться в какой-либо деревне, а в город переселиться позже, когда в школах начнутся занятия. Еще раньше, на моем пути в Вену, я заметил красивое место при выходе реки Савы из гор. Там стоял замок, а кругом располагалась деревня. Это был Рейхенбург. Тут мы и решили оставить поезд. Сдали вещи на хранение и с ручным багажом поднялись несколько выше, где стояла станционная гостиница. В гостинице свободных комнат не оказалось. Хозяйка нам объяснила, что здесь сегодня «слет соколов» и все помещения в этой местности заняты гостями. Это нас не испугало. Стоял теплый июльский вечер. Перед отелем имелись столы и скамейки, на этих скамейках можно

было прекрасно выспаться, а пока что заказали ужин — личницу с ветчиной!

Хозяйку, очевидно, заинтересовала наша группа и она подошла к нам с расспросами. Она говорила по-немецки и мы могли ей объяснить, что мы русские беженцы и предполагаем поселиться в Загребе. Тут она нам рассказала, что ее сын участвовал в последней войне, был взят русскими в плен, прожил в России два года, научился русскому языку. «Вот как только сын вернется домой, он поговорит с вами по-русски» — добавила она. Скоро сын явился, подошел к нашему столу и начал рассказывать о своей жизни в России, в одной из северных губерний. Конечно, жизнь в плену не могла понравиться. До войны он учился на инженерном факультете Белградского университета. По возвращении из плена он продолжал свое учение, но сейчас, на каникулы, он приехал домой. Потом он начал спрашивать, из какой части России мы приехали, чем я собираюсь заняться в Загребе. Я ему сказал, что получил там кафедру сопротивления материалов и с осени предполагаю начать чтение лекций.

Когда я назвал свою фамилию, она оказалась ему знакомой — сидя в плену, он изучал сопротивление материалов по моей книжке. Это открытие сразу изменило наше положение. Он пошел в дом, сделал там какие-то перемещения и нам предоставил для жилья две комнаты. Я никак не ожидал, что моя книга может иметь такое практическое значение.

На другой день мы с хозяйским сыном начали обсуждение нашего дальнейшего устройства. Он знал, что сейчас в Загребе все занято и что найти квартиру невозможно, надо пока устраиваться вне города и он отправился на разведки. Мы продолжали жить в гостинице. Слет соколов закончился, в гостинице стало свободнее и мы видимо никого не стесняли.

Дня через два мы узнали, что как-будто подходящее помещение найдено. Мы с хозяйским сыном отправились на осмотр его находки. Нужно было идти в соседнюю деревню Видем, верстах в четырех от Рейхенбурга. Возле этой деревни располагалось небольшое имение и дом отставного майора австрийской армии Дольшака, в котором было как-будто сво-

бодное помещение. Майор и его жена приняли нас очень радушно. Они занимали нижний этаж дома, а две комнаты верхнего этажа были свободны и могли быть предоставлены нам. Хозяева понимали, что мы беженцы от русского коммунизма, нам сочувствовали и от какой-либо платы за помещение отказались. Только много лет спустя, уже после смерти майора, жена его оказалась в трудном положении и мы смогли отплатить ей за оказанную нам помощь. Помещение нам подходило и на другой день мы переселились в Видем к майору.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЮГОСЛАВИИ

О жизни в Видеме у всех нас остались наилучшие воспоминания. Все шло по определенному плану. Вставали утром рано. Сын шел на базар и покупал хлеб, молоко, яйца. На спиртовке кипятилась вода, заваривался чай и мы завтракали. Примерно так же организовывалась и вечерняя еда. На обед мы ходили в местную гостиницу. Платили по семнадцать крон с человека, что составляло, по тогдашнему курсу, что-то вроде шести центов. Обед обычно был без мяса, но овощей было достаточно и за лето все мы прибавили в весе. Местный школьный учитель начал давать детям уроки хорватского языка. Я обходился без учителя и ограничивался чтением хорватской газеты. Погода все время была чудесная и жизнь проходила, главным образом, на свежем воздухе. Я пользовался тишиной в квартире и начал работать. Написал тогда статью об изгибе тонкостенных трубок с круговой осью.

По воскресениям делали большие прогулки — кругом были чудесные буковые леса. Внизу текла многоводная Сава, можно было купаться. Поспевали фрукты, особенно хороши были сливы и груши. Иногда к нам заходил студент, устроивший нас в Видеме и его товарищ — оба будущие инженеры. Говорили, главным образом, о наступлении большевиков на Варшаву. Видно было, что симпатии белградских студентов на стороне коммунистов и я не мог убедить их в фантастичности коммунистической программы. Главная причина наших разногласий была, конечно, в разности наших возрастов — я был вдвое старше моих собеседников.

Устроившись в Видеме я съездил в Загреб, побывал в Политехникуме, посетил ректора. Не имея никаких вестей от меня и читая в газетах о быстром продвижении большевиков к Варшаве, мои хорватские коллеги уже начали беспокоиться. Казалось вполне вероятным, что я застрял в Киеве

и не смогу вернуться в Загреб к началу занятий. Я рассказал о моем почти двухмесячном путешествии и о моем временном пребывании в Видеме и заявил о моем намерении переселиться к сентябрю в Загреб, где я смогу поместить детей в соответствующие школы и начну подготовку лекций на хорватском языке.

Ректор сообщил мне, что нашел мне ассистента, знающего русский язык, который поможет мне переводить лекции на хорватский язык. Пообещал также похлопотать о приеме в школы моих детей. Теперь оставался самый трудный вопрос — как устроиться в Загребе с квартирой? В Загребе уже жило несколько русских семейств. Нашлись и старые петербургские знакомые. Из разговоров выяснилось, что найти квартиру в Загребе невозможно. Знакомые жили теснее, чем я в Видеме.

В конце августа снова отправился в Загреб. Приближалось начало занятий в средних школах и детям необходимо было переселиться в город. Вопрос о квартире должен был быть как-то разрешен. Ректор, видя мое затруднительное положение, предложил, как временную меру, поселиться в помещениях, предназначенных для моей будущей лаборатории. Я решил это предложение принять. Помещения эти состояли из кабинета профессора, кабинета ассистента и обширной комнаты для машин и приборов. В кабинете профессора уже имелся письменный стол и книжный шкаф, а в комнате для приборов стояли сорок табуретов и несколько простых столов. Во все комнаты были проведены электричество, газ и вода — жить было можно.

Мы переселились из Видема и начали устраиваться. Для изготовления обедов имелось все необходимое: на базаре были в изобилии и по дешевым ценам всякие сельские продукты. В комнате были газ и вода. С приспособлениями для сна было труднее, особенно первые ночи. Дальше начались различные усовершенствования: для родителей была куплена кровать, дети спали на табуретах. Каждые десять табуретов, связанные веревками, образовывали кровать. Вместо матрацев были изготовлены мешки, наполненные сеном. Таким образом дети жили в продолжение всего двухлетнего нашего пребывания в Загребе. С 1-го сентября

у детей начались занятия, пошла размеренная трудовая жизнь.

Скоро выяснилось одно затруднение — посетители. Хорваты без приглашения не приходили. Иное дело — русские беженцы. Большинство из них не имело никаких занятий и жило на правительственное пособие. Время для них не существовало, они могли зайти в любой час и, усевшись на табурете, вели длинные разговоры, не замечая, что



Моя семья в Загребе. 1920 г.

они останавливают хозяйственную деятельность жены или прерывают работу детей по приготовлению уроков. Скоро они узнали ход и в мой кабинет. Там было кресло для посетителей. Сидеть удобнее, чем на табурете и отделаться от гостя труднее. Особенно опасен был посетитель, когда я был занят спешной работой. Скоро нашел средство для спасения в таких случаях. Я открыл, что университетская библиотека имеет особую комнату для профессорских занятий. Когда требовалась уверенность, что работа не будет прервана каким-либо гостем, я брал из кабинета нужные материалы и уходил работать в библиотеку.

Приближалось начало университетских занятий. Нужно было думать о лекциях на хорватском языке. Написал несколько первых лекций по-русски и попросил ассистента перевести их на хорватский язык. Пробовал громко читать эти лекции в присутствии ассистента, чтобы усвоить правильное произношение. Но это не могло мне много помочь, так как я не привык пользоваться на лекциях какими-либо записками. Отложил в сторону хорватский перевод моих лекций и решил читать лекции без всяких записок, как делал это в России. Старался говорить короткими, простыми фразами и пользоваться по возможности хорватскими словами. Позже я выяснил, что вначале слушателям было трудно меня понимать, но что скоро они привыкли к моей смеси русских и хорватских слов и понимали лекции без особых затруднений. Параллельно лекциям я вел практические занятия и тут сразу выяснил, что мои слушатели не только понимают лекции, но умеют применять изложенную на лекциях теорию к решению практических задач. Было ясно, что подготовка этих студентов в средней школе не ниже той, которую имели русские студенты. Теперь мой курс сопротивления материалов переведен на сербский язык и им пользуются во всех инженерных школах Югославии.

Из хорватских профессоров я в первое время ближе всего познакомился с профессором теоретической механики. Он побывал в русском плену, научился русскому языку и теперь мне много помогал в затруднениях с хорватским языком. После лекций мы обычно гуляли с ним около часа в городском парке. Для меня этот час был уроком хорватского языка.

Число русских профессоров в Политехникуме быстро увеличивалось. Появился профессор механической технологии Н. Н. Саввин, которого я хорошо знал по Петербургскому Политехникуму и профессор Пушин — мой коллега по Электротехническому Институту. Появилось и несколько русских младших преподавателей. Ко мне, например, приехал мой ученик и бывший сотрудник по Путейскому Институту Чалышев и заменил моего хорватского ассистента. Позже, уже после моего отъезда в Америку, прибыло еще несколько русских.

В последние годы я имел возможность опять посетить

Загреб. Политехникум сильно разросся. В нем теперь насчитывалось больше десяти тысяч студентов и занимал он огромное многоэтажное здание. Из бывших при мне русских профессоров на действительной службе, кажется, никого не осталось — все занято хорватами. Но в быстром развитии инженерного образования в Хорватии русские профессора безусловно сыграли заметную роль.

За первый год пребывания в Загребе я прочел требуемые курсы сопротивления материалов и графической статистики, но по экспериментальному изучению прочности строительных материалов ничего сделано не было — мы не имели нужной лаборатории. Я доложил Совету профессоров о необходимости организации лаборатории и попросил командировать меня в Западную Европу для ознакомления с новейшими машинами. Совет с моим предложением согласился и ассигновал необходимые для поездки деньги.

По окончании летнего семестра отправился в командировку. Я не был в западно-европейских лабораториях с 1913 года и был лишен возможности читать инженерные журналы, поэтому ожидал встретить много нового и в литературе и в лабораториях. Но эти ожидания не оправдались: и в годы войны, и в первые послевоенные годы было не до науки и я в своей области особых перемен не нашел. Начал с осмотра Мюнхенской лаборатории. Я знал эту лабораторию с 1904 года, когда она еще оставалась в том виде, как ее организовал Баушингер, основатель Международного Общества Испытания Строительных Материалов.

Теперь оказалось, что при перестройке Политехникума старое здание лаборатории было разобрано и лаборатория была помещена в нижнем этаже большого нового здания. Она несколько увеличила свои помещения, но потеряла возможность свободного расширения и доставка в лабораторию для испытания громоздких объектов сделалась затруднительной. Август Феппл, которого я знал с 1904 года, уже вышел в отставку и его заменили новые незнакомые мне люди. Чего-либо нового в оборудовании лаборатории я не нашел.

Мюнхен сильно изменился. Здания остались прежними, но ни на улицах, ни в многочисленных пивных уже не было

прежнего веселья. Инфляция, резкое падение ценности бумажных денег, дезорганизовали экономическую жизнь страны. Городское население не получало достаточного количества съестных припасов. Промышленность не получала нужного сырья. Прошло после войны три года, но жизнь еще не наладилась.

После Мюнхена я посетил Штутгарт и Карлсруэ, но и там не нашел ничего нового. Поехал в Париж. Тамошние лаборатории мне были хорошо известны, ничего нового в них найти я не рассчитывал и ехал в Париж, чтобы там встретиться с моим младшим братом, покинувшим Киев осенью 1918 года. Он служил в каком-то украинском учреждении и летом жил в деревне верстах в тридцати от Парижа. Брат встретил меня на вокзале и предложил устроиться у него, что я и сделал. На следующее утро пошли осматривать окрестности. Кругом была тихая сельская жизнь, совсем как у нас на Украине. Ничего такого, что напоминало бы о близости большого города. Разговорились о России. Было ясно, что после мира с Польшей и окончательного разгрома Добровольческой армии большевики утвердились надолго. О скором возвращении домой нечего было и думать. Я рассказал брату о деятельности в Югославии. Брат говорил о планах украинцев организовать высшее учебное заведение в Чехословакии. После нескольких дней жизни во французской деревне я переселился в Париж, а оттуда поехал в Лондон.

В Лондоне я занялся просмотром научно-технических журналов, вышедших после начала войны, но ничего особенного и важного не нашел. В это время я в первый раз встретил имя Г. И. Тайлор и прочел его работу об аналогии задачи о кручении призм и задачи о прогибе равномерно нагруженной и равномерно растянутой мембраны. Аналогия эта была установлена Прандтлем еще в 1905 году, но Тайлор, очевидно, этого не знал и вновь аналогию открыл и применил ее к ряду практически важных задач. Встретил я и несколько работ Соусвелля, с которым когда-то переписывался по поводу английского перевода моей книги по теории упругости.

Из работ экспериментального характера наибольший ин-

терес представляли исследования по усталости металлов. Исследования эти велись в Национальной Физической Лаборатории и я решил эту лабораторию посетить. Оказалось, что посещение лаборатории обставлено разными формальностями и мне пришлось довольно долго просидеть в приемной в ожидании пропуска. Лабораторию по испытанию прочности материалов показывал мне профессор Стантон. Имя его мне было знакомо по опубликованным им работам. Его отношение к посетителям показалось мне странным. Он определенно не хотел показывать ведущихся в лаборатории работ и если я останавливался у какой-либо машины, чтобы поближе познакомиться с ее устройством, он старался меня от машины оттащить. Невольно приходило в голову сравнение поведения английского профессора с поведением профессора немецкого. В Германии я мог войти в любую лабораторию по моей специальности без всяких документов и заведующий показал бы мне все машины и все ведущиеся в лаборатории работы. В Англии все засекречено и заведующий лабораторией старается показать как можно меньше. Посещение лаборатории Стантона надолго отбило у меня охоту посещать английские лаборатории.

В Лондоне в то время проживал ряд русских профессоров. Каждый из них въехал в страну по особому разрешению. Англия не была склонна принимать русских беженцев и русских студентов вовсе не пропускала. Встретил я там А. Н. Крылова, знаменитого русского кораблестроителя. Мы с ним были давно знакомы. Встречались и в Путейском Институте и в Морском Министерстве. В Лондоне он был по большевистским делам, но об этих делах он, видимо, говорить не хотел и мы с ним скоро расстались.

В Лондоне я мог испытать мои познания в английском языке. Читал я английские книги без затруднения. Мог и сказать нужную фразу, но понять, что говорил мне англичанин, я не мог. Чтобы привыкнуть к английскому произношению, я решил посещать лекции в Британском Музее и прослушал там курс по египетской культуре. Вспоминаю нашего лектора, очевидно, знатока в своей области. Костюм его был очень старым, а рукава глаженной рубашки совсем растрепались.

Очевидно, людям интеллигентных профессий жилось тогда в Англии не легко.

В сентябре должно было состояться годовое собрание Британской Ассоциации для Развития Науки. В этом году собрание должно было быть в Эдинбурге. Я знал, что на такие собрания съезжаются представители естественных и математических наук со всей Англии и что там делаются доклады о главнейших успехах науки в различных областях за истекший год и решил поехать в Эдинбург.

Членов конгресса поселили в студенческих общежитиях, свободных в летнее время. Питались мы в студенческих столовых. Меня поразили размеры студенческих комнат. Моя комната была меньше чем, например, студенческие комнаты общежития Путейского Института. Видимо шотландцы народ экономный. Там я узнал о большой разнице в составе студенчества собственно Англии и Шотландии. В такие университеты, как Кембриджский и Оксфордский, шли почти исключительно дети привилегированных сословий. Состав студенчества шотландских университетов был более демократичный.

В первый же вечер ко мне зашел молодой русский физик Капица, ученик Иоффе по Петербургскому Политехникуму. О России он не смог мне рассказать ничего нового, так как уехал оттуда примерно тогда же, как и я. В Англию его послало большевистское правительство по рекомендации Иоффе и он работал в лаборатории Рузерфорда в Кембридже. Он много рассказывал о своей жизни в Кембридже. Большевистское правительство снабжало его довольно щедро деньгами и он ни в чем необходимом не нуждался. Смог даже купить мотоциклет и начал делать на нем эксперименты. Хотел установить предельную скорость, которой можно им достигнуть. Эти эксперименты кончились для него плохо. Однажды при большой скорости на повороте мотоциклет сорвался и Капица оказался в канаве. Удар был сильный, но руки и ноги остались целы. Сильно было ранено лицо и грудь. Кто-то подобрал Капицу и доставил его в больницу, где ему пришлось пролежать больше недели.

Капица рассказывал, что ему было скучно ожидать пол-

ного заживления ранений и он, еще с повязками на голове, отправился в лабораторию. Там его появление произвело большой эффект. Товарищи поочередно заходили в его комнату, спрашивали о случившемся и высказывали пожелания скорой окончательной поправки. В заключение явился сам Рузерфорд, осмотрел забинтованную голову и молча ушел. Этим Калица получил в лаборатории некоторую известность.

Нужно сказать, что за несколько дней, проведенных в Эдинбургском студенческом общежитии, Калица тоже приобрел популярность. Вечерами, когда публика собиралась в гостиную, он развлекал общество своими фокусами и экспериментами. Он отличался большой решительностью и когда по ходу дела в его эксперименте требовался сотрудник, он мог без церемонии потащить за рукав какого-нибудь известного ученого и начать объяснять ему, что нужно делать. Чопорные и церемонные англичане теряли свою строгость и полностью подчинялись решительным действиям Калицы.

Мой английский язык оказался недостаточным для понимания докладов и после нескольких попыток в первые дни я посещение докладов оставил и занялся осмотром города и загородными экскурсиями. Город мне очень понравился — это самый красивый город в Англии. Гуляя по Эдинбургским улицам, я набрел на здание Королевского Общества. Наружная дверь была не заперта. Я вошел и мог пройти, нигде никого не встретив. Осмотрел зал заседаний с торжественными кожаными креслами. Побывал в читальной зале. Решил, что помещения держат открытыми во время Конгресса, чтобы приезжие ученые могли осматривать помещения этого знаменитого научного общества.

С экскурсией отправился осматривать Фортский мост. По описаниям знал это замечательное сооружение — теперь мог посмотреть на него в натуре. С другой экскурсией осматривал замки в окрестностях Эдинбурга. Вспоминал Вальтер Скотта. На родине вряд ли его читают, а в России в 1959-ом году издали полное собрание его сочинений в количестве полумиллиона экземпляров.

По окончании Конгресса возвратился в Лондон, а оттуда в Германию, где в городе Иена должен был состояться Кон-

гресс Общества Немецких Естествоиспытателей. Именно это Общество послужило прообразом для подобных обществ в других странах. В Англии об этом забыли и при праздновании столетия существования Британской Ассоциации для Развития Науки говорилось о том, как, по примеру Англии, другие страны организовали подобные общества. Пришлось письмом в журнал «Натюр» напомнить всю историю, как в 1828 году Кембриджский профессор Чарльс Бабедж посетил Берлин, побывал на Конгрессе Общества Немецких Естествоиспытателей и, вернувшись домой, занялся организацией подобного общества в Англии.

На конгрессе в Иена были приняты решения, оказавшие существенное влияние на развитие прикладной математики и механики не только в Германии, но и в других странах. А именно, было решено организовать особое общество прикладной математики и механики и начать издание журнала этого общества. Этот журнал сыграл в дальнейшем важную роль в деле развития прикладной механики во всей Европе.

На этом конгрессе я встретил ряд старых знакомых, главным образом немецких профессоров. Встретил и Эрнфеста, которого не видел с 1912 года. Он сделался известным профессором и занимал кафедру физики в Лейденском университете. Вспомнился его рассказ, как он с товарищем, окончившим университет в Вене, отправился для писания диссертации в Лейденский университет, где в то время пользовалась известностью лаборатория низких температур. Для выбора подходящих тем для диссертаций они применили такой метод: один из них читал громко предметный указатель, помещенный в конце учебника физики, а другой добавлял к каждому предмету слова — «при низких температурах». Не помню теперь насколько успешным оказался этот метод.

С Эрнфестом решили посетить Веймар, где когда-то жил и работал Гёте. Осматривали дом Гёте. Нас удивила спальня поэта — маленькая полутемная комната с узкой простой кроватью. Тут же стоял табурет с глиняной миской для умывания и с глиняным кувшином для воды. Проводник, показывавший нам дом Гёте, философски заметил: «Вот так жил великий поэт и министр этой страны, а теперь прислуга не захотела бы жить в такой комнате».

Из Иены я отправился в Прагу. Там уже собралась значительная группа русских профессоров и большое количество бывших русских студентов. Чехословацкое правительство решило помочь русским и начало выдавать пособия профессорам и стипендии студентам, решившим заканчивать высшее образование в чешских школах. Под председательством профессора А. С. Ломшакова был организован особый комитет по делам русских студентов, который рассматривал документы прибывающих студентов и высказывался по поводу их прав на получение стипендий. Многие русские студенты смогли получить образование в высших чешских школах, благодаря энергичной поддержке Ломшакова.

Из Праги отправился в Загреб. В Праге уже чувствовалась осень, моросил дождь и было холодно. В Загребе я застал жаркое лето. Вокзалом завладели русские студенты. Они выносили вещи из вагонов и развозили их в тележках по домам. Куда девались настоящие носильщики — не знаю. Дома застал все в полном порядке. У младших детей уже начались занятия. Лекции в Политехникуме должны были начаться недели через три. Я занялся составлением отчета о моем путешествии и доклада об организации предполагавшейся лаборатории для механических испытаний строительных материалов. В самом начале учебного года мой доклад был одобрен Советом профессоров и были ассигнованы средства для приобретения важнейших машин.

Возник вопрос о помещении, где эти машины могли бы быть установлены. Помещения, временно занятые мною не годились для установки громоздких машин, требовавших солидных фундаментов. Решили образовать временное помещение, путем перекрытия пространства между двумя частями общго лабораторного здания.

Поездка в Англию убедила меня в необходимости дальнейшего изучения английского языка. Я нашел учительницу и начал регулярные занятия. Кроме упражнений в разговоре, мы использовали время для составления переводов некоторых моих работ на английский язык. Статьи эти я пересылал профессору Лов, а он их помещал в английских журналах. Благодаря этим публикациям и благодаря ссыл-

кам, которые Лов сделал в новом издании своего курса теории упругости, мое имя, хотя и с большим опозданием, стало знакомым английским специалистам теории упругости.

Занятия в университете начались в обычное время. Количество студентов в моей аудитории резко увеличилось, прибавились принятые в предыдущий год на первый курс русские студенты. Они составляли чуть ли не половину моего класса. Везде слышалась русская речь. Я перестал заботиться о дальнейшем изучении хорватского языка, так как видел, что смесь хорватского с русским, которой я пользовался на лекциях, вполне понятна моим студентам.

По просьбе русских студентов сделал им доклад на русском языке о моем летнем путешествии, главным образом об экспериментальных работах, ведущихся в главнейших лабораториях Западной Европы. Доклад, как видно, вызвал общий интерес и несколько студентов предложили мне помогать в работе по устройству моей лаборатории. К этому времени начали прибывать заказанные мною машины и студенты делали большую работу по чистке машинных частей и по сборке машин. К началу следующего семестра уже можно было продемонстрировать студентам испытание прочности главнейших строительных материалов. Организованная мною лаборатория просуществовала во временном помещении не менее двадцати лет и только после постройки нового здания инженерной школы была переведена в новое помещение.

Мои занятия в Загребском Политехникуме неожиданно закончились среди летнего семестра 1922 года. Я получил письмо из Америки от моего бывшего ученика по Петербургскому Политехникуму Зелова. Он сообщал, что по окончании Института отправился в Америку и во время войны работал там в качестве приемщика по русским военным заказам. Сейчас он служил в Компании, занимавшейся уравниванием машин и устранением вибраций. (*Vibration Speciality Company*). Президент этого общества, русский инженер Акимов, познакомился с некоторыми моими работами по колебаниям и думает, что я мог бы быть полезным в работах его компании. От себя Зелов добавлял, что он доволен обстановкой работы и вполне удовлетворен отношением Акимова к своим

служащим. Через несколько дней получил официальное письмо от Акимова с предложением перейти на службу в его компанию. В случае моего согласия, он готов был выслать деньги на переезд и предлагал платить мне еженедельно 75 долларов.

Передо мной стал теперь трудный вопрос — что предпринять? У меня были прекрасные отношения с профессорами и со студентами Политехникума, я любил преподавание. Загреб был хороший город с хорошим климатом. Но были и крупные недостатки: — я до сих пор жил в случайном помещении и не было надежды на скорое получение собственной квартиры. Жалованья было достаточно для покупки съестных припасов, но я не мог купить одежды или мебели. А главное — язык. Я все время мечтал опубликовать мои русские книги на одном из западно-европейских языков, но издавать их по хорватски не было никакого смысла. С другой стороны — переезд в Америку предполагал прекращение педагогической деятельности и переход на практическую работу, которая может быть будет занимать много времени и продолжение научной работы станет невозможным. После долгих колебаний, решил принять предложение Акимова, но в то же время не отказываться и от Загребского Политехникума. Можно было взять в Политехникуме отпуск до начала осеннего семестра, отправиться в Америку, поработать там три месяца и тогда решить — оставаться ли в Америке или вернуться в Югославию.

Этот путь я и выбрал. Получил из Политехникума отпуск, добыл нужные для въезда в Америку документы, купил билет на пароход Реляйенс, Гамбург-Америка Лайн и в первых числах июня пустился в путь. По дороге заехал в Прагу. Мой младший брат в то время уже переселился из Парижа в Чехословакию и жил в маленьком местечке Пади-Брады, возле Праги, где организовывалась Украинская сельскохозяйственная академия. В Праге мы с братом встретились и вместе отправились в Пади-Брады, где я у брата переночевал. С ним условился, что если решу остаться в Америке, то он поможет моей семье при посадке на пароход в Гамбурге. Утром я отправился обратно в Прагу, а оттуда через Берлин, в Гамбург.

Процедура посадки на пароход была тогда сложная. В то время пассажиры, прибывающие из восточных стран, в том числе и из Югославии, подвергались медицинскому осмотру, а все их вещи дезинфицировались. Все эти формальности заняли несколько дней. Наконец, нас усадили в специальный поезд и привезли на пароход. Этим заканчивался пятилетний период моих странствований по России и Западной Европе после оставления Петербурга. Впереди ждала меня жизнь в Америке.

ПЕРЕЕЗД В АМЕРИКУ.

Это было мое первое путешествие через океан и все для меня было ново. Акимов прислал достаточно денег для покупки билета 2-го класса. В каюте нас было только два человека. Мой спутник — американец немецкого происхождения. Я знал тогда немецкий язык лучше английского и наш разговор шел на немецком языке. Спутник оказался торговцем посудой и имел свой магазин в Детройте. Он считал главным преимуществом Америки то, что человек может там зарабатывать больше, чем он проживает и таким образом может составить капитал для спокойной старости. В Германию возвращаться он не собирался. По его мнению мне нужно поскорее переселить мою семью и устраиваться в Америке на постоянное житье.

Погода нам благоприятствовала. Все время переезда было тепло и тихо. Никакой качки. Но все же не обошлось без приключения. В одно прекрасное утро пароход почему-то остановился. Оказалась какая-то неисправность в машине. Пассажирам сообщили, что исправления потребуют шесть часов. Мы стояли до вечера. Хорошо, что погода была прекрасная и море тихое, иначе нам могло прийтись не так-то легко. На десятый день пути мы подошли к Нью Йорку. Но, вместо утра, пришли вечером и не могли пристать до следующего утра. Издали, при вечернем освещении мне казалось, что Нью Йорк расположен на какой-то высокой скале. Но мой сосед по каюте объяснил мне, что уровень земли не высок, но высоки нью-йоркские небоскребы.

На другой день утром мы пристали. На пристани меня встретил Акимов. Прежде чем отправиться на вокзал Пенсильванской ж. д. Акимов решил угостить меня завтраком в центральной части города. Здания мне не понравились. Вследствие высоты зданий было недостаточно солнечного света. Особенно плохо обстояло дело с освещением на улицах, по кото-

рым проходили надземные городские железные дороги. Меня поразили металлические конструкции этих дорог. Внешний вид их был безобразен. Конструкции поражали своей технической безграмотностью и были по моему мнению опасны для движения. При прохождении поездов и особенно при их торможении на станциях раскачивания этих конструкций достигали совершенно недопустимых пределов. О безграмотности американских инженеров я уже раньше составил себе некоторое представление, изучая провалившийся мост в Квебеке. Но все же не предполагал, что надземная железная дорога Нью Йорка построена настолько безграмотно.

После завтрака Акимов хотел зайти еще в какую-то контору, где демонстрировались новые пишущие машинки. Опять удивительный образец постройки. Контора располагалась во втором этаже, в нее вела узкая деревянная лестница, имевшая не меньше тридцати ступенек и наклоненная примерно под углом в 45°. Очевидно противопожарные требования совершенно не соблюдались. Покончивши с осмотром машинок, мы отправились на вокзал Пенсильванской дороги. Здание огромное, великолепное, но опять неожиданность. Чтобы попасть на платформу, мы должны были спускаться, как в подземелье, по крутой темной и узкой лестнице.

Акимов, чтобы показать американские железные дороги с наилучшей стороны, купил не только обычные билеты, но и приплату за места в пульмановском вагоне. Мы ехали, так сказать, в первом классе. Сидели на удобных вращающихся креслах. Я расположился поудобнее у окна, чтобы смотреть Америку. Но оказалось, что между Нью Йорком и Филадельфией смотреть было не на что. Шли какие-то болота, пустыри. Возделанных полей, вроде европейских, не было. Не видно было и наших деревень. Встречались городки. Жители их земель не интересовались, жили чем-то другим. Уюта вокруг домиков никакого — ни цветов, ни садиков.

Переехали реку Делавер. Мы в стране Могикан, о которой было так интересно читать в книжках Фенимора Купера. Но тут ничего интересного не было. Через два часа мы уже подъезжали к Филадельфии. Целое море каких-то мелких домишек

и только вдали группа небоскребов. Главный вокзал оказался в этой группе и мы, не выходя на улицу, могли по мостику пройти в здание, в котором помещалась контора Акимова.

В моем представлении Компания казалась большой организацией. Оказалось, что она вся помещалась в небольшой квартире из пяти комнат. Мы приехали около пяти часов. Была суббота, все давно уже разошлись. Мы застали в конторе только двух человек: русского инженера И. Г. Бурмистрова и пожилого американца, которого Акимов представил как отставного адмирала американского флота. Позже выяснилось, что Бурмистров занимался уравниванием присылаемых со стороны машин, оказавшихся на деле плохо уравновешенными и производивших нежелательные вибрации. Адмирал занимался упаковкой и отправкой заказчикам балансировочных машин системы Акимова. Этим изобретением Акимова «Компания» главным образом и существовала. Для предприятия адмирал был важен не работой по упаковке машин, а своими связями в Морском Министерстве, для которого «Компания» выполняла некоторые заказы. Все же с русской точки зрения было непостижимо, почему отставной адмирал величайшего в мире флота должен был на старости лет заниматься укупоркой машин.

Заниматься этими рызмышлениями было некогда. Выяснилось, что адмирал уже заказал для меня комнату в соседнем небольшом отеле, а Бурмистров оставался, чтобы помочь мне перетащить вещи и устроиться на новом месте. Тут я узнал, что Бурмистров окончил Петербургский Технологический Институт во время войны и был отправлен в Америку с комиссией по приемке военных заказов. После революции он оказался не у дел и нашел себе занятие в компании Акимова. Бурмистров много мне помог в первые месяцы моей жизни в Америке.

Следующее утро было солнечное, приятное и я отправился осматривать город. Городская дума — монументальное здание. Оттуда я пошел в северном направлении по Бродстрит. Тут же в самом центре города оказался паровозостроительный завод Болдвина. Много локомотивов этого завода работали на русских железных дорогах. Дальше я свернул на улицу Спринг Гарден. Это красивая широкая улица. Мно-

го особняков, церквей. Когда-то считалась парадной улицей. Теперь богатые люди в центре города не живут. Они строят свои дома в окрестностях. Пользуясь автомобилем, они легко общаются с городом.

План Филадельфии я изучил еще до отъезда в Америку и знал, что идя вдоль Спринг Гарден я выйду к большому загородному парку. У меня явилась мысль купить воскресный номер Нью-Йорк Таймс и заняться его чтением в парке. При моем тогдашнем знании языка этого чтения хватит на целый день. И вот, купив газету, я продолжал шагать к парку. Но тут одно обстоятельство меня значительно задержало. Вдоль улицы мне встретилось несколько церквей и мне пришла в голову мысль заглянуть в одну из них.

Во время моих европейских путешествий я не раз осматривал старинные церкви и обычно встречал в них больше туристов, чем молящихся. Тут все оказалось совсем иначе. Уже при входе заметил, что не туда попал. Меня встретил весьма почтенный господин и выразил удовольствие, что я решил зайти в их церковь. Это меня очень смутило, но отступать было поздно. Я вошел в церковь, наполненную молящимися и занял одно из задних мест. Незаметно уйти не было никакой возможности, пришлось оставаться до конца службы.

Но и этим дело не окончилось. Когда, после службы, я пытался улизнуть, меня, при выходе, встретили уже два распорядителя. Изъявили удовольствие, что я посетил их церковь и высказали надежду, что буду продолжать приходить на церковные службы. Не помню, что я им отвечал, но до сих пор не забыл, как неприятно было стоять с обширным номером воскресной газеты подмышкой и объясняться на ужасном ломаном языке перед почтенными прихожанами. Мой первый опыт применения английского языка в разговоре с американцами показался мне очень трудным и я его вспоминаю и до сих пор.

Отделавшись от церковных людей, я продолжал мой путь к парку. Дошел до Schuylkill River, притока Делавара, красивая река с высокими берегами. Через нее старый стальной мост, давно мне известный по курсу мостов Николаи. За мостом начинался Фермонт Парк, куда я и стремился. Парк был большой — есть где погулять. На этом месте

в 1876 году была всемирная выставка. Об этой выставке слышал рассказы Кирпичева. Он был в восторге от Америки и впоследствии, при организации Киевского Политехнического Института, выписал оттуда одну из машин для лаборатории по механическим испытаниям. Мне пришлось позже иметь дело с этой машиной. Для грубой заводской работы она может быть могла быть подходящей, но для научной точной работы она была совершенно непригодной и мы ею мало пользовались.

К той же выставке относятся некоторые воспоминания Феликса Клейна. В связи с выставкой были организованы математические доклады, в которых Клейн участвовал. К тому же времени относятся посещения Америки знаменитыми английскими физиками: Лордом Кельвином и лордом Рейлеем. Лекции первого из них, прочитанные в Балтиморе, появились позже в печати, — знаменитые *Baltimore Lectures*. Об этих лекциях писал позже Рейлей в своих воспоминаниях: «Кельвин к лекциям не готовился, вечером еще не знал о чем будет читать на следующее утро». Рейлей сомневался в том, чтобы американские слушатели много вынесли из этих лекций. Все это вспоминалось при первой прогулке в Фермонт Парке. Из бывших выставочных построек сохранилось одно здание, в котором теперь помещается картинная галерея. Картины показались мне мало интересными.

После полудня количество посетителей в парке увеличилось, но то, что называется «чистой» публики, там не было. Я видел немало негров, группы матросов с их дамами. На одной из лужаек расположилась группа земляков, как видно галичан. Они явились с бутылками самогона (в то время спиртные напитки были запрещены в Америке) и, не обращая внимания на красоты природы, занимались выпивкой. Чувствовалась полная свобода. После выпивки можно было тут же на траве и поспать. Я провел целый день в парке и только к вечеру вернулся в свой отель.

На следующее утро я отправился в контору. Акимов был уже там. Он попросил зайти к нему в кабинет, чтобы познакомить меня с задачами Компании и с теми работами,

в которых, он надеется, что я смогу быть полезен. Деятельность Компании началась с балансировки роторов способом, разработанным Акимовым. Это дело развилось. Теперь получается немало заказов со стороны. Кроме балансировки присылаемых со стороны роторов. Компания изготавливает и продает те инструменты, которыми Акимов пользуется при балансировке. Все это дело ведется Бурмистровым в особой лаборатории. Служащие в конторе заняты разработкой новых вопросов, которые, в случае удачи, послужат для дальнейшего развития деятельности Компании.

Главным заказчиком в данный момент являлось Морское Ведомство, для которого Компания изготовляла проект газового двигателя. Для этого проекта требовалось развить теорию изгиба и кручение коленчатых валов, так как применяемые методы расчета не обладают достаточной точностью. Я указал Акимову, что колебаниями цилиндрических валов когда-то занимался и надеюсь, что теорию можно будет расширить и распространить на случай коленчатых валов. Для работы, конечно, понадобятся некоторые книги и новые журналы, которых у меня нет. На это Акимов заметил, что он знаком с секретарем Общества «Франклин Институт» и достанет мне разрешение на пользование библиотекой этого учреждения.

После предварительного разговора, Акимов познакомил меня с другими сотрудниками Компании. Рядом с Акимовым располагалась комната голландского инженера, который впоследствии мне много помог при составлении текста моей работы по коленчатым валам, так как мой английский язык все еще был недостаточен для такой работы. Голландец был милейшим человеком, облегчившим своими советами мои первые дни пребывания в Америке. Дальше шла комната, предназначавшаяся для меня и, наконец, комната, в которой разрабатывался швейцарским инженером Сетцем проект газового двигателя для Морского Министерства. Швейцарец был весьма радикальных убеждений и в дальнейшем мы с ним немало спорили о русских большевиках. Последнюю комнату занимал профессор Слокум, разрабатывавший какой-то вопрос по гидродинамике. Он был глухой и почти не участвовал в общей жизни «Компании». Был здесь и мой дав-

нишний знакомый студент Целовальников. Его занятия протекали главным образом в Вашингтоне, где он состоял инженером связи между Компанией и Морским Ведомством. Акимов пояснил, что Целовальников переименовал свою фамилию на Зелов. Выбран он для связи из-за роста — шесть футов три дюйма. Когда господин такого роста входит в кабинет какого-либо адмирала, тот сразу просит вошедшего сесть, что весьма существенно для переговоров.

Акимов позаботился о моем жилище и поручил Бурмистрову нанять для меня квартиру. К вечеру того же дня я, при содействии Бурмистрова, переселился в новое помещение. Это была квартира из двух комнат, приемной и спальни. В приемной была газовая горелка для приготовления чая. После Загребского житья новое жилище казалось мне верхом роскоши. Недалеко от новой квартиры было здание Общества Христианской Молодежи, где имелась столовая и читальня. Там же были организованы курсы английского языка. Вечера я обычно проводил в этом учреждении. Так устроилась моя первоначальная жизнь в Америке.

В один из первых дней моей службы Акимов пришел ко мне с несколькими образцами резины и объяснил, что для некоторых расчетов требуется величина модуля упругости при растяжении и сжатии этих образцов. Для этого можно было воспользоваться университетской физической лабораторией, заведующий коей состоит консультантом «Компании». Акимов предложил мне отправиться в университет и совместно с профессором физики сделать нужные опыты. Предложение мне понравилось, так как давало возможность ближе познакомиться с Американским университетом и я без замедления туда отправился, розыскал физическую лабораторию и встретился с нужным профессором. Совместно обсудили программу работы и начали с опытов на растяжение. Тут не требовалось никаких приборов. Нужно было только прикрепить к чему-нибудь верхний конец образца и постепенно прикладывать к нижнему концу нагрузку и измерять удлинения образца.

Здесь я удивился энергичному действию американца. Чтобы получить нужную точку подвеса для испытываемого об-

разца, он взял железный костыль и без всякого колебания забил его в блестяще отполированную оконную раму. Ни в одной европейской лаборатории такое грубое отношение к лабораторному помещению и к лабораторному оборудованию, какое практикуется в Америке, немислимо.

Покончив с опытом на растяжение, мы обратились к опыту на сжатие. Тут требовались значительно большие нагрузки и мы решили воспользоваться рычагом. В поисках за рычагом профессор куда-то исчез. Прошло немало времени. Наконец он появился с двутавровой балкой на плече. Оказалось, он купил балку где-то недалеко от университета.

Был жаркий июльский день. Профессор устал и весь вспотел от тяжелой ноши. Я невольно подумал, если природный американец, заведующий лабораторией, должен работать в таких условиях, что ждет меня несчастного пришельца? Вспомнился рассказ, который я слышал недавно от Бурмистрова. Знакомый его русский инженер оставил службу в конторе и поступил на какой-то завод молотобойцем. Выяснилось, что при крепком телосложении он зарабатывал физическим трудом больше, чем трудом инженера. Видно, что привилегия, которыми пользуется умственный труд в Европе, в Америке не существует. Покончив опыты на сжатие, я имел в руках все нужные данные испытаний и, распростившись с профессором, отправился в контору.

Через несколько дней совершенно неожиданно опять встретился с тем же профессором при совсем иных обстоятельствах. Во время перерыва занятий, в полдень, я, покончив с завтраком, шел по главной улице Маркет Стрит и тут встретил знакомого профессора. Он стоял перед витриной магазина, торгующего металлическими сетками. Профессор меня узнал и мы разговорились. Сетками он заинтересовался не случайно. Он владеет куриной фермой за городом и сетки ему нужны для изгородей. Он рассказал, что ферма доставляет ему немало хлопот. Чтобы иметь достаточно времени для этого дела, он сконцентрировал свои лекции по физике и занятия в лаборатории на первые три дня недели, остальное время он работает на куриной ферме. Опять неожиданное открытие! Профессор физики крупного американского университета тратит время не на науку, а на физический фермерский труд...

Для получения нужных для моей работы книг и для чтения технических журналов я отправился по совету Акимова в библиотеку Института Франклина. Хотя по технической литературе эта библиотека была одна из лучших в стране, но по количеству получаемых журналов она была беднее не только петербургских библиотек, но и мне хорошо знакомой библиотеки Киевского Политехнического Института. На иностранных языках почти ничего не было. Бедность эту легко объяснить. Инженерной литературой никто в Филадельфии не интересовался. При моих посещениях библиотеки я никогда не встретил там ни единого читателя. Я познакомился с библиотекарем. Он видимо был рад видеть посетителя. Разрешил брать книги на дом. Рассказал, что он не только библиотекарь, но и секретарь общества Франклина и редактор журнала этого общества.

Расскажу еще об одной встрече, случившейся в начале моего пребывания в Филадельфии. Однажды утром в мою комнату зашел Акимов с посетителем, оказавшимся известным проектировщиком нескольких нью-йоркских мостов. Из разговора выяснилось, что он окончил Рижский Политехнический Институт. Он еще не забыл русский язык и мы разговорились. Узнал, что он состоял консультантом при строителе моста через реку Делавер в Филадельфии. Постройка опор уже шла и консультанта интересовали вопросы прочности кабеля. Специально интересовал вопрос о наилучшем способе соединения проволоки, из которой состоял кабель.

В бытность мою консультантом Управления Военного Воздушного Флота в Петербурге я сделал большое количество испытаний прочности разных способов соединения отрезков проволоки и мог дать консультанту определенный ответ. Покончив с этим частным вопросом, консультант заговорил о положении инженеров в Америке и об образовании, которое дается в американских инженерных школах.

Поступив в отдел мостов Нью-Йоркского Городского Управления, он скоро заметил, что его теоретическая подготовка основательнее, чем у американских инженеров. Эта подготовка помогла ему быстро выдвинуться и принять деятельное участие в постройке крупных нью-йоркских мостов, особенно висячих. Это было мое первое знакомство с американ-

скими специалистами по висячим мостам. Впоследствии я заинтересовался теорией висячих мостов и дал некоторые методы расчета этих крупных инженерных сооружений.

Между тем, моя работа по коленчатым валам успешно продвигалась и скоро накопилось достаточно материала для подготовки работы к печати. Акимов считал, что опубликование работы могло бы иметь значение для его «Компании» и оказывал мне содействие: он попросил «голландца» помочь мне с английским языком, а также помочь привести мою статью к форме, принятой в американской технической литературе. Статью было решено представить в Общество Американских Инженеров Механиков к осеннему общему собранию этого общества. Так началась моя связь с этим обществом, которая продолжается и до ныне.

Но время шло. Настал сентябрь. Нужно было принять окончательное решение: оставаться ли в Америке или вернуться в Югославию? Америка мне определенно не нравилась. Здесь инженерной наукой никто не интересовался и придется жить в полном научном одиночестве. Оставаясь в Загребе, я ближе к научным центрам. Я мог иногда участвовать в научных съездах. Мог печатать свои работы в наилучших европейских изданиях. Но, обращаясь к материальной стороне дела, картина представлялась иначе. В Югославии я живу в полной нищете. Я не имею даже своего жилища и принужден ютиться с семьей в лабораторных помещениях. Дети спят на табуретах. Работают при лампах, подвешенных к потолку и портят зрение. В Америке, как видно, можно иметь заработок достаточный для сносного материального существования.

После долгих колебаний я решил остаться в Америке. Поступил ли правильно или ошибся я и теперь, через сорок лет, не знаю. Оставшись в Америке, конечно, расширил свой опыт в деле применения научного анализа к решению технических задач. Занявшись подготовкой инженеров, годных для теоретического исследования технических задач, я написал ряд курсов, которые нашли широкое распространение. Но нового я в Америке сделал мало. Произошло ли это потому, что много был занят практическими работами или потому, что мне уже было около сорока пять лет и начал стареть, я не знаю. О моем решении переселиться в Америку я написал жене в

Загреб. Сообщил также администрации Загребского Политехникума, что оставляю службу в Институте.

Я начал устраиваться в Филадельфии для постоянного жилья. Нанял большую квартиру. Достал нужные документы для въезда семьи в Америку и в конце сентября жена и младшая дочь уже были в Филадельфии. Старшая дочь и сын остались в Европе. Я хотел им дать хорошее инженерное образование и они поступили в Берлинский Политехнический Институт. Тогда уже знал, что в Америке хороших инженерных школ нет.

На жену вид Филадельфии произвел тяжелое впечатление. По дороге от вокзала к нашей квартире она расплакалась от одного вида этого города. Мы ехали по грязной улице, 17-ая линия, с отвратительными домишками и мелкими лавченками. Это был не Загреб! Было от чего заплакать. Нанятая мною квартира жене и дочери понравилась. Мы будем жить не в лабораторных помещениях, а в собственной квартире! У нас будет три прилично обставленных комнаты, кухня с газовой плитой и собственная ванна. Мы давно отвыкли от такой роскоши. Вещей у нас было немного. Все было быстро разложено по местам в имевшемся комоде и шкафу. Мы устроились! На кухне нашлась кое-какая посуда. Можно было вскипятить воду, приготовить чай. В соседней лавчонке можно было купить хлеб и кое-какие съестные припасы.

Мы трое за столом, пьем чай и жизнь уже не кажется такой мрачной, как в первый момент. Обсуждаем организацию нашей будущей американской жизни. Жене, конечно, придется вести все хозяйство, но она к этому уже привыкла в Загребе. Одно затруднение — это английский язык. Жена языка не знает. И этот вопрос благополучно разрешается. Владелец соседней лавочки — русский еврей оказался нашим земляком — он из Малороссии, любитель малорусских песен. Впоследствии жена частенько заглядывала в эту лавочку и получала от земляка не мало полезных сведений об американской жизни.

Моя дочь Марина, с детства интересовалась рисованием и, закончив среднюю школу в Загребе, решила заняться в Америке искусством. Оказалось, что в Филадельфии одна из лучших американских школ живописи и Марина без затруднений туда поступила. По утрам, напившись чаю, мы вместе

шагали, она в школу, я на службу. Места эти были почти рядом.

В одно из таких утр мы очутились свидетелями дикого зрелища. У одного из зданий, оказавшегося студенческим общежитием, шло побоище. Дрались кулаками с ожесточением. Были и лица в крови и разорванное платье. Студенты старших курсов избивали вновь принятых в университет «фрешманов». Это, как нам объяснили, происходит в начале каждого учебного года. Побоища эти не всегда проходят благополучно. На следующий день мы читали в газете, что некоторых участников побоища пришлось отправить в больницу с серьезными ранениями. Газеты осуждали такого рода студенческие традиции, но упоминали, что когда-то такие избиения «фрешманов» происходили и в Англии в самых аристократических университетах, в Кембридже и Оксфорде. Для нас все это было непонятно. В русских университетах такого не бывало.

По воскресеньям мы организовывали прогулки. Осенью в Филадельфии теплее, чем в Загребе. В октябре и начале ноября стояли чудные теплые дни и мы, набравши бутербродов, на целый день отправлялись в Фермонт Парк. Пытались делать и более далекие прогулки, но скоро убедились, что за городом никаких пешеходных дорожек нет. Это не Югославия и не Германия, где можно целые дни бродить по окрестным лесам.

Моя работа у Акимова продолжалась. Я все еще занимался коленчатými валами и в конце концов сделал довольно полное исследование этого вопроса. На осеннем собрании Общества Инженеров Механиков была доложена моя работа. Мой английский язык оказался недостаточным для доклада в большом собрании и мне тут помог «голландец». Благодаря докладу, я ближе познакомился с организацией Общества. Встретился с рядом инженеров, интересовавшихся вопросами колебаний в машинах и решил вступить в число членов Общества. С этих пор началась моя деятельность в Обществе, которая продолжается до сих пор.

С началом 1923 года я начал замечать денежные затруднения нашей «Компании». Начались неаккуратности в выплате жалования служащим. Были недели, когда мы ничего

не получали. Случай показал мне насколько шатко мое финансовое положение. Выходило новое издание Британской Энциклопедии. Издательство предлагало льготные условия для приобретения Энциклопедии. Мне очень хотелось ее иметь и я подписался на издание с предлагаемой оплатой в рассрочку. Но через несколько дней получился ответ, что книги могут быть мне высланы только при условии немедленной уплаты всей суммы. Никаких рассрочек. Видно было, что мое финансовое положение очень ненадежно.

Нужно искать новую службу. Тут мне опять помог «голландец». С его помощью были составлены письма в некоторые университеты и технические предприятия. Университеты меня ответом не удостоили. Из предприятий ответила Компания Вестингауз. Директор отдела исследований сообщил, что они расширяют исследования по механике и предлагает приехать для переговоров. Я ожил. Явилась надежда устроиться в Америке основательнее. Занятия в отделе исследований (Research Department) казались особенно привлекательными. Еще в России, работая над организацией отдела механики Украинской Академии Наук, я ознакомился с новым течением в развитии технических наук в Америке. Крупные американские фирмы начали организовывать исследовательские институты, в которых могли бы разрешаться возникающие на практике научные вопросы. Вопросы сближения чистой науки с ее возможными техническими приложениями меня всегда интересовали и возможность принять участие в такого рода работах казалась заманчивой.

В один из ближайших дней я отправился в Питсбург, где были заводы Вестингауза. Ехал дневным поездом, чтобы знакомиться с Америкой. Накануне просмотрел описание дороги по Бедекеру. Вспомнил и книгу «Последний из Могикан», которой зачитывался в раннем детстве. Описанные в книге события происходили как раз по дороге, по которой шел мой поезд. Ни дремучих лесов, ни индейцев уже не осталось. Сначала шли возделанные поля, чистенькие фермы давних переселенцев из Голландии. Дальше дорога поднималась в гору, но постепенно, и мы пересекли горы Аллегани без всяких туннелей. Каких либо скал тоже не было — совсем не Швей-

цария. По другую сторону хребта начиналась промышленная часть Пенсильвании — угольные копи и сталелитейные заводы.

В Питсбург мы приехали вечером. Осматривать город было поздно и я отправился на ночевку в соседнюю гостиницу. Утром я был на вокзале и, следуя инструкции «голландца», взял поезд в Восточный Питсбург, где находились и завод, и управление Вестингауза. Расстояние небольшое, но много остановок. Некогда было смотреть по сторонам — следил за названиями станций, чтобы не пропустить нужной остановки. Наконец показали большие объявления Компании — я приехал.

Разыскал отдел исследований (Research Department) и явился к директору отдела по фамилии Кинтнер. Принял меня он очень любезно, сказал, что в его отделе служат несколько русских инженеров. Получив мое письмо, он справился у этих русских, знают ли они меня. Лично меня они не знали, но знали о моей деятельности в России и на основании их отзыва об этой деятельности он решил пригласить меня для переговоров. Он объяснил, что отдел механики только начал организовываться, что там пока имеются только два инженера, занятых исследованием усталости стали. Но что Компания имеет много других задач по вопросам прочности машинных частей и предполагает заняться ими в отделе исследований. Я ему объяснил, что мой научный интерес лежит в этом же направлении и что я готов заняться такими задачами.

Для более детального обсуждения вопросов механики Кинтнер пригласил главного инженера — механика завода — Итона, так что в дальнейшем обсуждении главных задач механики, возникающих при проектировании машин, участие принимали все трое. Итон особенно интересовался исследованиями, которые, по его сведениям, сейчас велись в лаборатории Всеобщей Компании Электричества. Из его несомненно ясных рассказов я понял, что речь идет об оптическом методе определения напряжений при помощи поляризованного света. Я знал этот метод исследования напряжений из лекций Кирпичева. Знал и простой прибор, которым Кирпичев пользовался для своих лекций. Поэтому я мог сказать моим собе-

седникам, что этот метод мне известен и что, если будут приобретены соответствующие приборы, я смогу наладить такого рода опыты.

Из нашей беседы я понял, что задач механики у Компании много и что она не имеет знающих людей для их разрешения. Собеседники решили, что я смогу быть в этом деле им полезен и сказали, что доложат высшей администрации завода о желательности моего приглашения в Компанию и что они не замедлят сообщить мне окончательное решение. Я возвращался домой в Филадельфию с чувством, что дело налаживается и что буду заниматься задачами, близкими моим научным интересам.

Через несколько дней пришло от компании Вестингауз официальное извещение, что я зачислен инженером Исследовательского Отделения Компании и что желательно, чтобы я явился в Питсбург без особого замедления. У Акимова больших работ не было и мои занятия я мог закончить в несколько дней. Я зашел к Акимову и сообщил ему, что оставляю его «Компанию» и перехожу на службу к Вестингаузу. Акимов, как видно, уже знал о моих поисках новой службы и мое заявление не было для него неожиданностью. Он высказал сожаление, что я оставляю его предприятие, но тут же согласился, что у Вестингауза я найду более широкие возможности для применения анализа к исследованию прочности машин. Через несколько дней я распрощался с Акимовым и моими сослуживцами и отправился в Питсбург.

ЗАНЯТИЯ В КОМПАНИИ ВЕСТИНГАУЗ.

Кинтнер встретил меня любезно, сказал, что в первое время мне важно ознакомиться с заводом, познакомиться с людьми, в работе которых встречаются вопросы прочности и на основании этого ознакомления постараться самому найти задачи, решение которых особенно интересно для Компании. Тут он напомнил о задаче применения поляризованного света для определения напряжений в машинных частях, о которой говорил Итон во время моего первого посещения Компании. Дальше Кинтнер предложил зайти к главному инженеру. Главный инженер, уже пожилой человек, был занят текущими делами и ему видно было не до меня. Выслушав доклад Кинтнера о задачах, которыми мне придется заниматься, он заявил, что не будет входить в обсуждение программы моих будущих работ и надеется, что я буду точно исполнять заводские правила и в половине девятого утром буду всегда за своим письменным столом. Так я стал заводским инженером.

Наконец Кинтнер привел меня в отделение механики Исследовательского Института. Организация этого отделения только начиналась. Оно все помещалось в одной комнате. Часть комнаты была занята машинами для испытания материалов на усталость, а в другой части располагался большой стол, за которым сидело два инженера. К большому столу был приставлен стол поменьше и Кинтнер сказал, что это будет мое место. Никогда я еще не работал в таких условиях. С детства я привык заниматься в отдельной комнате в полной тишине. Позже убедился, что американцы совершенно не понимают, что для умственного труда необходимы тишина и некоторый комфорт. Я увидел, что заведующие крупными заводскими отделами не имеют отдельных комнат для своей работы, как это принято в Европе, а ставят свой письменный стол в центре отведенного их отделу помещения и работают в окружении массы инженеров и чертежников.

Кинтнер познакомил меня с моими будущими сослужив-

цами. Старший, лет тридцати, инженер Лессельс оказался шотландцем. Он окончил инженерную школу университета в Глазго. После окончания работал несколько лет в автомобильной компании, а после войны переселился в Америку. Ему было поручено изучение прочности разных сортов стали при повторных нагрузках. Младший инженер Ирвин, молодой человек, недавно окончивший Питсбургский Технологический Институт, выполнял работу механика. Чистил и смазывал машины, вставлял, взамен разрушившихся, новые образцы. С этими людьми я проработал почти пять лет. Встречался с ними и позже, по оставлении службы у Вестингауза.

В первые же дни я познакомился с несколькими русскими инженерами, работавшими в Исследовательском Институте, и среди них с Виноградовым, заведывавшим его библиотекой. Он же составлял еженедельные обзоры новой журнальной литературы, главным образом в области физики. Из разговоров выяснилось, что он окончил Московское Техническое Училище и остался при нем в качестве преподавателя физики. В Компании Вестингауза он инженерным делом не интересовался и в дальнейшем заведывал отделом сношений Компании с иностранными, главным образом европейскими, фирмами.

Я встретился также с инженером Петербургского Технологического Института Зворыкиным. По окончании Института он некоторое время занимался физикой во Франции. Во время революции он принял участие в колчаковском движении. Перебравшись в Америку, занялся вопросом передачи видимого на расстоянии (телевизьон) и, благодаря своей настойчивости, сделал в этой области значительные успехи.

Третьим моим товарищем по Исследовательскому Институту был Муромцев, родственник бывшего председателя Государственной Думы первого призыва. Муромцева я встречал еще в России в заседаниях Военно-Инженерного Совета. Он являлся туда докладчиком по беспроволочной телеграфии, а я в то время занимался проектированием нужных для этого мачт. В Америку Муромцев приехал во время войны в связи с военными заказами, а по окончании войны перешел на службу к Вестингаузу.

В полуденный перерыв, после завтрака, мы русские

обычно гуляли вместе. Конечно, разговор шел о нашей работе в Компании. Настроение было невеселое. Ни один из нас электрическими машинами, которые строила Компания, никогда не занимался и мы ожидали, что через какие-либо полгода нас всех уволят за ненадобностью. Но этого не случилось — мы все в дальнейшем сделали у Вестингауза значительные успехи. Теперь, через сорок лет, обдумывая причину наших достижений, я прихожу к заключению, что немалую роль в этом деле сыграло образование, которое нам дали русские высшие инженерные школы. Основная подготовка в математике и в основных технических предметах давали нам громадное преимущество перед американцами, особенно при решении новых не шаблонных задач.

Мою работу в Компании я начал с применения поляризованного света к изучению распределения напряжений. Наиболее подходящим прибором для такой работы был прибор Кокера. Он не только давал картину распределения напряжений, но давал возможность измерять эти напряжения. Прибор был довольно дорогой и, естественно, что директор Кинтнер хотел выяснить заранее, что можно от этого прибора ожидать. Чтобы показать ему, что можно получать при помощи поляризованного света, я решил построить простой прибор, которым пользовался Кирпичев на своих лекциях для демонстрации светового метода определения напряжений своим студентам. Это был деревянный ящик, в верхней части которого располагался источник света. Передняя сторона ящика была открыта и в нем помещались два наклонных зеркала — одно служило поляризатором, другое анализатором. Держа перед поляризатором пластинку любой формы из прозрачного материала и вызывая в ней напряжения, при известном наклоне зеркал можно было увидеть во втором зеркале цветное изображение пластинки, причем каждый цвет соответствовал определенному напряжению. Впоследствии этот простой прибор имел у американцев громадный успех. Кинтнер был в восторге. Он не только сам произвел несколько опытов с изготовленными мною моделями, но пригласил высшую заводскую администрацию и показал им эти опыты. После этой демонстрации сразу нашлись деньги и прибор Кокера был заказан.

В один из первых дней моей работы в Институте, ко мне обратился Лессельс и показал результаты своих опытов на усталость. Результаты эти для одного и того же материала и, казалось, при одних и тех же условиях испытания были очень далеки от однообразия. Я осмотрел машины, которыми пользовался Лессельс. Это были обычные машины Велеровского типа, в которых к свободному концу вращающегося образца подвешен груз при помощи шарикового подшипника. В американской машине этот груз связан с подшипником жестким стержнем, передающим грузу вибрации вращающегося образца. На образец, следовательно, действует не только вес груза, но и силы инерции. Чтобы устранить этот дефект, я посоветовал Лессельсу заменить жесткий стержень пружинной, такой, чтобы период собственных колебаний подвешенного груза был в несколько раз больше времени одного оборота образца. Тогда вибрации образца не будут передаваться грузу и вес груза будет равен силе, действующей на испытываемый образец. Лессельс последовал моему совету, поставил пружины вместо жестких стержней и тем добился большего однообразия в величине разрушающего груза.

Кинтнеру понадобилась величина модуля упругости бронзы при высоких температурах. В справочных книжках этого модуля не нашлось. Нужно было получить его опытным путем. Я предложил нагревать бронзовую проволоку, пропуская через нее электрический ток. Чтобы устранить пластические деформации, которые будут происходить при высоких температурах под действием статической нагрузки, я решил определить требуемый модуль динамическим путем, измеряя частоту колебаний подвешенного на проволоке груза. Натянутая проволока с закрепленными концами располагалась горизонтально. Посредине подвешивался груз. Малым удлинениям проволоки соответствовали значительные перемещения груза, которые при колебаниях записывались на вращающемся барабане. Таким образом, определялась частота колебаний, а по ней и требуемый модуль. Без особых затруднений я получил таблицу модулей упругости бронзы при разных температурах. Этой таблицей впоследствии пользовались при проектировании.

Вспоминается еще один случай в начальный период моей

деятельности у Вестингауза. В продаже появился новый прибор для определения твердости металлов. Твердость определялась по частоте колебаний особого маятника, опирающегося на шлифованную поверхность образца. Описание прибора появилось в английском журнале, но какой-либо теории, связывающей частоту колебаний с твердостью материала в статье не было. Я заинтересовался этим прибором и поместил в том же журнале небольшую заметку, теоретически объяснявшую действие прибора. Узнав, однажды, что изобретатель прибора, англичанин, приехавший в Питсбург, делает доклад об определении твердости при помощи изобретенного им прибора, целая группа инженеров Исследовательского Института, и я в том числе, отправились на доклад. Докладчик, очевидно человек с большим практическим опытом, рассказал о технической важности определения твердости, описал устройство своего прибора и получаемые им результаты и в заключение заметил, что к устройству своего прибора он подошел чисто эмпирическим путем, но сейчас появилась в печати теория прибора (он назвал мою фамилию), которая ему объяснила, почему его прибор дает хорошие результаты. Тут один из моих сослуживцев доложил докладчику, что автор теории присутствует в зале и докладчик публично меня благодарил за помощь, которую ему оказала моя статья.

Я перечислил несколько моих первоначальных работ у Вестингауза. Они, конечно, не имели большого научного значения, но в ту пору оказали немалое влияние на мое положение в Компании, а главное, на состояние моего духа. Я почувствовал, что в новом для меня положении инженера технической компании я могу успешно работать. Компания оценила мою работу и довольно скоро повысила мое жалование. Прибавка жалования была очень кстати. Расходы росли. Нужно было посылать деньги в Берлин на житье старших детей, нужно было посылать младшей дочери, оставшейся в Филадельфии и продолжавшей работать в тамошней Академии Художеств. Открылась возможность посылать деньги и продукты в Россию, где остались мои и женины родственники. Мы должны были сокращать наши расходы. Жили в маленькой квартире и покупали только самое необходимое.

Встречались мы в первое время только с русскими. Осо-

бенно частыми посетителями были Муромцев и Зворыкин. Сначала время уходило на приятельские разговоры, главным образом на сравнение американских условий жизни с русскими. Особенно, конечно, интересовались условиями научной работы в Исследовательском Институте. Дальше решили заполнять вечера наших встреч чтением научной литературы. Мы очень интересовались новыми исследованиями в области строения атомов и занялись чтением книги Зоммерфельда по этому вопросу. Нас, инженеров, очень занимали новые теории физиков, построенные на весьма ограниченном опытном материале. Физика приобретала математический характер. Автор книги, Зоммерфельд, был известен нам как чистый математик, никогда экспериментальной физикой не занимавшийся.

Позже Зворыкин, занятый подготовкой к докторскому экзамену, принес для чтения требовавшийся от докторантов тощий учебник по уравнениям в частных производных какого-то американца. Невольно сравнивали мы условия для докторантских экзаменов в Америке с русскими экзаменами и удивлялись низкому уровню американских. Позже, когда я ближе познакомился с постановкой учебного дела в Америке, узнал, что недостаточные требования по математике начинаются со средней школы. Оканчивающий среднюю школу американец знает по математике не больше того, что преподается в первых четырех классах русских реальных училищ. Он ничего не знает о теории логарифмов, хотя и пользуется логарифмической линейкой. Геометрия ограничивается задачами на плоскости, а тригонометрия обычно совсем не преподается. Еще хуже обстоит дело с подготовкой учителей математики. Объем их познаний в математике совершенно несравним с тем, что требуется от учителей в Европе. Да и этих слабо подготовленных учителей совершенно недостаточно. По моим сведениям, например, сорок процентов средних школ в Калифорнии совсем не имеют учителей математики! Все это я узнал позже, а в начале моей работы у Вестингауза я заметил только, что на местах, требующих хотя бы минимальных теоретических познаний, работают, главным образом, инженеры с европейским образованием.

Только первые месяцы службы моя деятельность ограни-

чивалась Исследовательским Институтом. Скоро появились запросы из различных технических отделов Вестингауза. Я вступил в контакт с инженерами, занятыми практическими задачами и моя деятельность начала приобретать консультационный характер. Обычно, дело начиналось с какого-либо частного случая поломки машины, установленной Компанией, и нужно было установить причину поломки. Этой причиной могли быть черезчур высокие напряжения материала, допущенные при проектировании, или недостаточная прочность примененного материала, или, наконец, поломавшаяся часть машины могла подвергаться действию сил бóльших, чем расчетные. Правильное установление причин поломки весьма существенно. Машины изготовлялись обычно сериями и поломка одной из машин ставила под сомнение прочность прочих машин того же типа.

С одной из таких задач я встретился в самом начале моей консультационной деятельности. Ко мне явился молодой инженер датчанин Якобсен из отдела моторов и рассказал о частых поломках главного вала машин некоторого типа, спроектированных в его отделении. Расчеты по обычным формулам на изгиб и кручение дают напряжения не превосходящие допускаемых. Он показал также несколько образцов сломавшихся валов. Разрушение во всех случаях произошло от «усталости» металла и произошло в сечении резкого изменения в диаметре вала. Какой либо «выкружки», соединяющей участки вала разного диаметра, совсем не было. Ясно, что в переходных сечениях происходила концентрация напряжений. При вращении вала эти напряжения меняют не только величину, но и знак, и таким образом, дают начало разрушению от «усталости». Все это я объяснил Якобсену, но этого общего объяснения недостаточно для конструктора. Он должен иметь формулу, при помощи которой в каждом частном случае можно выбрать нужный радиус соединительной выкружки. Но такой формулы не было. Было только установлено дифференциальное уравнение для этого случая. Была известна также попытка решения этого сложного уравнения графическим путем. Я предложил Якобсену развить этот графический метод и кое-что было сделано в этом направлении. Но Якобсен нашел более удобный метод решения задачи. Он заметил, что

нужное уравнение теории упругости совпадает с уравнением, описывающим распределение потенциала в пластинке, через которую пропускают электрический ток. Если контур пластинки совпадает с контуром диаметрального сечения вала и ее толщина пропорциональна кубу расстояния от продольной оси пластинки, то падение потенциала вдоль выкружки пропорционально искомому напряжению в вале. Пользуясь этим соотношением Якобсен мог составить таблицу максимальных напряжений для разных значений отношения радиуса выкружки к диаметру вала. Таким образом, была решена важная техническая задача и таблица Якобсена приводится теперь во многих учебниках.

Немало задач получалось также из отдела, в котором проектировались большие машины для электрических станций. Тут мне пришлось работать с выдающимся шведским инженером Содербергом. Вспоминаю случай ротора большого диаметра, боковые вибрации которого при обычных заводских испытаниях доставляли немало хлопот. Происходило это оттого, что нормальная скорость ротора совпадала с его критической скоростью. Обычные расчеты давали для критической скорости значения более высокие нежели скорости испытания, но эти расчеты предполагали, что мы имеем дело с цельным ротором, а на самом деле роторы больших диаметров составлялись из круглых дисков, сжатых продольными болтами. Хотя болты делались из стали высокого качества и натяжением их производилось большое сжимающее напряжение между дисками, но все же боковая жесткость составных роторов значительно ниже, чем цельных роторов. Чтобы объяснить это, были произведены в лаборатории опыты на сжатие колонн, составленных из кубиков. Опыты показали, что при самой тщательной шлифовке соприкасающихся сторон кубиков, сжимаемость таких составных колонн значительно большая, чем колонн цельных. В дальнейшем Компания отказалась от применения составных роторов и перешла к применению цельных роторов. Но тут появились новые трудности. Оказалось, что при самом медленном охлаждении в поковках значительных диаметров создавались значительные «начальные» напряжения, которые, при дальнейшей механической обработке роторов, проявлялись в виде неожиданных и вред-

ных деформаций. Вопрос о начальных напряжениях в больших поковках в то время был совсем не разработан и потребовалось немало экспериментальных исследований, чтобы составить картину распределения этих напряжений.

Немало затруднений представляли «начальные» напряжения при сборке и обработке коммутаторов больших электрических машин. Чтобы придать меди надлежащую жесткость, медные бруски коммутаторов подвергались интенсивной холодной обработке, причем, конечно, вводились высокие начальные напряжения. Напряжения эти проявлялись в деформациях, возраставших с временем. Точная вначале цилиндрическая поверхность коммутатора постепенно искривлялась. Коммутатор начинал искриться. Чтобы устранить этот недостаток, нужно было повышать жесткость медных брусков такой холодной обработкой, при которой не вводились бы начальные напряжения. В то время были выработаны простые методы для изучения этих напряжений.

Много исследовательской работы было проделано для отдела железнодорожных сообщений. В это время велась электрификация Пенсильванской железной дороги и в связи с этим возник целый ряд новых задач. Строительство паровых локомотивов имело столетнюю давность. Размеры частей этих локомотивов определялись постепенно чисто эмпирическим путем. Изменялись давления колес на рельсовый путь. Опытных данных не было и нужно было разрешать задачи о прочных размерах электрических локомотивов теоретическим путем. Заводы, строившие паровозы, не могли успешно решать вопросы, связанные с постройкой электровозов и в конце концов Компания Вестингауз должна была взять на себя не только проектирование электровозов, но и исследование прочности рельсового пути.

Американские железные дороги были построены людьми практиками без всякого формального технического образования и в управлениях крупнейших железнодорожных линий не было людей с высшим техническим образованием. Вопрос о прочности рельсового пути должен был быть разрешен железнодорожным отделом Компании совместно с механическим отделом Исследовательского Института. Пользуясь моими русскими работами по вопросу о прочности рельсового пути,

я составил программу предстоящего опытного исследования. Некоторые предварительные опыты были выполнены в лаборатории Исследовательского Института и после этого целый ряд опытов был произведен на нескольких американских железнодорожных линиях. Впоследствии отчеты об этих опытах появились в американской технической литературе. Некоторые результаты были доложены мною на Международном Конгрессе Прикладной Механики в Цюрихе в 1926 году.

Из приведенного краткого обзора задач, с которыми мне приходилось иметь дело, видно, что отдел механики быстро расширял свою деятельность. Для решения новых задач нужно было привлекать новых сотрудников. Число инженеров в нашем отделе быстро увеличивалось. Появились небольшие исследовательские группы в разных технических отделах завода. В эти группы входили и представители Исследовательского Отдела. Этим обеспечивался контакт теоретических исследований и их практических применений. Близкий контакт научных исследований и практических применений оказался очень плодотворным. Работники Исследовательского Института получили не мало интересных задач от людей практиков, а практики использовали теоретические исследования для практических приложений. Только при таком близком контакте исследователей с практиками получался полный эффект исследовательской работы на прогрессивное развитие техники. В установлении такого контакта большую роль играл главный инженер-механик Итон. Он немало времени тратил с нами на обсуждение новых задач и в то же время его кабинет был открыт для всех заводских служащих и любой рабочий мог без всяких формальностей явиться к главному инженеру и обсуждать с ним встретившиеся в его работе затруднения. Такие демократические порядки были очень полезны в нашей исследовательской работе. Когда такого контакта нет, работа исследователей не доходит до технических исполнителей и Исследовательский Институт не достигает своей цели. Пример такого положения исследовательского дела я позже увидел на заводе одной из крупнейших немецких компаний. Завод имел прекрасно оборудованный исследовательский институт. Во главе института стоял известный ученый. Его ближайшие сотрудники были также люди известные

своими трудами. Какой-либо связи этих ученых с заводской техникой не было. Они могли успешно работать над задачами, имеющими технический интерес, но результаты их работ не доходили до людей, занятых заводской техникой.

Успех исследовательского института какого-либо технического предприятия в большой степени зависит от способов передачи достигнутых научных результатов людям, непосредственно занятым в производстве. Эта связь науки и техники налаживалась, по моим наблюдениям, в Америке успешнее, чем в Европе.

Уже в первый год моей работы у Вестингауза моя деятельность начала расширяться в направлении педагогическом. Группа молодых инженеров, с которыми приходилось иметь дело в моей консультационной деятельности на заводе, обратилась ко мне с просьбой прочесть им курс теории упругости. Свободного дневного времени для таких лекций не было. Читать лекции можно было только по вечерам. После восьмичасового рабочего дня, вернувшись домой и наскоро пообедав, нужно было для этого опять ехать на завод. Конечно, было тяжело, но я на это согласился и никогда в этом не раскаивался. У меня была группа слушателей, человек двадцать пять, которые хотели чему-то научиться. Так, вероятно впервые на территории Соединенных Штатов, был прочитан курс теории упругости. Это единение с молодыми инженерами не осталось без следа. Встречи продолжались и позже. Лекции были заменены семинаром, который существовал за все время моей работы у Вестингауза. В этом семинаре делались доклады по различным отделам механики не только мною, но и другими инженерами, главным образом из Исследовательского Института.

В начале 1924 года, Итон предложил мне принять участие в занятиях с молодыми инженерами, готовящимися к работе по проектированию новых машин. В то время Вестингауз брал на службу каждый год около трехсот молодых людей, выпускаемых американскими инженерными школами. Первые полгода эти люди затрачивали на общее ознакомление с работами завода. Каждые две-три недели их переводили из одного отделения завода в другое. Начальник отделения знакомил их с задачами отделения и поручал каждому из

них какую-либо работу, которая могла быть выполнена в намеченный срок. Таким образом начинающий инженер получал представление о работах завода, а заведующие отделами знакомились с молодежью и выбирали себе людей наиболее подходящих для работ их отделения. После окончания первого полугодия, большинство принятых инженеров распределялось по отделениям. Меньшинство, душ около шестидесяти, желавшие работать по проектированию новых машин, получало дополнительное обучение в одной из двух школ: 1) в школе электротехники и 2) в школе механики. Заведывали этими школами соответственно главный инженер-электрик и главный инженер-механик. Для выбора студентов в эти школы практиковался особый экзамен. Желающим экзаменоваться давалась серия задач и в школы принимались лица, представившие наилучшие решения этих задач.

Итон предложил мне прочесть курс сопротивления материалов в его школе механики. Это дело меня очень заинтересовало — я получил около тридцати отборных слушателей, окончивших различные американские университеты. Большинство из них имели записки лекций, которые им читались в высшей школе и по этим запискам я получил полную картину положения преподавания сопротивления материалов в Америке. Программы были определенно значительно ниже наших русских требований. Удивлял полный отрыв теории сопротивления материалов от экспериментальных исследований. Большинство моих студентов никаких работ по механическим испытаниям материалов с измерением их упругих свойств никогда не делали. Более новые методы вычисления прогибов балок и исследования изгиба в случаях статически неопределимых совершенно не преподавались. Повидимому студентов не учили получать решения задач сначала в алгебраической форме и затем производить арифметические вычисления с заданной точностью. При такой слабой подготовке не могло быть и речи о каком-либо курсе повышенного типа. Я прочитал им курс обычный для русских студентов второго курса. Каждый теоретический отдел сопровождался решением задач. Эти задачи имели практический характер и их решение давало возможность на частных примерах показать студентам, сколько упрощаю-

щих допущений мы обычно делаем, чтобы привести задачу к форме, позволяющей простое решение. Такая трактовка задач показывала, что точность наших решений весьма ограничена и что вычисления с излишним числом арифметических знаков не имеют никакого смысла. Мои слушатели, как видно, интересовались предметом и в дополнение к примерам, решенным на лекциях, выполнили не мало домашних задач. Эти лекции составили первую половину книги «Applied Elasticity», изданную мною совместно с Д. Лессельсом, который приготовил вторую, экспериментальную часть книги. Впродолжение многих лет начинающие инженеры Вестингауза пользовались этой книгой.

Во время службы у Вестингауза я принимал участие в собраниях различных американских научных и инженерных обществ. Компания была заинтересована в том, чтобы труды членов ее Исследовательского Института обсуждались на таких собраниях. Вспоминаю заседания Международного Конгресса Математики, происходившие летом 1924 года в Торонто. Это первый раз за два года, что я покинул пределы Соединенных Штатов и провел несколько дней на территории Торонтского университета. Университет напоминал английские университеты и члены конгресса в большом числе были европейцы, главным образом англичане. Впечатление было, как будто я попал в Европу. Разница между шумной заводской жизнью Питсбурга и собраниями в тихом Торонтском университете была разительная. Тут я впервые почувствовал, что жизнь заводского консультанта не может меня полностью удовлетворить и что во мне жив интерес к научной университетской работе.

На этом конгрессе я встретил группу русских математиков с известным математиком Стекловым во главе. Вид у них был подавленный. Их видимо бойкотировали, ни в какие комиссии не выбирали, докладов их не слушали. Они представляли собой совершенно изолированную группу. Семь лет прошло с тех пор, как я покинул Петербург и было интересно узнать, какова жизнь там теперь. Они говорили, что первые годы революции были особенно тяжелы. Люди страдали от голода и холода, но все же некоторая научная и преподавательская деятельность продолжались. С введением «НЭП»-а

условия жизни начали понемногу улучшаться. Делаются попытки восстановить связи с западно-европейскими научными обществами. Выписываются книги и журналы, вышедшие на Западе во время войны и революции.

Вспоминаю съезд инженеров-механиков в Мильвоки весной 1925 года. Этому съезду была представлена моя работа о концентрации напряжений. Были даны простейшие решения для случая кругового отверстия, а также экспериментальные исследования при помощи поляризованного света напряжений в выкружках, соединяющих пластинки разной ширины. После моего доклада была представлена оценка моей работы, сделанная известным профессором Гарвардского университета Г. Ф. Свейн. Автор рецензии, очевидно, имел весьма ограниченные познания в сопротивлении материалов, никогда ничего не слышал о высоких напряжениях у краев круглых отверстий, но это ему не мешало весьма энергично критиковать мою работу и считать теоретические исследования концентрации напряжений ненужными измышлениями теоретиков, оторванных от практических приложений. Я решил «отчитать» почтенного профессора и в своем ответе, не стесняясь в выражениях, ясно показал полное невежество автора рецензии. Аудитория со мной согласилась и я был награжден громом рукоплесканий. Это резкое выступление осталось единственным в моей американской деятельности, да такого рода выступления в дальнейшем и не требовались. Было понято, что я сумею за себя постоять и критики были осторожнее.

На обратном пути из Мильвоки я заехал в штатный университет Иллинойса в городе Урбана. Я уже раньше встречался с профессором Х. М. Вестергаардом этого университета и теперь мог ближе познакомиться с его деятельностью в Америке. М. Вестергаард — датчанин, окончил Политехникум в Копенгагене. Докторскую степень получил в Германии и, переселившись в Америку, занялся преподаванием механики. Тут, как видно, уже знали о моем решительном ответе Гарвардскому профессору и мое энергичное выступление одобрили. В сделанном мною докладе я сообщил о том, что бюллетени, издаваемые инженерными лабораториями их университета, в русских инженерных школах хорошо известны. Доложил, что в бытность мою в Киеве мы особенно интересо-

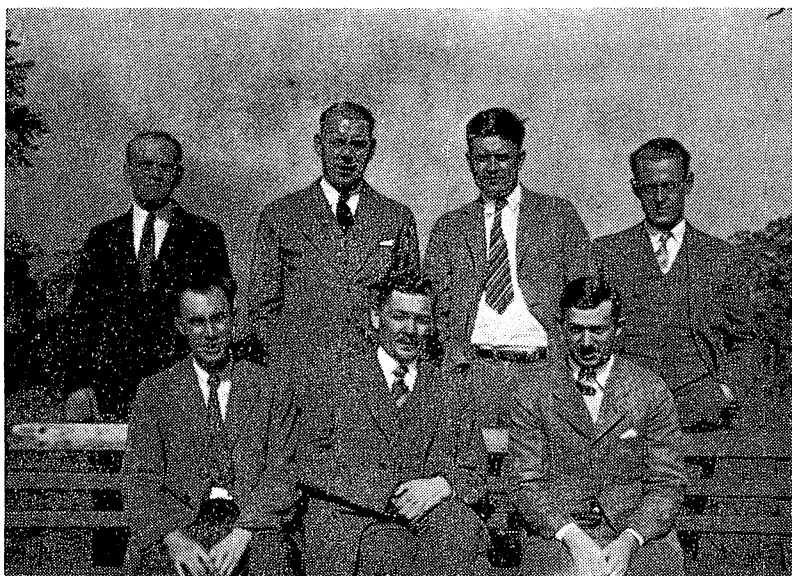
вались иллинойскими работами по кривым брускам и что в диссертации Воропаева дано экспериментальное исследование напряжений в кривых брусках. Рассказал, что исследования по усталости металлов, ведущиеся в университете, нам тоже хорошо знакомы и послужили предметом особого доклада в Загребе.

На другой день я посетил инженерные лаборатории, ознакомился с опытами по усталости стали, организованными профессором Мором. Применявшиеся при этих опытах машины, введенные в практику еще Велером, ничего нового не представляли. Узнал об опытах по определению концентрации напряжений, ведущимися под руководством Вестергаарда. Образцы изготовлялись из особого хрупкого материала, сохранявшего упругость до момента разрушения. Сравнение прочности цилиндрических образцов с прочностью образцов, имевших выкружки или отверстия, давало величину концентрации напряжений. Побывал я также в классе Вестергаарда на его занятиях по механике. Конечно, занятия в малых группах гораздо продуктивнее, чем чтение общих лекций в больших аудиториях, как то практикуется в Западной Европе. В России мы комбинировали занятия в малых группах с общими лекциями, но тогда общее число часов студенческих занятий непомерно возрастало и большинство наших студентов не могло закончить школу в назначенное число лет.

Описанной поездкой заканчивались первые два года моей деятельности у Вестингауза. За это время я освоился с моей консультационной деятельностью. Мне удалось разрешить ряд важных для машиностроения вопросов. Положение мое в Компании было прочным. Вознаграждение было достаточным для моей скромной жизни, для обучения детей и для посылок родным в Россию. Но полного удовлетворения не было. Не хотелось примириться с мыслью, что я навсегда останусь заводским инженером.

Жили мы тогда в маленьком городке Вилькинсбурге в пяти милях от Исследовательского Института. Утром меня обычно подвозил Зворыкин — у него был свой автомобиль. В пять часов я возвращался. Отмывал особым мылом сажу с лица и с рук и обедал. Потом приходили Муромцев и Зворыкин для чтений, или я уходил для занятий с молодыми

инженерами. В субботу работа на заводе оканчивалась в двенадцать часов дня и мы с женой отправлялись в Питсбург и там проводили вторую половину дня. Делали покупки, гуляли в одном из парков, заходили в известный музей Карнеги. Вечером в том же музее, слушали концерты на органе. Изредка бывали в Питсбурге симфонические концерты эстрадных оркестров. Вот и все наши развлечения в те времена.



Члены Клуба «Пешеходов».

В воскресенье в девять часов утра встречалась в назначенном углу группа нашего «Клуба пешеходов». Группа небольшая, обычно меньше десяти человек. Из американцев бывал только Ормондройд, впоследствии профессор механики Мичиганского университета. Остальные все иностранцы из различных европейских стран. Из русских бывал я и Карелиц — мой ученик по Петербургскому Политехникуму, сделавший впоследствии профессором прикладной механики Колумбийского университета. Частым участником прогулок был Ден-Гартог, мой ближайший сотрудник по Исследовательскому Институту, ставший потом профессором механики

Массачузетского Технологического Института. Профессором того же Института, а впоследствии и деканом, был также участник наших прогулок Содерберг. Кто мог думать тогда во время наших прогулок, что эта группа молодых инженеров займет, через каких-нибудь десять лет, ведущее положение в развитии механики в Америке. Мы все действительно интересовались механикой. Вспоминаю одну прогулку — нам встретились качели и тут же опытным путем и теоретически была решена задача о раскачивании качели путем перемещения центра тяжести человека, стоящего на качелях.

Летом 1925 года мы с женой решили провести мой двухнедельный отпуск на побережье Атлантического океана, недалеко от Филадельфии. По пути остановились на несколько часов в Филадельфии. Я зашел в контору Компании, где служил в 1922-1923 году. Встретил Акимова и других сослуживцев. Помню, мне представилась вся жизнь в Филадельфии как что-то, случившееся со мной очень, очень давно, а ведь прошло с тех пор только два года!

Рекомендованное мне на побережье место оказалось мало привлекательным. Низкий болотистый берег, нигде ни деревца — пустыня. Но купание было хорошее и мы проводили весь день на берегу. Вечером — комары. Я никогда в своей жизни не видал столько комаров. Остаться на открытом воздухе было невозможно. Нужно было прятаться в комнату, запирает окна и двери. Кормили нас в нашем пансионе хорошо. Нашими соседями по столу оказались пожилая дама и ее восемнадцатилетняя дочь. Это в первый раз за три года жизни в Америке, что я говорил с американцами вне заводской обстановки. Соседи оказались приятными собеседниками. Они постоянно жили в Филадельфии, где дочь служила учительницей рисования в средней школе. Она жаловалась на низкую оплату труда преподавателей. Имея десять недельных часов преподавания, она получала 1.800 долларов в год. Я подумал, что часовая оплата молодой учительницы выше, чем плата ученого консультанта американской компании. Кроме того, консультант имел только две недели отдыха в год, а учительница — 4 месяца!

В Питсбурге меня ждала большая работа. Железнодорожный отдел закончил опыты по определению напряжений,

вызываемых в рельсах проходящими тяжелыми поездами. Я получил огромное количество опытных результатов. Их нужно было объединить и объяснить при помощи теории, которую я когда-то развил еще в России, а также посредством лабораторных опытов с рельсом, установленным на упругих опорах. Эту работу мне удалось удовлетворительно выполнить и представить доклад в осеннем собрании Американских Инженеров Механиков. В дальнейшем опыты продолжались на других железнодорожных линиях. Но они выполнялись исключительно железнодорожным отделом и обрабатывались на основании установленной мною схемы.

Осенью 1925 года я прочел в каком-то журнале, что осенью 1926 года состоится Международный Конгресс Механики в Цюрихе. Я очень заинтересовался этим объявлением. Первый конгресс этого рода состоялся в 1924 году и имел громадный успех. Я тогда только начинал мою деятельность у Вестингауза и о командировке на конгресс нельзя было и думать. Теперь положение изменилось. Мне удалось выполнить для Компании ряд весьма нужных работ. Кроме того, моя консультационная деятельность требовала знания новых результатов, получаемых европейскими лабораториями в области испытания механической прочности строительных материалов. О желательности моей поездки в Европу я решил переговорить с Итоном. Итон отнесся с сочувствием к моему плану и предложил мне составить программу предлагаемой поездки. Что я и сделал.

Кроме конгресса меня интересовал съезд Британской Ассоциации по Развитию Науки, имевший быть в Оксфорде, а также посещение испытательных лабораторий крупнейших индустриальных компаний. Итон и Кинтнер, оба поддержали мое предложение и командировка на два месяца, с 15 июля по 15 сентября, была решена. А пока шла моя обычная консультационная работа. Занятия с молодыми инженерами несколько расширились — Итон полностью передал это дело в мои руки. Он попросил меня также посетить несколько крупных американских университетов и сделать доклады о нашей исследовательской работе и о школе для начинающих инженеров.

Вспоминаю посещение Мичиганского университета в Анн

Арбор. Это один из самых больших американских университетов. На мой доклад явилось много студентов. Демонстрация концентрации напряжений при помощи прибора Кирпичева была очень успешна и вызвала немало вопросов. Вечером был организован прием в доме председателя отдела механики. Собралась большая группа профессоров механики и математики. Все интересовались организацией нашей школы для начинающих инженеров. Один из присутствовавших профессоров так заинтересовался этой школой, что решил использовать свой отпуск и в течение полугода работал позже вместе с нашими начинающими инженерами.

Вспоминаю посещение Массачузетского Технологического Института. Приглашение пришло от главы электротехнического отделения. Профессора его отделения интересовались вопросами прочности, которые возникают при проектировании крупных современных электрических машин. Тут дело шло не о популярной лекции, а о серии лекций для специалистов, профессоров самой известной электротехнической школы в Америке. Стоило поработать над этими лекциями и я собрал немало материала, накопившегося за мою трехлетнюю консультантскую практику. Я имел немногочисленную аудиторию, слушатели знали чего они хотели и после каждого доклада возникало немало вопросов. Лекциями определенно заинтересовались. Вспоминаю двух молодых преподавателей, тогдашних моих слушателей, которые впоследствии сделали быструю и большую карьеру: один из них сделался деканом инженерной школы Колумбийского университета. Он хотел поднять уровень преподавания в этой школе и решил пригласить нескольких профессоров для чтения курсов для лиц, готовящихся к докторской степени. Ему удалось привлечь к этому делу и Бахметьева, который согласился читать курс гидравлики. Бахметьев интересовался вопросом подготовки докторантов по этому предмету. Для обсуждения этого вопроса он, однажды, пригласил меня и декана к себе на дом. Вечер был очень содержательный. Бахметьев говорил о желательности организации для докторантов особой библиотеки, дабы они имели под руками всю нужную литературу. Декан возражал, утверждая, что студент может получить нужную книгу из центральной библиотеки. Тогда

Бахметьев чтобы пояснить свою мысль, сделал сравнение: американский профессор желает иметь ванну в своем доме, а за нужной книгой должен бежать в библиотеку, немец же предпочитает ходить в купальное заведение, но иметь нужные книги у себя дома. На самом деле, положение профессора в Германии всегда считалось очень высоким и экономически он лучше устроен, чем его американский коллега.

Другим моим слушателем в М. И. Т. был Vannevar Bush, он быстро продвигался вперед. Был проректором Массачусетского Технологического Института. Потом занял место директора одного из крупных правительственных исследовательских институтов и играл важную роль в деле организации науки на оборону страны. Американская жизнь не благоприятствует развитию научных талантов. Способные люди предпочитают идти на административную деятельность.

ПОЕЗДКА В ЕВРОПУ

Наконец настало 15 июля и мы отправились в Европу. Начали с Англии. Первым долгом я отправился в Кембридж. Тамошняя компания физических приборов начала изготавливать приборы для записывания колебаний и я хотел их осмотреть. Имел также ввиду встретиться с Капицей. Он уже шесть лет жил в Кембридже и, как говорили, успешно работал в физической лаборатории. Его преимущество перед молодыми английскими физиками было то, что он прошел прекрасную инженерную школу Петербургского Политехникума и мог проектировать крупные машины. В своей научной работе он имел тенденцию переходить от малых физических приборов к крупным машинам и эта перемена масштаба опыта позволила ему сделать ряд серьезных работ.

Капица встретил меня очень любезно. Он состоял при Тринити Колледж и занимал квартиру как раз против главных ворот этого колледжа. По случаю моего приезда Капица устроил в своей квартире чай и пригласил на него нескольких молодых физиков. Капица любитель поговорить. Он много рассказывал о своих поездках в Россию. Его туда приглашали для докладов о развитии физики в Англии, но докладами не очень утруждали и он проводил большую часть времени в Кисловодске. Говорил о своей последней поездке, когда он смог побывать на своей родине, где-то в Волынской губернии. При этом ему удалось вывезти кое-что из фамильного серебра и тут он указал на стоявший перед нами чайный сервиз. Я грешным делом ему не поверил и подумал про себя, что сервиз он получил из «портсигарного фонда» в качестве вознаграждения за свои доклады.

Позже Капица пригласил меня на обед в Тринити Колледж. Тут я встретил большую группу английских ученых. Помню, против меня сидел старик Х. Ламб, труды которого по теории упругости были мне хорошо знакомы. Капица вел себя за столом неприлично. Он громко

разговаривал по-русски и делал разные замечания о присутствовавших. Я был рад, когда обед кончился и общество разбилось на маленькие группы. Провел большую часть времени в разговоре с Х. Ламб. Он когда-то профессорствовал в Манчестере, теперь вышел в отставку и доживал свой век в Кембридже, где он когда-то учился. Старика, очевидно, очень интересовала организация научной работы в американских исследовательских институтах. Рассказал ему о нашей работе у Вестингауза.

Разошлись мы довольно поздно. Капица предложил зайти тут же на территории колледжа в маленький садик. Он все время громко разглагольствовал, а потом при выходе заявил — это «садик тишины», разговаривать здесь не полагается. Наконец, проводил меня в помещение для ночевки, объяснил, что колледж устраивает своих гостей в комнатах, где жил Ньютон и на том мы распрощались. В те времена электричества в комнатах колледжа не было, освещалась моя комната свечой и рассмотреть ее подробнее не было возможности. Оставалось только раздеться и укладываться спать. Тут еще маленькое приключение. Укладываюсь, протягиваю ноги под периной и чувствую что-то мягкое, теплое. Вскрываю от неожиданности, произвожу исследование. Оказалось — резиновый мешок, наполненный теплой водой. Заботливая прислуга положила его, чтобы мне было теплее. Во времена Ньютона клали бутылки с теплой водой, а теперь резиновый мешок. Раньше я ничего не знал об этом усовершенствовании.

На другой день осмотрел завод физических инструментов и возвратился в Лондон. Было еще несколько свободных дней до съезда в Оксфорде и я использовал их для посещения Компании Метрополитэн Виккерс в Манчестере. Компания эта была в каком-то соглашении с Вестингаузом. Их представители посещали наш Исследовательский Институт и особенно интересовались нашими испытаниями стали при высоких температурах. В Манчестере меня встретили те же два инженера, которые были у нас в Питсбурге. Это был полный состав их Исследовательского Института. Англичане были очень бережливы в тратах на научные исследования и большого штата для исследований не заводили. Кроме испытания на растяжение стали при высоких температурах, они изу-

чали механизм роста деформаций с временем при комнатной температуре на таком материале, как свинец. Подвергая свинцовые трубки одновременному действию растяжения и кручения они могли изучать «течение» металла в разных случаях плоского напряженного состояния. Это, кажется, были первые опыты такого рода. Задуманы и выполнены эти опыты были R. V. Beiley — человеком без высшего образования. Этот самоучка опубликовал впоследствии ряд научных работ по расчету турбинных частей, работающих при высоких температурах и был избран президентом Английского Общества Инженеров Механиков.

После посещения завода я осмотрел и город. Тут когда-то жили и работали такие основоположники экспериментальной науки сопротивления материалов как В. Фербэрн и Е. Ходжкинсон. Особых красот в этом фабричном городе я найти не предполагал, но все же был поражен его безобразием. В старину герцоги и графы строили дворцы, планировали парки. Новые властители ставили в центре города фабричные трубы!

По возвращении из Манчестера я побывал в Национальной Физической лаборатории. У меня осталось неприятное воспоминание от моего первого посещения этой лаборатории в 1921 году. Там все засекречено, из всего делали тайну и ничего кроме общеизвестных опытов не показывали. На этот раз посещение было удачнее. Мне показали результаты опытов со сталью при высокой температуре. Показали и их метод графического представления результатов этих опытов. В отделе измерительных приборов видел их приемы измерения точности нарезки зубьев зубчатых колес. Этот вопрос нас тогда очень интересовал в связи с нарезкой зубчатых колес для наших электровозов.

Наконец все дела в Лондоне были закончены и мы отправились в Оксфорд. Это чудесный город! Вдоль главной улицы целый ряд старинных зданий, знаменитых университетских колледжей. Жаль, что вдоль той же улицы движется теперь непрерывный поток автобусов и тяжело нагруженных грузовиков. Копоть и сотрясения постепенно разрушают эти чудесные здания. Неужели невозможно устроить для этого движения какой-либо обходный путь?

Большинство приезжих ученых жили на время конгресса в различных колледжах, но я не профессор, а представитель технической компании и должен был жить в отеле. Посещал доклады секции физики. Вспоминаю доклад, касавшийся новых теорий строения атома. После докладчика выступил с речью профессор С. Рунге. Когда-то в восьмидесятых годах он занимался математической теорией распределения спектральных линий. И вот теперь, через сорок лет, новая теория строения атома давала объяснение законам, с которыми он встретился в своей работе. В заключение своей речи Рунге процитировал стих из Евангелия: «Ныне отпускаеши раба Твоего...».

В первый раз я встретил Рунге в 1905 году, когда в летний семестр посещал лекции в Гёттингене. Лекции его по ясности и красоте изложения были замечательны. По лекторским талантам я сравнил бы его с нашим Кирпичевым. В заседаниях Семинара Прикладной Математики и Математического Общества его выступления всегда были очень интересными. Имел я с Рунге дело и позже, в связи с печатанием некоторых моих работ в журнале *Zeitschrift für Mathematik und Physik*, редактором которого Рунге состоял. Говорили, что в жизни гёттингенских математиков Рунге играл существенную роль. Председательствовал и всем распоряжался Клейн, человек строгий и властный. Иногда у него бывали несогласия с младшими преподавателями. Для улаживания затруднений преобладали к посредничеству Рунге. Он шел для объяснений к Клейну и тот, после разговора, размякал.

Вспоминаю лето 1914 года. По моему совету, преподаватель сопротивления материалов Р. Б. Куровский отправился на летний семестр в Гёттинген послушать лекции Рунге. Среди лета произошло Сараевское убийство. Переговоры между европейскими державами становились все воинственнее. После одной из лекций Рунге подошел к Куровскому, прапорщику запаса русской армии, и посоветовал ему немедленно уехать. Тот последовал совету Рунге и до объявления войны успел выбраться из Германии.

Вспоминаю еще один доклад в той же секции физики Конгресса. Надо сказать, что на этот раз Конгресс Британской

Ассоциации Прогресса Науки проходил в несколько особых условиях. На Конгресс явился наследник престола, который когда-то состоял студентом Оксфордского университета. Теперь он посещал поочередно все секции Конгресса. В упомянутый день очередь дошла до секции физики. У доски докладывал какой-то физик, писал уравнения. Вдруг у входа движение — вошел наследник престола. Вижу как председатель секции отводит незакончившего доклада физика и на эстраде появляется Рузерфорд. В присутствии наследника он своим зычным голосом докладывает о своих известных работах по разрушению атомов особыми лучами. Все это, конечно, было подстроено и было обидно, что ученый с мировым именем старался показать себя перед малограмотным наследником. В последний раз я видел Рузерфорда на Международном Конгрессе Механики в Кембридже в 1934 году. Хотя он никакого отношения к механике не имел, но во время торжественного обеда занимал одно из почетных мест возле председателя и по обыкновению громко разглагольствовал. Мой сосед по столу тихо мне сказал: «Мы его здесь называем Loudspeaker» (громкоговоритель).

Кроме слушания докладов я участвовал в группах членов Конгресса, интересовавшихся старинными зданиями колледжей. Местные знатоки читали нам целые лекции по истории этих зданий. Были организованы также некоторые экскурсии. Ездили, например, на родину Шекспира. При переездах меня удивляло большое количество необработанных полей, заросших сорными травами. Это была не Германия, где каждый клочек земли возделан. Англия в те времена сельским хозяйством мало интересовалась, предпочитала ввозить съестные продукты из своих колоний.

По окончании Конгресса мы покинули Англию и через Антверпен и Брюссель направились в Германию. Остановились в Эссене. Я хотел осмотреть завод Круппа. Пушек там уже не делали, занимались мирными делами. Строили много локомотивов. В Исследовательском Институте велись интересные исследования сдвигов, происходящих в мягкой стали при начале пластической деформации.

Из Эссена отправились в Гёттинген. Прошло двадцать лет с тех пор, как я там жил. О том времени сохранилось са-

мое светлое воспоминание. Явился я туда в 1905 году никому неизвестным начинающим преподавателем и тут сразу получил ценные указания — какие лекции следует прослушать, какие книги прочитать, за какую работу стоит приняться. До того времени я ни от кого таких указаний не получал и тратил немало времени на занятия, оказывавшимися позже ненужными.

Уже был август. В университете начались каникулы. Студенты и профессора уже разъехались. Город опустел. Но можно было погулять в знакомом мне чудном парке, побродить в соседних лесах, где в былое время делалось немало прогулок. В парке заметил нечто новое — группа молодых людей в полувоенной форме занималась военными упражнениями. Это начиналась деятельность партии «наци». Кто думал тогда, что это движение сыграет в жизни Германии, да и всей Европы, такую роль...

Вечером встретил Надаю, бывшего ассистента профессора Прандтля. Он теперь заведывал лабораторией прикладной механики, в которой когда-то работал и я. Прандтль теперь прикладной механикой не интересовался и затрачивал все свое время на аэродинамику. На следующий день Надаю показывал мне свои работы в лаборатории. Он теперь занимался экспериментальными работами по пластичности и хотел проверить опытом некоторые теоретические заключения Прандтля. Из разговоров выяснилось, что Надаю не удовлетворен своим положением в Гёттингене и хотел бы переселиться в Америку. Я пообещал ему переговорить с администрацией Вестингауза и по возвращении в Америку это сделал. Надаю впоследствии был приглашен в Исследовательский Институт Компании, где и работал до выхода на пенсию. Там он сделал целый ряд работ и опубликовал известную книгу по пластичности.

Вспоминаю еще одну встречу. Оказалось, что в это лето работала в Гёттингене целая группа физиков и математиков, приехавших из Петербурга и Москвы. Среди них был мой давний знакомый по Институту Путей Сообщения Я. В. Успенский. Разговорились. Общее настроение интеллигенции в России, как видно, за последние годы значительно изменилось. В мое время всякий, кто только мог уехать из Рос-

сии, бежал, не задумываясь над тем, что он будет делать дальше. Сейчас настроение другое и группа молодых ученых, работающих в Гёттингене, никуда бежать не собиралась, а предполагала возвратиться домой к началу осеннего семестра. «НЭП», очевидно, внес некоторое успокоение. Условия жизни несколько улучшились, а главное появилась надежда, что большевизм постепенно себя изживет и жизнь устроится более нормально. Тогда никто еще не думал, что наступят времена Сталина и бежать уже будет невозможно.

Из Гёттингена отправился в Берлин, где большую часть времени провел на заводе Сименс-Шукерт, который имел какое-то соглашение с фирмой Вестингауза, и я мог свободно знакомиться с любым отделом завода. Начал с Технического отдела, где вырабатывались правила для определения прочности различных частей машин. Чего-либо нового там не нашел. Благодаря большой демократичности организации Вестингауза, у нас была более тесная связь инженера проектировщика с непосредственным исполнителем работы и новые научные сведения быстрее проникали в заводскую практику.

Исследовательский отдел берлинской Компании Шукерта не имел непосредственной связи с производством и служил главным образом для повышения престижа Компании, а не для улучшения ее технической практики. Объединения науки и техники, к которому стремились в Америке, тут не было.

Среди инженеров этого отдела встретил старого знакомого — сына петербургского пастора — Мазинга, которого знал еще студентом в Гёттингене. Теперь он был ученый металлограф и специально интересовался напряжениями, остающимися в металле после пластических деформаций. С ним можно было говорить по-русски и я многое от него узнал о положении науки в Германии. С ним я осмотрел Исследовательский Институт Сименс-Шукерта и некоторые другие лаборатории Берлина. Особенно интересна была лаборатория по металлам имени Императора Вильгельма (Кайзер Вильгельм Институт).

Тут я встретил молодого ученого Закса, который отличился на войне и заслужил высший орден за храбрость. Это

ему не помогло во времена Гитлера. Он должен был, как еврей, покинуть Германию и переселиться в Америку. Закс был не только металлограф, но и инженер и, естественно, стремился ввести новые теории металлографии в дела механических испытаний строительных материалов. Его книги в этой области имели значительный интерес для инженеров, занимающихся техникой испытания материалов.

Из Берлина отправился в Дрезден. Дрезденский Политехникум быстро расширялся и я хотел посмотреть новую лабораторию по механическим испытаниям строительных материалов. Здесь встретил самый любезный прием. Мне показали не только существующие лаборатории, но познакомили также с планом их дальнейшего расширения. Позже я узнал, что в то время там был план о привлечении меня на кафедру сопротивления материалов Института, но мой переход в Мичиганский Университет покончил с этим. Также закончились разговоры о переходе в Берлинский Политехникум, о которых мне писал профессор Рейснер.

Из Дрездена отправились в Швейцарию на Конгресс прикладной механики. Первая остановка — Шафгаузен. Вечером полюбовались Рейнским водопадом, а на утро предстояло посещение завода Амслера, изготовлявшего машины для механических испытаний строительных материалов. Первый раз я посетил этот завод еще в 1904 году, когда шло оборудование механической лаборатории Петербургского Политехникума. Тогда еще был жив старик Амслер, изобретатель известного интегратора. Позже давал этой фирме заказы из Киева, из Загреба и даже из Питсбурга. Выполнение заказов было всегда безукоризненным. Теперь деятельность завода расширилась. Строили не только прессы, но также машины универсального характера, машины для испытания на усталость, на твердость и другие.

До открытия Конгресса оставалось еще несколько дней и мы решились на небольшое круговое путешествие. Из Шафгаузена через Цюрих отправились в Андермат. Видели место, где Суворов совершил свой знаменитый переход через Чортов Мост. Там на скале высечена русская надпись, описывающая геройский подвиг Суворовских солдат.

На другой день по узкоколейной железной дороге, через

перевал Фурка, проехали к истокам Роны. Любовались Ронским глетчером, а потом через Бриг и Летчбергский туннель прибыли в Шпиц и тут заночевали. Утром я проснулся рано. Окно выходило на Тунское озеро. Предо мной чудесный вид на озеро, на противоположном берегу Гунтен и Мерлиген, знакомые места, где мы проводили лето двадцать с лишним лет тому назад. Многое переменилось для меня за это время. Тогда я был начинающий преподаватель, потом профессор. Дальше бегство из России и, наконец, я в Америке, консультант Американской фирмы.

После завтрака знакомый пароходик перевез нас на другую сторону в Мерлиген и мы в прежнем отеле Беатус. Но как все изменилось! Парк разросся. Хозяева, двадцать лет тому назад только начинавшие свое дело, постарели. Вследствие войны и обнищания Европы дела шли плохо, туристов мало. Русских совсем не бывало. Пробыли в Мерлигене три дня. Ездили по окрестным местам — везде запустение. Прежней жизни на Тунском озере, когда туристы заполняли все гостиницы, уже не было. На следующий день открывался Конгресс.

Занятия Конгресса шли в Цюрихском Политехническом Институте. Актный зал, где происходила церемония открытия Конгресса, был полон. Председательствовал профессор механики Е. Мейснер, работы которого мне были хорошо знакомы. Он занимался исследованиями деформаций сферических оболочек. Сказал несколько слов и А. Стодола, автор знаменитой книги по паровым турбинам. Часть этой книги, посвященную вопросам прочности турбин, я когда-то внимательно изучал. Это был первый опыт введения теории упругости в исследования напряжений в машинных частях. Книга имела громадный успех и имела большое влияние на проектирование машин. Этими речами закончилось общее собрание Конгресса.

Тут я заметил по надписи на программе, что моим соседом был профессор М. Т. Губер, с которым я переписывался в продолжение последних десяти лет. И вот неожиданно встретились! Губер был взят в плен русскими при падении Перемышля и содержался в лагере для пленных на Волге. Как-то в 1916 году я получил письмо от Австрийского плен-



С. П. Тимошенко.
Цюрих, 1926 г.

ного офицера Губера. Он писал, что имеет в лагере много свободного времени, изучил русский язык и хотел бы, с моего разрешения, перевести на польский язык мой учебник сопротивления материалов. На это я, конечно, согласился и после войны перевод появился в Варшаве в литографированном виде. Им пользовались в течение многих лет как учебником в Варшавском Политехникуме. Это был первый случай перевода моей книги на иностранный язык. Позже книга появилась в переводе на многие другие языки.

После закрытия общего собрания Конгресса, начались секционные заседания. В одном из них я был председателем. Председателем я оказался очень плохим. Вместо того, чтобы следить за порядком собрания, постоянно вмешивался в прения и нарушал порядок. Закончилось мое председательствование большим беспорядком. Благодаря моей нераспорядительности, заседание затянулось и отведенное для сессии время истекло до полного исчерпания программы. Оставался еще доклад одного французского ученого. Я предложил перенести, за недостатком времени, этот доклад на следующую сессию и закрыл заседание. Но тут поднялся страшный шум. Явилась целая группа громко говоривших французов, которые заподозрили председателя в пристрастности и настаивали на продолжении сессии и доклад был прочитан при отсутствии председателя. Я тогда отметил новую для меня черту нетерпимости в характере французов. Черту, которая впоследствии с такой силой проявилась у немецких «наци».

Из докладов, прочитанных на Конгрессе, самым интересным был доклад англичанина Тейлора, который говорил о пластических деформациях кристаллов мягкой стали. Интересен был доклад А. Эйхингера, который дал простое выражение для энергии деформации, соответствующей касательным напряжениям. Я докладывал мои исследования о прочности рельсового пути и результаты испытаний, произведенных Компанией Вестингауза. Приятным воспоминанием остался заключительный банкет Конгресса, организованный швейцарцами на вершине горы Ютлиберг. Была чудная погода, ужин затянулся и участники Конгресса возвратились в Цюрих только поздно вечером.

Из Цюриха я сделал несколько поездок для ознакомле-

ния с швейцарской машиностроительной промышленностью. Особенно интересным было посещение завода Зульцера в Винтертуре. Один из инженеров этого завода, служивший у Вестингауза и работавший со мной по испытаниям стали при высоких температурах, теперь заведывал одним из отделов завода и, узнав о моем участии в Конгрессе, предложил посетить Винтертур. Завод оказался очень интересным, особенно отдел, строящий дизеля. Там строились в то время, пожалуй, самые крупные в мире машины этого рода. Я узнал, что Зульцер был не только промышленником и инженером, но интересовался также и жизнью своих рабочих и затрачивал немалые средства на улучшение их быта. Иногда среди рабочих возникали недоразумения, начинались волнения. Тогда Зульцер оставлял свою чертежную доску, шел на рабочее собрание, говорил с рабочими и обычно улаживал дело. В мое время в Америке такого типа заводчика не было.

Покончив с Конгрессом, отправился в Париж. Там в это время жило много русских, бывали русские собрания, существовал русский театр. Встретились и старые знакомые. Совершенно неожиданно увидел на улице А. Н. Крылова. Он старался перейти площадь Оперы и при беспорядочном парижском автомобильном движении это было не легко. Кое-как перешли. Крылов сказал, что идет ужинать и что в ресторане его поджидают двое русских. Пригласил присоединиться, я согласился — вечер у меня был свободный. Оказалось, что один из русских был кораблестроитель, ведавший до революции постройкой военных судов на Черном море. Другой — его бывший служащий. Все мы, кроме Крылова, в Россию возвращаться не собирались и свободно критиковали большевистские порядки. Крылову нужно было возвращаться и потому быть осторожным.

Разговор скоро перешел на дела, дореволюционные, на постройку русских дредноутов, которые были спроектированы под руководством Крылова. Из общей программы до войны было закончено немного. Но то, что было закончено, показало на деле прекрасные качества. Это была большая заслуга Крылова. Он первый ввел в практику проектирования математический расчет прочности судов и показал, что при правильном его применении, можно достигнуть значительной эко-

номии в весе судов. Некоторые расчеты оказались новинкой и ими впоследствии стали пользоваться кораблестроители других стран.

После ужина Крылов, прощаясь, попросил зайти к нему на его частную квартиру, что я через несколько дней и сделал. Жил он в маленьком скромном отеле недалеко от Пантеона. Дело, о котором Крылов хотел переговорить со мной, касалось физика Капицы, женатого на дочери Крылова. Крылов просил меня предупредить Капицу, чтобы в будущем он от приглашений из России отказывался и в Россию больше не ездил. Об этом предупреждении Крылова я при первой же встрече Капицу осведомил, но он на это не обратил должного внимания.

Помню летом 1934 года, во время Конгресса Прикладной Механики, происходившего в Кембридже, я снова встретил Капицу. Его положение в университете видимо повышалось. Он заведывал специальной лабораторией, производившей разные исследования при низких давлениях. Показав лабораторию, он мне сообщил, что через несколько дней отправляется в Россию. Я ему напомнил о предупреждении Крылова, но он только рассмеялся. Это была моя последняя встреча с Капицей. В России на этот раз он был задержан и несмотря на хлопоты Кембриджского университета никогда больше в Западной Европе не появлялся.

Во время моего посещения к Крылову позвонил телефон. Я понял, что вызов был из Русского Посольства и что кто-то сейчас явится для разговоров. Это видимо смутило Крылова и он потерял свою самоуверенность. Это был не тот Крылов, который во времена царского режима мог вести весьма решительные разговоры с представителями высшей власти. Я понял положение и, не задерживаясь, распрощался с хозяином. Это была моя последняя встреча с Крыловым. Скоро после описанной встречи Крылов был вызван в Москву и больше никогда не возвращался в Западную Европу. В России он прожил еще около двадцати лет и продолжал свою научную работу до последнего дня своей жизни.

В Париже, в тот же приезд, я встретился с А. Ф. Иоффе, моим товарищем по Роменскому реальному училищу, а позже моим коллегой по Петербургскому Политехническому

Институту. В последний год перед революцией мы с ним много работали над составлением учебного плана проектировавшегося нами нового отделения Института, в котором преподавание математики, механики и физики должно было играть первенствующую роль. Иоффе был занят сейчас в Париже покупкой книг и журналов для библиотеки Академии Наук. Говорить о России и об условиях научной работы там ему, очевидно, не хотелось и он предложил зайти в какой-то театр-фарс. Видимо большие перемены произошли с человеком. Когда-то это был скромный молодой человек, красневший до ушей, когда слышал несовсем приличное слово, теперь же, казалось, был завсегдаем сомнительного парижского театра.

Из Парижа я отправился домой в Питсбург и через неделю уже сидел за моим столом в Исследовательском Институте и составлял отчет о поездке. Из отчета получилась довольно полная картина тогдашних механических испытаний строительных материалов. Отчет был размножен, читался нашими инженерами, но напечатан не был.

Консультационная работа продолжалась, но она несколько изменила свой характер. На заводе уже работало три выпуска инженеров-механиков нашей школы. Они распределялись между различными отделами завода и образовывали группы, специально занимавшиеся вопросами прочности. Благодаря этому большинство вопросов прочности разрешалось на месте и ко мне обращались только в случае более сложных задач.

Большое упрощение в моей деятельности вызвало также появление в печати моего курса по сопротивлению материалов. Не нужно было повторять одно и то же много раз. Можно было ограничиться ссылкой на определенные страницы книги или на указанную там литературу. Все это я разъяснил директору нашего Института и указал ему, что многие затруднения проектирующих инженеров связаны с вопросами вибраций в машинах. Подходящих книг, трактующих вибрации с инженерной точки зрения, не существовало и что для наших инженеров весьма желательно, чтобы такая книга была написана. Я рассказал ему о моих работах в России и высказал уверенность, что могу такую

книгу написать, если мне будет дано нужное для этого время. Писать такую книгу в заводской обстановке невозможно и наилучшим решением была бы работа на дому. Я мог бы, по крайней мере некоторые дни недели, работать до дневного перерыва дома и только после перерыва являться на завод. Директор Института с моими доводами согласился и я занялся писанием книги по вибрациям. Теоретическая часть книги могла легко быть составлена, так как нужный для этого материал можно было взять из моих русских книг. Для отдела приложений можно было использовать многочисленные случаи из моей заводской практики. Работа быстро подвигалась и была закончена в 1927 году.

Расскажу еще об одном предприятии, проведение которого в жизнь имело впоследствии огромное влияние на развитие механики в Америке. Я имею в виду организацию Секции Механики при Американском Обществе Инженеров Механиков. Пока этой секции не существовало, в Америке не было подходящего журнала для печатания работ по механике и не было общества для публичного обсуждения таких работ. Один я, недавний пришелец из Европы, конечно, ничего сделать не мог, но тут на помощь явился наш главный инженер механик Итон. Он видел на деле, как важно иметь инженеров с хорошей подготовкой по механике и решил содействовать организации новой секции. Начали с составления организационной группы. Председательствованию согласился взять на себя Итон. От Исследовательского Института были Леселс и я. Решили также пригласить представителя от электротехнической Компании Женераль Электрик. Думали иметь кого-либо и от университетов, но положение механики там было настолько жалкое, что подходящего представителя не нашлось.

На первом организационном собрании была доложена и принята с небольшими дополнениями моя записка об организации секции. С этой запиской Итон отправился в правление Общества Инженеров Механиков и там было решено созвать к ближайшему годовому собранию общества более широкую группу членов общества, интересующихся механикой. Эта группа в общем согласилась с моей запиской и дело перешло на решение правления.

Главные трудности были в том, что новая секция предполагала иметь свой журнал и свои отдельные собрания. В конце концов все уладилось и с 1928 года секция начала свою деятельность. Так как направление деятельности секции соответствовало назревшей в стране потребности, то успех секции был огромный и сейчас это самая большая и самая деятельная секция Общества. На годовых собраниях Общества она обычно имеет наибольшее количество сессий и публикует наибольшее количество работ. Журнал секции нашел широкое распространение не только в Америке, но и в Европе и является, пожалуй, крупнейшим изданием в своей области.

МИЧИГАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ.

Весной 1927 года я получил телеграмму от декана Инженерной школы Мичиганского Университета, который сообщал, что при школе учреждена особая кафедра для исследовательской работы по механике и он предлагал мне занять эту кафедру. Это было как раз то, о чем я мечтал. После пяти лет работы в американской промышленности я чувствовал, что имею достаточный опыт для организации подготовки молодых специалистов в области механики. Ответил декану, что согласен с его предложением и буду рад заняться организацией преподавания механики при Мичиганском университете. Не получая от декана никаких дальнейших известий, решил для выяснения дела использовать мой летний отпуск и посетить Мичиганский университет.

По приезде туда я узнал, что пригласивший меня декан заболел и уехал в отпуск и что его замещает глава отдела механики. Тот ничего не слышал ни о новой кафедре, ни о моем приглашении. Он попросил доставить ему постановления правления университета и из них узнал, что исследовательская кафедра действительно учреждена и что я приглашен ее занять. Это было мое первое знакомство с американскими университетскими порядками. Профессора только преподают, а все прочие дела, даже приглашение новых профессоров, ведутся администрацией во главе с президентом университета, который может не иметь никакого отношения ни к науке, ни к преподаванию. Это, конечно, было совсем не похоже ни на западно-европейские, ни на русские порядки. То, что мы в России называли Академической Свободой, здесь совсем не существовало.

Возвратившись из отпуска, я первым делом решил переговорить с Кинтнером, объяснить ему, что я решил с осени оставить службу в Исследовательском Институте и начать профессорскую деятельность в Мичиганском университете. Кинтнер всегда относился ко мне хорошо и тут, искренно

желая мне добра, старался отговорить меня от плана перехода на службу в университет. Он говорил, что сам был одно время профессором, но предпочел работу в Исследовательском Институте. Мое положение у Вестингауза может быть совершенно изменено. Я могу получить официальное звание консультанта завода и буду свободен от заводских правил. Смогу посещать любые конгрессы не только в Америке, но и в Европе. Все это было очень заманчиво. Но я знал, что пока буду на заводе, покоя не будет и научно работать не смогу.

Убедившись, что на заводе меня удержать нельзя. Кинтнер явился с другим предложением. Так как я знал заводские дела и имел учеников во всех его отделах, то общее руководство работами по механике я мог вести, затрачивая сравнительно немного времени и вот мне было предложено остаться в Компании в качестве приезжающего консультанта. С этим я согласился. Условились, что буду приезжать раз в месяц и в продолжении двух дней буду обсуждать вопросы механики с заводскими инженерами.

В конце сентября 1927 года, покончив с заводскими делами, я переселился в Анн-Арбор, месторасположение Мичиганского университета. Начался новый период моей деятельности в Америке.

С первого же дня моих занятий в университете я почувствовал, что отношение ко мне совсем не такое, как на заводе. На заводе инженеры обращались ко мне за советом, за помощью. Они были со мной любезны — я не был их конкурентом. Совсем иное положение было в университете. Здесь я иностранец, плохо говорящий по-английски, поставленный в привилегированное положение. Я должен был заниматься только небольшое число часов в неделю и мое жалование чуть ли не вдвое превышало обычное профессорское жалование.

Еще летом, при моем первом посещении университета, исполнявший обязанности декана профессор указал мне мою будущую комнату, пообещал сделать нужный ремонт и заказать выбранную мною мебель. Теперь оказалось, что ремонт еще не начинался, что заказанная мебель еще не пришла. Служитель открыл мне совершенно пустую комнату. В одном углу я нашел гвоздь, на который повесил свое паль-

то. В том же углу, на полу, положил книги и отправился к декану.

Еще во время летнего посещения университета было условлено, что для ознакомления со студентами, с их подготовкой, и до начала занятий с докторантами я возьму в первом семестре одну группу студентов, занимающихся элементарным курсом сопротивления материалов. И вот теперь секретарша декана передала мне список моих студентов и номер комнаты, где я буду вести занятия. Комната меня удивила. Вдоль всех стен шли черные доски. Тут я узнал, что установившаяся форма занятий такова: сразу вызывается весь класс, студентам раздаются задачи и профессор наблюдает за ходом их решения. Каких-либо лекций не читается, а на каждый урок задается прочитать некоторые страницы установленного учебника. В конце семестра производится письменный экзамен, на котором задается ряд задач, соответствующих главным отделам курса. Занятия профессора со студентами состоят в подготовке класса к такого рода экзаменам. При таких занятиях отделы курса, не сопровождаемые задачами, совершенно студентами не изучаются. Они, например, не получают никаких сведений о физических свойствах строительных материалов, о допускаемых напряжениях и об усталости металлов. О форме американского экзамена я узнал только в конце семестра и вел в своей группе занятия так, как делал это в России. Занимался главным образом объяснениями, а не спрашиванием. Мои студенты получили больше сведений о предмете, чем студенты других групп и в то же время на окончательных экзаменах оказались не хуже студентов, занимавшихся только задачами.

Возвращаясь к первым дням моих занятий в университете. Служитель, убравший коридор, должно быть заметил трудности моего положения и в одно утро доложил мне, что один из профессоров механики имеет годовой отпуск. Его стол в соседней комнате свободен и я могу его занять. Что я и сделал. В противоположном углу комнаты сидел за столом господин, занятый какими-то чертежами. При моем появлении он никакого движения не сделал и потому я молча уселся за указанным мне столом и занялся своим делом. Не помню сколько дней продолжалось это положение. Я прихо-

дил в комнату к часам моих занятий и всегда заставлял моего соседа за чертежами. Оба молчали, так как не были друг другу представлены. Наконец, в одно из моих посещений американец заговорил. Он приступил прямо к делу интересовавшему его и спросил, знаю ли я что-либо о металлических оконных рамах. Я ничего о таких рамах не знал, но все же разговор продолжался и постепенно я узнал многое о профессорских занятиях в университете.

Сосед рассказал мне, что профессора обязаны с девяти утра и до пяти пополудни, с небольшим перерывом для завтрака, сидеть в своих кабинетах. Узнал, что это требование их не тяготит, так как профессора инженеры обычно имеют разные посторонние заказы, которые выполняются в служебное время в служебных кабинетах и дают добавочный заработок. Если профессор остается дома, он заниматься своим делом не может, так как жена сейчас же поручает ему выполнение разных хозяйственных дел или оставляет на его попечение малых детей и сама уезжает. У американских дам очень приняты дневные партии карточной игры. Из этого заключил, что работая дома и являясь в университет только на время занятий со студентами, я нарушил установленные университетские правила. Но я продолжал это делать в продолжение всей моей дальнейшей деятельности в американских университетах.

Сосед сообщил мне, что в отделении механики профессор-голландец, стол которого я временно занимал, является главным теоретиком и знатоком по расчету статически неопределенных систем. Он якобы открыл особый способ расчета таких систем и опубликовал по этому вопросу целую книгу. Из дальнейших объяснений я заключил, что «особый способ» ни что иное, как известный способ Мора.

Тот же сосед позже показал мне книжку, применявшуюся в университете и излагавшую способ Мора для вычисления прогибов балок. Имя Мора в ней не упоминалось и на книжке стояло имя одного из бывших профессоров Мичиганского университета. Такое бесцеремонное обращение с чужой литературной собственностью указывало на каком низком уровне стояло дело преподавания инженерных наук. Это была не Россия, не Петербургский Политехнический Институт!

Мой сосед становился все любезнее. Иногда даже подвозил меня в своем автомобиле. Начал даже расспрашивать, как я устроился с квартирой и узнав, что своей квартирой я не очень доволен, объяснил мне, что большинство профессоров живет в собственных домах и что покупку легко сделать при помощи банков, которые обычно выдают значительные ссуды, так что покупателю приходится сразу внести только небольшую сумму, а остальное выплачивать ежемесячными взносами. На это я возразил, что долгов делать не собираюсь и от покупки дома пока воздержусь. После этого разговора интерес соседа к моим делам сразу пропал. Сосед замолк и перестал приглашать в свой автомобиль. Позже выяснилось, что как раз во время любезных разговоров он продавал свой дом. Раз я не покупатель — я ему не нужен. Эту психологию торговца я часто встречал у американцев и привык не придавать никакого значения их любезности и вниманию.

Месяца через два после начала занятий мне сказали, что заказанный для меня письменный стол получился, что он поставлен в соседней комнате и что в этой комнате я в дальнейшем буду заниматься. Об отдельной комнате, которую мне прежде указывал декан, не было больше речи. Я видел, что в ней был произведен ремонт и на двери появилась дощечка с именем какого-то профессора. К этому времени интерес к отдельной комнате у меня пропал, так как занимался я дома, в университет являлся только к студенческим занятиям и мне была нужна только вешалка для пальто. В новой комнате я получил нового соседа. Это был Доннелл, с которым я впоследствии дружно проработал много лет. После я узнал, что Доннелл имел репутацию радикала и консервативные профессора не желали с ним общаться. Мне новый сосед показался подходящим. Он обычно молчал, но когда у меня появлялись вопросы, касающиеся английского языка, он с готовностью отвечал и исправлял мои ошибки. Он интересовался предметом механики и был единственным преподавателем, знавшим динамику и преподававшим ее. Остальные преподаватели динамики не знали и ограничивались преподаванием статики.

В конце семестра глава отдела механики собрал профессоров для обсуждения задач, которые должны были быть предложены на экзамене. Тут я в первый раз встретился со

всем составом профессоров механики. Что меня особенно удивило это то, что половина профессоров были инвалидами: два безруких, один чахоточный и один с какой-то тяжелой болезнью почек. В практической деятельности инвалидов не держали и они нашли себе приют в университете. Некоторые профессора принесли заранее приготовленные задачи. Все задачи были с числовыми данными и требовались числовые ответы. Когда я предложил, чтобы вычисления велись с заданной наперед точностью, то убедился, что профессорам вопрос о точности вычислений совершенно неизвестен. Алгебра студентов видимо затрудняла и они предпочитали арифметику. Только позже я узнал насколько слабы в математике лица, оканчивающие среднюю школу. Так же обстоит дело и с языками, и с гуманитарными науками. Студента приходится учить грамотно писать, учить истории. В университете не меньше года у студента уходит на изучение предметов, известных всякому окончившему среднюю школу в Европе. К изучению сопротивления материалов студент приступает лишь на третьем курсе, а четвертым курсом заканчивается все его инженерное образование. Ясно, что при этих условиях подготовка американских инженеров несравнимо ниже той, которую получали инженеры в Европе.

Для экзамена студенты всех групп по сопротивлению материалов были собраны в одной большой аудитории. Все студенты получили одни и те же задачи. Всем дается одно и то же время. За порядком следят сами студенты и злоупотребления, такие, как списывание и посторонняя помощь, случаются редко. Отношение студентов к таким злоупотреблениям в Америке совсем иное, чем, скажем, в России. Русский студент не пойдет доносить, что его сосед по столу списывал. Американец доносит. Техника проверки экзаменационных работ разработана в Америке прекрасно и на следующий день после экзамена студенты получают свои работы обратно с указанием всех ошибок и с числовой оценкой экзамена. Интересно, что хотя я заранее не знал ни характера экзамена, ни способа его оценки, моя группа оказалась не хуже других. Общее заключение от экзамена было то, что американские профессора учили студентов не лучше, чем то делали в России, но экзаменовали безусловно быстрее.

На заводе у Вестингауза я встречался с взрослыми людьми, а в университете приходилось иметь дело с молодежью и меня поразила грубость и невоспитанность этой молодежи. Какого-либо почтения к профессору нет и следа. Студент входит в ваш кабинет в пальто и в шапке и без всякого обращения начинает говорить о своем деле. Я пытался их приучить хоть шапку снимать, но хороших результатов не имел. Еще один пример. Итти домой мне приходилось иногда по грязным улицам. Настоящих тротуаров часто не было и по грязным местам имелись узкие досчатые мостки. Жена обратила внимание, что я часто возвращался с грязными сапогами и попросила осторожнее обходить грязные места. После этого я внимательно проследил почему пачкаю сапоги и нашел, что вдоль моей улицы расположено несколько студенческих общежитий и в некоторые часы немало студентов идут мне навстречу. Заметил, что при встрече студент не спешит дать дорогу профессору и я, не думая, уступаю дорогу и схожу с мостков. Решил изменить мое поведение, не уступать дороги и идти прямо на студента. При моем росте и весе этот метод оказался удачным — студенты уступали дорогу и я стал приходиться домой с чистой обувью. Позже мне объяснили, что Мичиганский университет — штатный, что большинство его студентов приходят из малокультурных слоев и вежливостью не отличаются. Когда я перешел на службу в Станфордский частный университет, где большинство студентов выходило из интеллигентных семейств, я встретил молодежь с лучшими манерами.

Скоро я имел случай познакомиться с внутренней жизнью одного из общежитий. Меня попросили прийти на обед и рассказать студентам об организации высшего технического образования в России. В нижнем этаже располагались столовая и гостиная. Пылал камин. Электрические лампы горели в особых подсвечниках. Студенты видимо постарались придать торжественность своему обеду. После обеда я сделал доклад. Потом председательствовавший студент предложил показать прочие помещения общежития. Во втором этаже помещались комнаты для занятий. Вокруг каждого стола по несколько стульев. Видимо за каждым столом сидело по несколько занимающихся студентов. В мое время

русские студенты так не работали. Каждый старался иметь хоть небольшую, но отдельную комнату. Особенно меня поразила третий этаж — студенческая спальня. Большая комната, в которой постели расположены были в три этажа. Я невольно вспомнил военную службу в Петербурге, но у нас там постели располагались только в два этажа и казармы Николаевских времен имели очень высокие потолки. Вспомнил и общежитие Путейского Института, где большинство студентов имели отдельные большие комнаты. А вот тут в стране, кичащейся высоким стандартом жизни, студенты живут в казарменной обстановке и, как видно, к ней привыкают.

Вспоминаю съезды секции механики, в которых я впоследствии участвовал. Их устраивали обычно в крупных университетах в каникулярное время и предоставляли для жития членов общества студенческие общежития. Казарменная обстановка общежитий членов Общества видимо не стесняла.

Скоро после начала занятий в университете я имел случай познакомиться с Советом профессоров. Это — многолюдное собрание, в котором принимают участие не только профессора, но и преподаватели. Обсуждение дел при таком многолюдстве, конечно, невозможно и все ограничивается годовым отчетом президента, который обычно принимается без всяких прений. На этот раз заседание имело неожиданное для меня продолжение. После чтения отчета президент говорил речь, точнее сказать делал выговор группе профессоров. Оказалось, что на последней футбольной игре некоторые профессора напились пьяными и безобразничали во время игры. И вот президент укорял их за такое поведение в присутствии студентов.

Это заседание произвело на меня такое впечатление, что позже я на заседания профессорского Совета больше никогда не ходил. Сначала думал, что такое жалкое положение профессуры происходит оттого, что нет академической свободы и профессора, не имея власти, не могут оказывать никакого влияния на университетскую жизнь. Позже увидел, что положение профессора в Америке не считается таким высоким, как это имеет место в Европе. Лучший доктор медицины или лучший инженер вовсе не стремится в профессуру, а предпочи-

тает частную практику. Уровень инженерного состава Исследовательского Института Вестингауза в среднем выше, например, чем уровень профессуры инженерного факультета Мичиганского университета. Давать какую либо власть такой профессуре не имеет, конечно, никакого смысла. Это положение дела меня не огорчило. Я пошел в университет, чтобы получить свободное время для научной работы и это мне удалось. На учебные занятия я затрачивал мало времени.

Второй семестр моих занятий в Мичиганском университете начался с недоразумения. Зайдя после перерыва между семестрами в университет, я нашел на моем столе две толстых пачки студенческих карточек. Видимо, мне поручалось вести занятия по общеобязательному курсу механики с двумя многочисленными группами студентов. Я вовсе не рассчитывал тратить время на такого рода занятия и пошел к декану для объяснений. Я был приглашен для занятий с лицами, готовящимися к докторскому званию, а не для обычных занятий по механике со студентами третьего курса. Декан со мной согласился. Объяснил все недоразумением и взял обратно студенческие карточки.

Отделавшись от занятий по элементарной механике, я занялся организацией курса для будущих докторов. Из предварительной записи увидел, что целый ряд младших преподавателей желает слушать мой курс и не только преподавателей инженерных предметов, но и математиков. Записалась и группа студентов, главным образом аэродинамического отделения. Решил прочитать курс «Тонкие стержни и пластинки». В таком курсе я мог показать целый ряд приложений теории в конструировании аэропланов. Мог также указать недостаточно разработанные отделы теории, которые могли послужить темами для докторских диссертаций. Курс имел успех. Число слушателей в продолжении семестра не уменьшалось, хотя никакого контроля посещения лекций не было. Студенты выполняли ряд задач, требовавших немало вычислительной работы. Интерес будущих инженеров нельзя удержать чисто теоретическими лекциями. В теории тонких стержней я пользовался примерами из области конструкции аэропланов. По пластинкам имел большой запас примеров из моего собственного опыта в области кораблестроения. Так прошел мой пер-

вый курс прикладной теории упругости в Мичиганском университете.

Университетские занятия брали только часть моего времени. Остальное время уходило на научную работу. Я давно уже обещал профессору Норт две статьи для выходящей под его редакцией Энциклопедии Технической Механики. Теперь я мог спокойно заняться этой работой. Первая из этих статей должна была дать обзор работ по задачам устойчивости деформации упругих тел. Я всегда интересовался такими задачами и без особых затруднений смог собрать нужные материалы. Приготовил также реферат моих работ на русском языке, оставшихся почти неизвестными на Западе. Во второй статье нужно было собрать литературу, касающуюся применения Теории Упругости и Сопротивления Материалов в области машиностроения. Тут я использовал многочисленные доклады, изготовленные мною в свое время для компании Вестингауз. Обе статьи были написаны в продолжение учебного года 1927-1928 и позже опубликованы в указанной Энциклопедии.

Жизнь наша в Анн-Арборе была довольно монотонной. С американскими профессорами вне университета мы не встречались. Их главное занятие в свободное время были карты, а мы в карты не играли. Было в отделении математики несколько русских математиков, таких же беженцев, как и мы, но людей молодых, не подходивших нам по возрасту. Я попробовал организовать группу любителей пеших прогулок, но без успеха. Жены были противницами утренних прогулок по воскресениям, а другого подходящего времени не было. Все же нашелся один математик, молодой не женатый, которому идея пеших прогулок понравилась и вот мы вдвоем занялись изучением окрестностей. Математик уже несколько лет преподавал в Анн-Арборе, знал университетские порядки и относился критически к порядкам в Америке, хотя и был стопроцентным американцем из Новой Англии. Особенно его раздражало то обстоятельство, что университетом управляли люди, не имевшие никакого отношения к науке. Не одобрял он также передвижения профессоров на основании числа лет службы. Поэтому молодые люди, имевшие научные работы, не засиживались в университете, а переходили в другой университет, чтобы при переходе использовать свои

работы и улучшить свое положение. В университете оставались только люди, ожидавшие повышения на основании старшинства по службе. Вследствие такого отбора профессура в научном отношении была невысокого качества. Наука в университете не процветала. К концу учебного года к воскресным прогулкам присоединились еще два преподавателя, но особого оживления в наших прогулках не получилось.

В конце мая учебные занятия закончились и можно было уехать в Европу. Это было громадное преимущество университетской службы перед заводской. Не нужно было составлять подробного плана поездки или думать о составлении отчета. Так как большинство моих студентов были из отделения аэронавтики, я решил воспользоваться поездкой для ознакомления с аэродинамическими лабораториями и с заводами, строящими аэропланы. По дороге из Парижа в Берлин я остановился в Аахене. Профессором механики тамошнего Политехникума был Карман, которого я хорошо знал еще со времени моего пребывания в Гёттингене. В Аахене Карман преподавал строительную механику аэропланов и организовал лабораторию по испытанию прочности частей аэроплана. После осмотра лаборатории Карман предложил проехать в его автомобиле по городу и осмотреть несколько древних построек. Я с удовольствием согласился, не подозревая, что такая поездка далеко небезопасна. Карман не имел достаточного опыта в управлении автомобилем и в то же время ехал с большой скоростью. Моя поездка обошлась благополучно, но позже я слышал, что Карман имел несколько несчастных случаев и даже сломал пограничный шлагбаум при переезде из Германии в Голландию. Лет через десять мне опять довелось ехать в автомобиле, управляемом Карманом и я убедился, что в деле управления автомобилем он не усовершенствовался и положение было очень опасным, так как мы были не в Аахене, а проезжали по людной улице Лос-Анжелеса. К счастью, с нами был молодой американец, который без особых церемоний завладел рулем машины.

Из Аахена я отправился в Гёттинген с поручением от Вестингауза найти среди учеников Прандтля специалиста по гидродинамике, который согласился бы поступить в Исследовательский Институт компании. В то время, немецкая мол-

дежь стремилась попасть в Америку и я нашел нужного специалиста в лице Тиченса. Он согласился на предложенные условия и в тот же год переселился в Питсбург. Прандтль помог мне в деле ознакомления с аэропланной промышленностью, указав наиболее интересные заводы и снабдив меня рекомендательными письмами.

Посетив заводы, я отправился в Берлин, где меня ждали жена и дочь. Моя старшая дочь уже окончила Берлинский политехникум и работала в городе, как начинающий архитектор. У нас был план взять ее с собой в Америку и там дать ей возможность ознакомиться с американской архитектурной школой. Сын еще должен был закончить несколько предметов и предполагалось, что в Америку он переселится в 1929 году и поступит в Вестингаузовскую школу для начинающих инженеров.

Из Берлина мы направились в Чехословакию. В городке Пади-бради, возле Праги, открылась Украинская Сельскохозяйственная Академия, в которой обучались беженцы из России, уроженцы малороссийских губерний. Мои два младших брата состояли профессорами этой Академии и я хотел с ними повидаться. До войны я не раз переезжал границу между Германией и Австрией и происходило это безо всяких затруднений. Теперь дело обстояло иначе. Таможенный чиновник на чешской границе, отказывался понимать немецкий язык. Не понимал меня также, когда я говорил по-русски. Пришлось вспоминать французский язык, приемлемый для чиновника. Вспомнил моего спутника по пароходу, немца, посещавшего, по предписанию врача, Карлсбад. Он рассказывал, что не мог там купить марку на почте, пока не выучил несколько слов по-чешски. Это так на него подействовало, что он заменяет теперь Карлсбад каким-то немецким курортом.

В Пади-брадах повторилась та же история, но только вместо чешского, появился малорусский язык или как теперь принято говорить — украинский. Люди, которых я давно знал и с которыми прежде общался по-русски, теперь отказывались понимать русский язык. Вспоминалась Украинская Академия Наук. По статуту научные труды этой Академии должны были печататься на украинском языке. Но на этом языке не су-

цествует ни науки, ни научной терминологии. Чтобы помочь делу при Академии была образована Терминологическая Комиссия и были выписаны из Галиции специалисты украинского языка, которые и занялись изготовлением научной терминологии. Брались термины из любого языка, кроме родственного русского, имевшего значительную научную литературу.

Жизнь украинской группы в Пади-брадах была жалкая. Чешского языка не изучали, русским не пользовались. Украинской литературы не существовало. Что называется — варились в собственном соку. Младший из братьев строил план переселения в Америку. Старший думал о работе в Польше, к которой из политических соображений было присоединено после войны около десяти миллионов чуждого ей малороссийского населения. Их планы впоследствии осуществились. Старший переселился в Польшу и принимал там активное участие в проведении земельной реформы среди малорусского населения. В последнюю войну ему удалось бежать от большевиков и кончал он свою жизнь в чуждой ему Америке. Младший брат переселился в Америку в 1928 году и работает там как профессор сельскохозяйственной экономики. Из нашей когда-то многочисленной семьи в России теперь в живых никого не осталось.

Из Чехословакии я отправился в Мюнхен, где хотел встретиться с Александром Андреевичем Брандтом. Брандт приехал из Белграда и жил на даче под Мюнхеном. Десять лет прошло с тех пор, как мы распрощались с ним в Киеве. В Белграде у него нашлись родственники среди сербов, которые ему помогли устроиться. Лекций он давно не читал, но получал пенсию и жил удовлетворительно. Он рассказывал, что недавно посетил Финляндию. Был на своей даче в Териоках под Петербургом. Несмотря на революцию, там все сохранилось в полном порядке. Он, например, при посещении своей дачи мог открыть шкаф для платья и взять из него несколько своих костюмов, которые ему оченьгодились в Югославии. Финны вели себя во время революции совсем не так, как русские и уважали чужую собственность. После описываемой встречи Брандт прожил еще четыре года и умер в 1932 году, когда ему было 76 лет. После него оста-

лась книжка воспоминаний, где он описывает годы своего управления Институтом Инженеров Путей Сообщения. Много полезного он сделал для Института. В его годы Институт сделался одним из лучших технических высших учебных заведений России.

Их Мюнхена мы переехали в Швейцарию и конец каникул провели на берегу Женевского озера. Тут я имел возможность прочесть собранные за лето материалы по постройке аэропланов и по испытаниям строительных материалов.

К началу учебных занятий мы с женой и двумя дочерьми вернулись в Анн Арбор. Тут меня ждала куча житейских хлопот. Еще до отъезда я нанял более поместительный дом, где могли бы устроиться не только мы с женой, но и наши две дочери. Приехав, мы узнали, что нанятый дом еще не очищен прежним жильцом, хотя дом был нанят с 1 сентября. Дом, в котором я жил предыдущий год, уже был занят новым квартирантом, хотя был нанят мною до 1 октября. Пришлось некоторое время жить в гостинице и платить не только за отель, но и за два дома, так как ни новые, ни старые жильцы ничего за нанятые мною дома не заплатили. Знакомые советовали обратиться по этому делу к помощи адвоката, но я никогда в моей жизни с адвокатами не имел дела и тут к их помощи не обратился, а про себя решил избегать вести денежные дела в новой стране. Все постепенно устроилось и мы из гостиницы переселились в нанятый дом.

Начался 1928-1929 учебный год. Я опять читал теорию тонких стержней и пластинок, главным образом для студентов аэродинамического отделения. Начал я также читать курс теории упругости, которым интересовалась группа молодых преподавателей, слушавших курс стержней и пластинок в предыдущем году. По обоим этим курсам у меня были книги, изданные в России, но на английском языке ничего подходящего не имелось. Для успеха моего предприятия нужно было написать учебники по обоим курсам и я начал с курса сопротивления материалов. Содержание предполагаемой книги было для меня ясно и нужный материал имелся в моей русской книге. Главное затруднение — английский язык. Тут мне согласились помочь двое из моих слушателей, молодых преподавателей американцев. Написанные мною по-англий-

ски черновики передавались им для исправления, потом секретарша перепечатывала их на машинке. Большую трудность представляли чертежи. Порядочного чертежника мне не удалось найти в Америке и я не раз вспоминал чертежника Уткина, исполнившего чертежи к моей русской книге сопротивления материалов. Уткин понимал меня с полуслова и наброска от руки было достаточно для исполнения безукоризненного чертежа. Трудности были и с издателем. Уже во время набора книга показалась ему слишком объемистой и без моего разрешения он разделил ее на две части, совершенно не сообразуясь с содержанием. Все это было почти сорок лет тому назад. Теперь издание научных книг в Америке значительно улучшилось и издатели имеют обычно интеллигентных людей для переговоров с авторами.

Главной моей задачей являлось преподавание таких курсов механики, которые могли бы служить подготовкой к самостоятельной научной работе в области механики и помогать в руководстве работами кандидатов на докторскую степень. Получение докторской степени не привлекало в то время особого интереса молодых инженеров. И практическую, и учебную карьеру можно было успешно делать и без всяких ученых степеней. Молодых инженеров, готовых потратить три года для получения докторской степени было очень мало. Первое время такими кандидатами явились несколько университетских преподавателей, которые могли комбинировать научную работу с учебными занятиями.

Чтобы расширить круг лиц, заинтересованных в получении докторских степеней, я воспользовался связью с Компанией Вестингауз и наладил комбинацию, при которой некоторые инженеры, после окончания заводской школы, поступали в Мичиганский университет и работали под моим руководством. Позже, из-за дальности расстояния, Мичиганский университет был заменен Питсбургским. При моем участии были выработаны правила, которые давали возможность вестингаузовским инженерам слушать в Питсбурге некоторые университетские курсы, сдавать докторские экзамены и представлять, в качестве диссертаций, научные работы, выполненные в Исследовательском Институте Компании. Это сотрудни-

чество университетов с техническими компаниями в деле подготовки докторов инженерных наук нашло в Америке широкое распространение. Например, в Станфордском университете большое число кандидатов на докторскую степень в инженерных науках являются в то же время инженерами различных Исследовательских Институтов, расположенных вблизи университета.

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА МЕХАНИКИ

В деле привлечения кандидатов на докторскую степень большую роль сыграла организация при Мичиганском университете летней школы механики. Некоторые летние занятия существовали в университете и раньше, главным образом для студентов, по какой-либо причине отставших и желавших догнать своих товарищей. Я предложил организовать летние лекции по разным отделам механики и математики, которые могли бы заинтересовать лиц, желающих получить докторскую степень по механике. Расчет был на то, что молодые преподаватели других американских университетов пожелают использовать летние каникулы для прослушивания курсов, обычно требуемых на докторских экзаменах. Предложение было принято. Несколько профессоров согласились читать курсы для докторантов. Объявление об этом начинании и программы предполагаемых курсов были разосланы по всем американским университетам.

Успех этого предприятия был совершенно неожиданный. К началу летних занятий собралась группа преподавателей около пятидесяти человек со всех концов Америки, желавших прослушать летние курсы. Я прочел курсы «Теории Вибраций» и «Избранные Задачи по Сопротивлению Материалов». Теоретические лекции сопровождались примерами и задачами из моей заводской практики. Лекции видимо заинтересовали слушателей и они охотно выполняли задаваемые им домашние задачи. По окончании курса некоторые из слушателей заявили, что будут стараться получить годовой отпуск и возвратятся в Анн Арбор для писания докторской диссертации. И действительно, начиная с летней школы механики 1929 года, число докторантов, занимающихся механикой, начало быстро возрастать в Мичиганском университете.

Для объединения слушателей докторантских курсов

были организованы еженедельные доклады, читавшиеся сторонними лекторами, известными профессорами и инженерами. Профессор Вестергаард доложил о своих работах по теории упругости. Доктор Надай рассказал о своих исследованиях по пластичности. Представитель Всеобщей Электрической Компании доложил о способах уравнивания электрических машин, практикуемых его Компанией.

В дальнейшем, дело привлечения сторонних лекторов в нашу школу значительно расширилось. Вспоминаю случай привлечения в нашу летнюю школу известного английского профессора Соусвелля. Для этого понадобилось больше средств, чем то было в бюджете нашей школы и я обратился за финансовой поддержкой к одному из представителей автомобильной промышленности, бывшему воспитаннику Мичиганского университета. Он отнесся к нашему плану благосклонно и деньги, нужные для приглашения Соусвелля, были получены. Позже я узнал, что при проведении этого дела в правлении автомобильной компании кто-то обратил внимание на непонятное ему слово «симпозиум», употребленное в моей записке. Обратились к энциклопедическому словарю и установили, что это слово означает что-то вроде сообщества для выпивок. Несмотря на такое толкование иностранного слова, деньги для приглашения Соусвелля были университетом получены.

Возвращаясь к лету 1929 года. По окончании занятий в летней школе, я решил провести остаток лета в каком либо Американском курорте. До этого времени я совершал по Америке только деловые поездки и об американских местах отдыха не имел никакого представления. Знакомый американец, преподаватель математики, посоветовал мне отель вблизи Eastes Park недалеко от большого города Денвер. Он сам каждое лето ездил в эти места и делал там горные прогулки. По рассказам место показалось интересным и мы туда отправились. От ближайшей железнодорожной станции до Истес Парк пришлось ехать довольно долго на лошадях и мы туда добрались только к вечеру. Рекомендованная нам для ночевки гостиница оказалась весьма неказистой. Зал был наполнен рабочим людом. Они здесь отдыхали после рабочего дня. Сидели в шапках, пили, ели и курили отвратительный табак.

Одним словом, не было ничего похожего на отель в швейцарском курорте. Мы наскоро поужинали и отправились в отведенную нам для ночевки комнату.

Утром мы в Истес Парке не засиживались и отправились дальше, в рекомендованный нам отель, расположенный на высоте 9.000 футов, у подножия самых высоких гор тех мест. Отель оказался еще примитивнее того, в котором мы ночевали. Он состоял из одного небольшого здания постоянного характера и группы шалашей. В здании имелись две комнаты, приемная, где гости проводили вечера, и столовая. Спали гости в шалашах, постройках временного характера. Один из таких шалашей отвели и нам. В нем были две кровати, умывальник весьма примитивного характера, небольшой столик и два табурета. Воду приносили из источника и очень ею дорожили. Кормили в отеле не плохо. Прислуживали в столовой студентки из соседнего университета. Кругом ничего, кроме выжженной травы и кое-где росшей ольхи, не было. Вид довольно унылый. Первые дни гуляли и даже взбирались на небольшие горы, не выше 12.000 футов. Так как отель стоял на высоте 9.000 футов, то на такой подъем требовалось всего три часа. Но и на таком подъеме уже чувствовалась высота, начиналось головокружение. Взбираться на более высокие горы мы не решились. Пока была хорошая погода, мы много гуляли по окрестностям и не скучали. Но в начале сентября, погода резко изменилась. В одну ночь подул северный ветер и выпал глубокий снег. О прогулках не могло быть и речи. По расчищенной дорожке можно было добраться от шалаша до главного здания и там погреться и поесть.

Через несколько дней снег стаял и опять можно было начать наши прогулки, но мы почувствовали, что достаточно пожили в первобытных условиях горного отеля и решили спуститься в Истес Парк и оттуда ехать к ближайшей железнодорожной станции. В Истес Парк остановились в прежней гостинице, которую так критиковали три недели тому назад. Теперь, после опыта в горном отеле, она казалась нам комфортабельной. Особенно приятно было взять теплую ванну. Все относительно в этом мире!

Следующей остановкой в нашем путешествии был Йелло-

стонский парк. О нем мы кое-что читали и многого ожидали. В парке мы выполнили установленную четырехдневную поездку. Какого-либо первобытного крупного леса мы там не видели. Если он когда-либо там и был, то очевидно его давно уничтожили. Нам попадались леса из мелких деревьев. Интересно было иногда видеть диких животных, которые обычно прячутся от людей. Особенно часто встречались медведи, которые людей не боялись и на остановках подходили к экипажам и вели себя как профессиональные нищие. Матери ставили своих детенышей в позы попрошайек и те пользовались у туристов особым успехом. Их задаривали сахаром и апельсинами. На остановках по вечерам нам рассказывали о различных научных работах, ведущихся при парке. Показывали кормление медведей. В общем поездка нам понравилась.

Отсюда жена поехала домой, а я двинулся по делам на Запад. У городка Ваначи работали инженеры Вестингауза. Компания поставляла железной дороге тяжелые электровозы и теперь шли измерения напряжений, вызываемых этими электровозами. Предполагалось, что результаты измерений будут доложены в моем присутствии представителям железной дороги. Вблизи не нашлось подходящего представителя, знающего что-либо о напряжениях. Такого специалиста нашли только в Чикаго на расстоянии 3.000 километров от места работ. Это не Россия, где на каждом участке в 70-80 километров имелся инженер путей сообщения.

В ближайшее воскресенье наши инженеры показали мне интересную ярмарку — продажу яблок нового урожая в Ваначи. Я не знал, что Ваначи, крупный центр по торговле яблоками, но еще подъезжая к городу заметил, что на площадках вагонов и на платформах товарных поездов толпятся какие-то оборванцы. Позже мне объяснили, что это бродяги, не имеющие определенных занятий. В сентябре они съезжают сюда для заработка, так как для сборки яблок требуется немало рабочих рук. Приезжают сюда и торговцы фруктами. Они вагонами закупают яблоки и отправляют их в крупные города на востоке. Показали мне инженеры еще одну местную достопримечательность — мертвый город, расположенный в лесных зарослях, недалеко от места их работы. Когда-то тут был вековой лес, но явились предприниматели, собрали рабо-

чих, устроили для них дома, срубили и распилили деревья, вывезли дерево и дома больше никому не нужны.

Покончив с работами наших инженеров, я решил проехать в Сиаттл, расположенный на берегу Тихого океана. Приехав в этот город, прошелся по нескольким улицам. Нашел, что здания, и вывески, и плакаты, и стульчики на высоких ножках в ресторанах, все было совершенно такое же, как где-либо в Питсбурге или Филадельфии. Ничего местного, характерного. И люди, пришедшие сюда из разных стран, говорили на одном и том же языке, были одинаково одеты, имели одни и те же интересы. Скучно жить в такой стране!

На другой день, осмотрев университет и побывав на электрической станции, где велись исследования вибраций крупных машин, я отправился скорым поездом домой. Шестидесят часов пути. Достаточно времени для размышлений!

Приехал домой к началу осеннего семестра 1929-1930 учебного года. Группа лиц, желавших заняться докторскими диссертациями, возрастала и я решил прочесть им курс Теории Упругости. Читал примерно то же, что являлось общеобязательным курсом для наших петербургских студентов кораблестроителей. Но тут выяснилось, что изложение курса нужно вести медленнее, чем я это делал в Петербургском Политехникуме. Американские докторанты в математике были значительно слабее наших студентов третьего курса.

В том же году, для объединения докторантов и преподавателей, ранее прослушавших мои курсы, я решил организовать семинар по Строительной Механике, на котором могли бы делаться доклады по разным отделам механики упругого тела. Предметом семинара, для начала, была взята Статика Сооружений. В ней были особенно заинтересованы преподаватели строительного отделения. Они были знакомы с английской литературой по этому предмету, но труды немецких инженеров, таких как Мор и Мюллер-Бреслау были им мало известны. При разборе метода Мора вычисления прогиба балок выяснилось с полной очевидностью, что посвященная тому же вопросу статья одного из бывших профессоров Мичиганского университета является плагиатом. Это, конечно, смутило американских преподавателей. В одном из последующих семестров был доложен метод Гарди Кросса расчета

рамных конструкций. С работой Гарди Кросса я раньше знаком не был, но тут сразу заметил, что его метод совпадает с хорошо известным мне методом Чалышева, опубликованным чуть ли не на десять лет раньше в Загребе. О плагиате здесь не могло быть и речи, но под сомнение ставился вопрос приоритета.

Метод Гарди Кросса нашел в Америке широкое распространение. Можно сказать даже черезчур широкое — чуть ли не вся теория статически неопределимых конструкций сводится в Америке к этому методу. Конечно, студент должен получать упражнения в применении этого метода, но этого недостаточно. Он должен понимать, почему метод дает нужные результаты. Должен знать, что это есть метод решения системы линейных уравнений путем последовательных приближений. Но в американских школах обучают, главным образом тому — «как сделать расчет», а не — «почему предлагаемый расчет дает нужные результаты». Практикуют только письменные экзамены и интересуются, главным образом, окончательным ответом, а не порядком рассуждений студента. Является к вам студент — не может решить заданной ему задачи. Он не интересуется решением задачи, а спрашивает только, в какое из приведенных в книге уравнений он должен подставить данные ему числовые значения, чтобы получить нужный ответ.

ДАЛЬНЕЙШАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В МИЧИГАНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Темы для докторских диссертаций, которые я до сих пор давал, были теоретического характера и для их выполнения лаборатории не требовалось. Но, конечно, было желательно давать задания также и экспериментального характера. Учебная лаборатория сопротивления материалов для научных работ не подходила. Она располагалась в очень тесном помещении и часто была заполнена студентами, делавшими работы, относившиеся к элементарному курсу сопротивления материалов. Требовалось новое помещение. Декан сочувствовал моему плану и помещение нашлось. Были ассигнованы средства для покупки нужного оборудования. Приборы приобретались постепенно в связи с новыми темами докторских работ. Так было приобретено оборудование для изучения распределения напряжений оптическим путем. Были построены приборы для изучения роста деформаций со временем при высоких температурах. При финансовой поддержке со стороны машиностроительной индустрии был построен целый ряд машин для испытания металлов на усталость. Особенно нас тогда интересовал вопрос о влиянии размеров образца на получаемые результаты. Для докторантов были устроены отдельные комнаты. Было и общее помещение, где мы собирались для чая. Я обычно каждый день приходил в лабораторию, беседовал с отдельными студентами о ходе их работы, а потом мы собирались вместе для чаепития и тут обсуждали самые разнообразные вопросы, не только вопросы механики. Беседы эти были видимо интересны для студентов. Были они поучительны и для меня — я знакомился с молодежью новой для меня страны.

По вечерам я занимался дома. Для занятий с докторантами подходящих книг не было и я занялся писанием таких книг. В 1930 году я закончил курс сопротивления материа-

лов. Курс вышел в двух томах, первый — для начинающих студентов, второй — для докторантов и инженеров. Курс нашел значительное распространение в Америке и позже был переведен на несколько иностранных языков. После этого я приступил к составлению курса теории упругости. У меня был такой курс на русском языке, но я задумал его расширить, включив в него все то, что могло бы представить интерес для технических приложений.

Весной 1930 года я получил от Центрального Комитета Интернациональных Конгрессов Механики приглашение сделать на ближайшем Конгрессе, имевшем быть осенью в Стокгольме, реферативный доклад о работах по устойчивости упругих стержней и пластинок. В то же время меня уведомили, что я избран членом этого Комитета. Конечно, было приятно видеть, что мои труды в области механики упругих тел находят признание. Составление желаемого реферата для меня особого затруднения не представляло, так как вопросом устойчивости деформаций я всегда интересовался и следил за соответствующей литературой.

По моей рекомендации занятия в летней школе механики взял на себя доктор Надай, а я с женой отправился на все лето в Европу с тем, чтобы в августе сделать доклад в Стокгольме. После коротких остановок в Лондоне и Париже мы поехали в Швейцарию, чтобы там основательно отдохнуть после моей интенсивной зимней работы. Пробыли некоторое время на Женевском озере, а потом на весь июль и начало августа осели на моем любимом Тунском озере. В августе двинулись на север. Остановились в Берлине. Тут теперь жила наша старшая дочь. Еще в феврале она покинула Америку, вернулась в Германию и вышла замуж за своего бывшего товарища по архитектурной школе Берлинского Политехникума. Сейчас они оба работали в Берлине, как архитектора. Тут мы долго не задерживались и двинулись дальше через Копенгаген в Стокгольм. Копенгаген — чудесный город. Мы два дня ходили по его улицам и паркам. Посещали музеи. Оттуда поехали в Стокгольм. Этот город поразил нас схожестью его архитектуры с архитектурой нашего Петербурга.

В организации Конгресса на этот раз принимали участие

не только ученые, но и представители промышленности. Средств было достаточно и все было организовано на широкую ногу. Заседания происходили в здании парламента. Заключительный банкет был устроен в недавно законченном чудесном здании ратуши. Все остались довольны Конгрессом. Труды его были напечатаны в трех больших томах и вышли без замедления.

Несмотря на близость Стокгольма к Петербургу из России явились на Конгресс всего несколько человек. Среди них был мой старый товарищ по Петербургскому Политехническому профессору Е. Л. Николаи. Он рассказал мне с какими трудностями теперь связано получение командировок за границу. Он начал хлопоты чуть ли не за год до Конгресса. Отправил в Москву все требуемые документы и несколько раз запрашивал Министерство о судьбе его просьбы, но до дня открытия Конгресса никакого ответа не получил. Тогда он решил использовать остаток каникул для поездки в Крым. В Москве нужно было ждать крымский поезд несколько часов. Он воспользовался этим временем и зашел в Министерство. Тут ему сказали, что командировка разрешена и выдали нужные для поездки документы. Николаи вернулся в Петербург и с опозданием на два дня явился на Конгресс. Трудно было русским профессорам получать разрешения на научные поездки. Николаи рассказывал, что в русских высших школах занятия постепенно налаживаются, условия жизни улучшаются. Он советовал мне бросить Америку и вернуться в Петербург, где я смогу занять любую кафедру. Он тогда себе не представлял, что их мучения в России только начались и что в дальнейшем их ждут еще бóльшие испытания.

В Берлин я вернулся к началу сентября. До отплытия моего парохода оставалось около трех недель и я надумал поехать в Луцк, куда переселился мой брат из Чехословакии. Его неудовлетворяла жизнь в Чехословакии и работа в Сельскохозяйственной Академии. Ему хотелось быть ближе к родным местам. По дороге в Луцк остановился на день в Варшаве. Десять лет прошло с тех пор, как я проезжал ее по пути в Югославию. Город видимо расцветал. Построили ряд больших зданий, центральный вокзал, мосты через Вислу. На вокзале меня встретил Р. Б. Куровский, мой бывший

лаборант. Теперь он работал в Варшавском Политехникуме, налаживал там механическую лабораторию. Кафедру Сопротивления Материалов занимал профессор Губер, перешедший сюда из Львова. Составленный Губером польский перевод моего курса служил здесь учебником. Куровский вел практические занятия в лаборатории по программе, которую мы когда-то разработали. Петербургские методы преподавания были полностью перенесены в Варшаву.

Куровский рассказывал, как ему удалось выехать из Петербурга. Нужно сказать, что Куровский был одним из первых стрелков в России и известным охотником. Во время царского режима это сближало его с самыми высокопоставленными лицами. Когда явилась новая власть, появилась и новая знать, а среди нее и любители охоты. Куровский, как знаменитый стрелок и охотник оказался нужным новой аристократии и в общем жил неплохо при новом режиме. Все же большевистский режим действовал на него угнетающе и он поспешил покинуть Россию и переселиться в родную Польшу. При помощи новых знакомых он получил разрешение на поездку в Польшу, якобы для улаживания дела с наследственным имением. Поездка предполагалась быть кратковременной и чтобы не вызвать подозрений, он принужден был выехать налегке, с одним ручным чемоданчиком. Все имущество, накопленное за долгие годы, надо было бросить. Особенно трудно было расстаться с картинами, собранными им за последние годы. Но он все бросил и теперь начинал жизнь в Варшаве в положении лаборанта.

Из Варшавы вечерним скорым поездом я поехал дальше, утром был уже в Луцке. На вокзале меня встретил брат и с ним мы отправились в его новое жилище. Жить приходилось в большой тесноте. Со времени революции осталось в городе немало беженцев. Кроме того Луцк сделался теперь губернским городом и сюда наехало много представителей польской власти. Служба брата была связана с проведением земельной реформы. Крупные имения отбирались у прежних владельцев и разделялись между крестьянами. Для новых владельцев устроились небольшие поселения, хутора — брат заведывал планировкой и устройством этих хуторов. В связи с этой деятельностью приходилось много разъезжать в самых при-

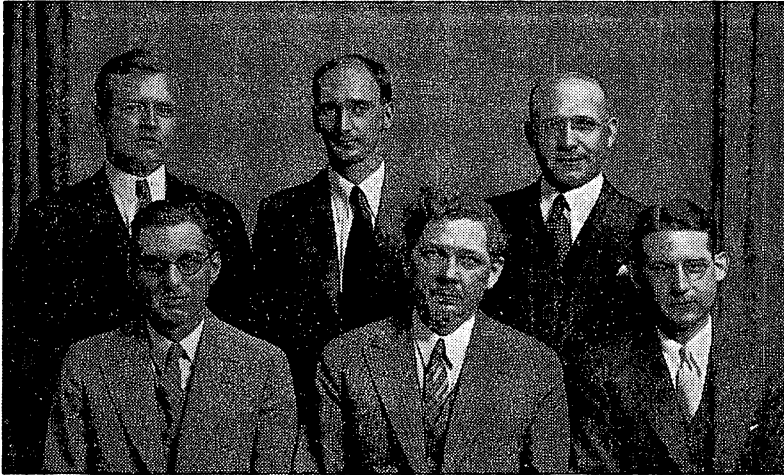
митивных условиях. Было тяжело, но брат был увлечен этой работой для родного украинского народа. Впоследствии, крестьяне оценили эту работу и выбрали брата в польский парламент представителем украинского населения.

Вернувшись из Луцка в Берлин, мы с женой отправились посмотреть Саксонскую Швейцарию. Поселились недалеко от Дрездена вверх по Эльбе. После Швейцарии, Саксонская Швейцария не поражает — и горы ея и скалы кажутся маленькими. Сделали несколько экскурсий, но бóльшую часть времени проводили дома. Наслаждались деревенской тишиной. В последние дни нашего там пребывания, тишина была резко нарушена. Начались демонстрации. Молодежь национал-социалистов в военном строе маршировала вдоль улиц. Говорили речи. Играла военная музыка. Из газет мы узнали, что на выборах в Рейхстаг национал-социалисты одержали большую победу. Большинство населения видимо демонстрантам сочувствовало.

Настало время посадки на океанский пароход. Покидали мы и Германию, и Францию без особого сожаления. Мы порядочно устали от постоянных переездов. Хотелось домой, отдохнуть.

Начался 1930-1931 учебный год. Лекции и работы докторантов шли попрежнему. Вечерами я писал курс теории упругости. В семье произошли перемены — весной 1931 года младшая дочь вышла замуж и переселилась в Канаду. Еще зимой сын закончил учение в Компании Вестингауза, но получить там постоянное место он не смог. Он въехал по студенческой визе и ему разрешалось только учиться, но не служить. Сын решил поступить в Мичиганский университет и получить там докторскую степень. Предполагалось, что за три года докторанства, ему удастся как-нибудь получить постоянную визу. И действительно, года через два, ему удалось это сделать. Для этого ему пришлось временно выехать в Канаду, получить там постоянную визу и с ней вернуться обратно.

Летняя школа механики в 1931 году прошла с значительным успехом. Кроме меня участвовал в преподавании профессор Вестергаард. Мы имели достаточно докторантов. Пятеро из них получили в это лето докторские степени.



Я и мои ученики. Анн Арбор. 1931 г.
Впоследствии все они стали профессорами.

В 1931-1932 учебном году занятия шли по старому. Я закончил писание курса теории упругости, но найти издателя для такой книги теоретического характера было в то время трудно. В стране был экономический кризис. О кризисах в Америке я прежде только читал, а теперь увидел на практике, что это значит. Во время поездок в Питсбург к Вестингаузу я иногда бывал единственным пассажиром в спальном вагоне. По закону поезда должны были ходить, хотя пассажиров и не было. В большом нью-йоркском отеле подъемники не ходили непрерывно, как обычно раньше, и в каждом случае подъемник надо было вызывать звонком. Почти все комнаты пустовали. В университете сократили жалование преподавательского персонала, а позже и совсем прекратили выдачу жалования. Когда-то в молодости я читал, что в Турции бывали случаи, когда правительство прекращало уплату жалования своим служащим. Теперь то же самое происходило в богатейшей в мире стране. В этом кризисе было много непонятного. Знающий служащий компании Вестингауза говорил мне, что цена акций Компании непонятно низка. Он указывал, что если пренебречь имуществом Компании и разде-

лить имеющиеся у нее в данный момент наличные деньги на число акций, то получится величина бóльшая, чем стоимость акции на бирже. Банки закрылись. Президент Хувер предлагал вновь избранному президенту Рузвельту встретиться и обсудить вместе финансовое положение страны, но тот отказался. Получалось впечатление, что Рузвельт желал дальнейшего развития кризиса, чтобы, вступая в должность президента, эффектно открыть банки и пустить в ход экономическую жизнь страны.

Зимой я получил приглашение от Международного Союза Инженеров-Строителей сделать доклад на предстоящем Конгрессе Союза. Конгресс должен был состояться в Париже во второй половине мая. Время учебное, но декан согласился на мой отпуск и я занялся подготовлением доклада. В то время входили в моду мосты большого пролета со сплошной стенкой. Вопрос устойчивости сравнительно тонкой стенки и вопрос жесткости подкрепляющих ребер имели большое практическое значение. Этим вопросам и был посвящен мой доклад. На Конгрессе собралось большое количество инженеров со всех концов мира. Это был первый международный конгресс такого рода. Торжественное открытие Конгресса состоялось в актовом зале Сорбонны. Первая рабочая сессия Конгресса была посвящена теории висячих мостов. Я был избран председателем этой сессии. По прежнему опыту я знал, что председатель я плохой, но отказаться было невозможно. Повторилась прежняя история — я прерывал докладчиков, вмешивался в прения и совершенно забывал об обязанностях председателя. Все же при помощи секретаря, сессия кое как сошла и я мог вздохнуть свободнее. На следующий день сессия была посвящена вопросам устойчивости деформаций — мой доклад. Время для доклада было ограничено, говорить мне пришлось недолго и все сошло благополучно. На доклад пришел престарелый профессор и академик Мэнаже (Messager). Я давно с ним переписывался, но никогда его не встречал. Он мне много помог при публикации французских переводов некоторых моих работ. Хотел с ним побеседовать, поблагодарить за содействие, но он не знал ни английского, ни немецкого языков, а мои познания во французском языке были весьма ограничены и наша беседа скоро закончилась.

Очень я тогда пожалел, что не знаю как следует французского языка.

Конгрессе как обычно, сопровождался рядом экскурсий и я смог посетить несколько интересных мест в окрестностях Парижа.

После Конгресса мы с женой отправились на юг Франции. По дороге остановились на несколько дней в Авиньоне. Посетили Папский дворец времен Авиньонского Пленения, осматривали остатки моста через Рону. Заехали в Ним и осмотрели тамошние остатки римских построек. Видели знаменитый каменный мост времен Римской Империи, который и до сих пор исполняет свое назначение. Все было очень интересно.

Из Авиньона двинулись в Сан Рафаэль. Ривьера встретила нас очень неприветливо. Дул невероятной силы ветер. Трудно было на ногах устоять. Пришлось сидеть в гостинице. На утро все утихло. Была чудная погода и мы занялись розысками подходящего жилья. Было 1-е июня, до начала купального сезона оставалось полтора месяца. Многие отели в это время закрыты. Устроились в небольшом курорте Сан Максим. Местность пустынная. Был небольшой кусок леса, дорога к маяку — вот и все прогулки. От нечего делать ездили автобусом в Канн и Ниццу. Там в июне тоже было мало интересного. От скуки занялся составлением плана новой книги — Устойчивость Упругих Систем. Иногда разговаривал с хозяином. Он рассказал, что в его отеле проводил когда то лето большевистский посланник в Париже — В. Красин. Описывал, какое это было милое, интересное семейство. Это описание совершенно не вязалось с моим представлением о большевиках. В начале июля начали съезжаться курортные гости. В гостинице становилось шумнее. Пора было уезжать в Швейцарию.

Чтобы ознакомиться со страной, решили ехать автобусом. Ехали по той дороге, по которой проходил Наполеон со своими приверженцами, когда бежал с острова Эльба. Все было очень интересно, но стояла страшная жара и к месту ночевки, Бриансон, мы приехали утомленными. На следующий день было прохладнее. В полдень мы были в Гренобле — там завтракали. Дальше дорога шла чудными лесами. Мы подъезжали к знаменитому монастырю Шартрез. Тут была остановка.

Посетили монастырь. Нам показывали монашеские кельи, хозяйственные постройки, знаменитые винные погреба. Везде было пусто. В студенческое время мы читали о закрытии католических конгрегаций во Франции, о выселении монахов. Мы все были на стороне Клемансо, проводившего в парламенте этот закон. Теперь мы видели некоторые результаты этого закона. На месте бывшего хозяйственного процветания была пустыня.

Ночевали в Шамбери. Знаменитые целебные воды — шумный курорт. Утром отправились дальше в маленький французский курорт — Межев, недалеко от Швейцарской границы. Тут зимой процветает лыжный спорт, а сейчас отели были почти пустые. Мы остановились здесь на несколько дней, пожили с нашими давними русскими знакомыми. Вспоминали с ними и Россию, и Принцессы Острова, и Загреб. Теперь они, как и многие русские беженцы, бедствовали во Франции. Наговорившись, направились в Швейцарию на любимое нами Тунское озеро. Поселились в Мерлигене, где мы и раньше несколько раз бывали. Тут мы условились встретиться с нашей старшей дочерью, которая должна была приехать с мужем из Берлина. Первого августа они явились. Их поселили в той комнате, которую мы занимали в 1905 году. Они являлись обладателями того большого балкона, на котором я тогда писал диссертацию. Время их отпуска было использовано весьма интенсивно. Мы сделали много пеших прогулок, плавали по озеру, ездили по железной дороге, подымались зубчаткой на Малый Шейдег. Время двухнедельного отпуска быстро пролетело. Дочь с мужем уехали и мы остались в Мерлигене одни. Экономический кризис в Европе продолжался и отель был полупустой.

В начале сентября мы оставили Мерлиген и отправились на Международный Конгресс Математиков в Цюрихе. Доклада у меня не было, поехал главным образом для того, чтобы встретиться с русскими математиками. На предыдущем Конгрессе их была значительная группа. На этот раз из России никого не было. Очевидно Сталин решил прекратить общение русских ученых с Западом. Из Парижа приехал математик Савич, мой бывший учитель по Путейскому Институту. Он сильно постарел. Трудно было узнать в сгорбленном седом



На балконе. Мерлиген. 1932 г.

старике живого энергичного профессора, прекрасного лектора. Теперь он на все смотрел пессимистически, не ожидал скорого освобождения России от большевиков. Встретил нескольких немецких математиков, евреев. Они еще не верили, что Гитлер восторжествует и что им скоро придется искать пристанища в других странах.

После Конгресса мы в Европе долго не задерживались и поплыли домой. Начался 1932-1933 учебный год. Время сво-

бодное от учебных занятий я отдавал писанию книги, посвященной вопросам устойчивости упругих систем. Я всегда интересовался этим вопросом и имел ряд работ, связанных с этой задачей. Теперь хотел собрать эти статьи и работы по устойчивости других авторов и представить этот важный отдел строительной механики особой книгой. Такого рода книги в технической литературе не существовало и нужно было посвятить немало времени и труда, как для выбора задач, которые должны быть включены в книгу, так и для выбора метода наиболее простого решения этих задач. Как и в моих ранее опубликованных книгах, я хотел дать в новой книге по возможности полную библиографию для тех читателей, которые желали бы получить по какому либо вопросу больше сведений, чем то могло быть включено в книгу. Для проверки ясности изложения выбранного мною материала я решил посвятить на этот раз мои лекции в Летней Школе Механики вопросам устойчивости деформаций. Программа предполагаемых лекций была заранее распространена и привлекла в Анн Арбор немалую группу преподавателей механики из других школ. Лекции прошли с большим оживлением и происходившие на этих лекциях дискуссии показали мне места, требовавшие дальнейших пояснений в книге.

Летом 1933 года на Всемирной Выставке в Чикаго состоялись объединенные собрания инженеров механиков и инженеров строителей. Обсуждались вопросы интересные для обоих обществ. Была и сессия, посвященная вопросам устойчивости деформаций. Я докладывал в этой сессии об устойчивости мостов со сплошной стенкой. В той же сессии доклад делал и мой ученик D. H. Young. Он предложил рациональный метод определения критической нагрузки сравнительно коротких стальных стержней. Думаю, что этот метод постепенно войдет в практику.

На конгрессе встретился с моим давним знакомым профессором Т. Карманом. Он, видимо, решил покинуть Аахен и переселиться на постоянное жительство в Калифорнию. Заговорили о преследовании евреев партией Наци. Мы давно знали друг друга и могли совершенно откровенно обсуждать этот вопрос. Конечно, пропаганда Наци была возмутительна, но были какие-то более глубокие причины, которые со-

действовали успеху этой пропаганды среди широких слоев немецкого населения. Карман указывал на группу евреев, явившихся в Германию с Востока после русской революции. Эта группа, совершенно чуждая немецкой культуре, благодаря своей сплоченности быстро проникла в финансовую и экономическую жизнь Германии. Евреи стали оказывать большое влияние на духовную культуру страны, на литературу, искусство, науку. Тут Карман заговорил об университете. Вспоминали мы времена Феликса Клейна. Когда появлялся выдающийся математик еврей, Клейн привлекал его на университетскую кафедру в Гёттинген и никто не протестовал. Но когда, пользуясь своими связями, евреи средних талантов начали заполнять университеты, немцы начали возмущаться и недостаточно энергично сопротивлялись действиям Наци. Мы отправились с Карманом осматривать выставку, но, увлеченные волнующими нас вопросами, были недостаточно внимательны и мало увидели в этот день.

По окончании летней школы, мы с женой решили провести остаток каникул на островке Макинак, на самом севере Мичиганского озера. В то лето я сильно страдал от «сенной лихорадки» и кто-то мне сказал, что на этом островке я от лихорадки освобожусь. И действительно, я нашел там значительное облегчение. Впоследствии несколько раз проводил остаток лета в Макинаке. Назвать это место курортом нельзя, тут ничего не сделано для отдыхающей публики. На главной улице, идущей вдоль берега, расположен ряд ободранных деревянных домиков и таких же маленьких отелей. Вот и все. Одно обстоятельство делает это место привлекательным — тут запрещены автомобили и можно подышать чистым воздухом. Мы без труда нашли подходящую комнату. С едой было труднее. Расположенные на набережной рестораны были ниже всякой критики и только позже, в частном доме, нам удалось найти сносные обеды. Погода нам благоприятствовала — было тепло и солнечно. Мы все время проводили в прогулках. Нам никто не мешал — американец без автомобиля не двигается и сидит возле отеля. Время прошло быстро. Нужно было возвращаться домой.

Начался 1933-1934 учебный год. Я уже раньше говорил, что преподавание механики в инженерной школе Ми-

чиганского университета ограничивалось статикой — динамики не существовало. И вот, по просьбе группы старших студентов и некоторых преподавателей, я решил прочесть элементарный курс динамики. Специалистом теоретической механики я себя не считал, но несколько лет состоял преподавателем у Мещерского и некоторое время был профессором теоретической механики в Институте Инженеров Путей Сообщения. Элементарную механику я знал, а главное, знал немало применений механики к решению технических задач, особенно в области колебаний. В основу своего курса я взял лекции Мещерского. Теории предмета уделял мало места и по возможности переходил поскорее к приложениям, чтобы на примерах разъяснить основные принципы механики и их технические приложения. Здесь я пользовался задачником, составленным преподавателями Мещерского и, особенно, чудесной книгой Кирпичева «Беседы по Механике». Одним словом, я следовал русским методам преподавания механики и в американские учебники не заглядывал. Лекции имели успех и записки, составленные моим учеником Юнгом, были отлитографированы и ими пользовались наши студенты. Позже эти лекции, с значительными дополнениями, были отпечатаны. Книга имела значительный успех и была переведена на несколько языков. Недавно вышел прекрасно изданный итальянский перевод книги. Италия имеет ряд прекрасных курсов теоретической механики и если была переведена моя книга, то это указывает, что итальянские инженерные школы заинтересовались моим методом преподавания механики для будущих инженеров.

В 1933 году исполнилось шесть лет моего преподавания в Мичиганском университете. По университетским правилам я имел право на полугодовой отпуск с сохранением жалованья. Решил поехать в Европу в январе с тем, чтобы вернуться к началу осеннего семестра 1934 года. Чтобы избежать зимних холодов в Европе, мы решили присоединиться к экскурсии по Средиземному морю, которая должна была занять февраль месяц, а потом поселиться на французской Ривьере в Ментоне. Экскурсия оказалась очень интересной. Наша первая остановка была — остров Мадера. Покидали мы Нью-Йорк в зимнюю стужу, а тут была теплая

солнечная весна. Осматривали городок. Дамы нашего парохода заинтересовались кружевами и вышивками местных португальских женщин. Я вспомнил, что знаменитый лорд Кельвин провел на этом острове некоторое время в связи с прокладкой первого электрического кабеля, соединившего Англию с Америкой. Тут он встретился со своей будущей женой.

Второй нашей остановкой был Гибралтар. Сделали поездку вокруг скалы. Смотрели приспособления для собирания пресной воды и некоторые военные сооружения. Отсюда отправились в Алжир. На пристани нас встретила толпа, состоявшая из людей самых разнообразных национальностей. Многие были с больными глазами. Все оборванные, исхудалые. Видимо Франция мало заботилась о благосостоянии населения своих колоний. Посетили старую арабскую часть города. Узкие улицы, женщины с лицами, закрытыми чадрами. Везде нищета. От этого города осталось неприятное впечатление. Вечером вернулись на пароход, а утром были уже в окрестностях Ниццы. Было 12-ое февраля, тепло, но яркого солнца, которое мы видели в Алжире, тут не было. Ницца праздновала Карнавал. Набережная запружена народом. Шествие масок. На другой день отправились в Ментону, где собирались пожить месяца два после экскурсии по Средиземному морю. Тут было тихо и нам больше понравилось. В тот же день вечером пароход отплывал, а на следующий день утром мы уже проплывали узкий Мессинский пролив между Италией и Сицилией. Здесь в 1908 году отличились русские моряки, спасая пострадавших в Мессинском землетрясении. Такие же моряки, несколько позже, прославились своими жестокостями во время русской революции.

За проливом погода резко изменилась. Подул холодный ветер. Началась сильная качка. Через два дня мы были у берегов Палестины, но из-за сильного волнения пристать не могли. Пассажиров высадили в Хайфе только на следующий день. Мы решили посмотреть Палестину, проехать автомобилем в Иерусалим, пробыть там два дня и потом по железной дороге направиться в Каир. Пароход должен был нас ждать в Порт Саиде. Погода была облачная. Местность одно-

образная. Подымаемся на гору и едем вдоль горного хребта. Вероятно тут когда-то были леса, но все уже давно вырублено. Середина февраля, но снегу нигде не видно. Довольно тепло. Первая остановка — Назарет. Тут мы завтракали. Гостиница устроена англичанами. Покормили нас неплохо, но нам показалось довольно дорого. Поехали дальше. Возница называет некоторые места. Вспоминалась Священная История, которую изучали в детстве. В Иерусалиме остановились в английском отеле, кажется Царя Давида, у уцелевшей башни и части городской стены. Уже вечерело и осмотр города оставили до следующего дня. На следующее утро встали рано и начали осмотр. Город оказался совсем маленьким. Прошли немного вниз и оказались у главной церкви, привлекающей богомольцев со всех концов мира. До революции большинство богомольцев являлось из России. Русской церкви принадлежал целый ряд зданий и монастырей. Какова судьба этого имущества теперь, я не знаю. Продолжая наш путь и поднявшись на противоположный склон, мы оказались у главной магометанской мечети. Красивое и живописно расположенное здание. Несколько ниже мы увидели толпу евреев, молившихся и плакавших у остатков стены храма Соломона. После завтрака вчерашний возница предложил повезти нас в Иерихон. Мы согласились. Дорога шла среди пустынных скал вниз. Иерусалим расположен на высоте, кажется, около 800 метров над уровнем моря, а спускались мы в места почти на 300 метров ниже уровня моря. В долине течет Иордан. Опять удивление. Ожидали увидеть хоть небольшую, но все же реку, а перед нами текла ничтожная реченка почти без воды. От Иерихона ничего не осталось. Там теперь шли какие-то раскопки. Везде были видны остатки лавы. Видимо здесь бывали неоднократно и землетрясения, и извержения лавы. Из Иерихона дорога шла по долине к Мертвому морю. Вода этого озера отличается весьма высоким содержанием соли, которая там теперь и добывается. С автомобилем все библейские места оказывались поразительно близко одно от другого. В Вифлееме сохранилась красивая церковь, вероятно времен крестоносцев. В подвале показывают пещеру, в которой родился Христос.

На следующий день занялись современной Палестиной,

а не древностями. Мне хотелось встретиться с моим товарищем по Роменскому реальному училищу Рутенбергом. По телефону выяснили, что он живет в Тель-Авиве и назначили час свидания. Я не видел Рутенберга с 1921 года, когда он, на средства Ротшильда, изготовлял в Лондоне проект электрификации Палестины. За 13 лет Рутенберг постарел, поседел, но все же был полон энергии и с увлечением рассказывал о своих постройках в Палестине. Говорил и о себе. Жена его, русская, переехала с детьми в Россию. Он теперь один и целиком вошел в дела Палестины. Изучил древнееврейский язык и по вечерам слушает, как его рабочие поют древнееврейские псалмы. Одним словом, от бывшего члена боевой дружины революционной партии ничего не осталось. Ему шел 57-ой год. Во время второй мировой войны, в 1943-м году, я прочел краткую газетную заметку — Рутенберг умер — сердце не выдержало.

Из Палестины поездом направились в Каир. По дороге только песок — пустыня. Во времена Моисея это вероятно выглядело иначе. В первый день по приезде занялись пирамидами и Сфинксом. Египтяне были замечательные строители. Пользуясь только самыми примитивными средствами, они умели передвигать камни громадного веса. Когда в 16-ом веке удалось перевести в Рим и установить перед собором один из египетских обелисков, это рассматривалось, как крупнейшее достижение инженерного искусства. На следующий день мы посетили знаменитый Каирский Музей с его замечательными коллекциями древностей. А потом осматривали город, его дворцы, мечети, рынки. Все было очень интересно, но нужно было спешить. На следующее утро надо было уезжать в Суэц, садиться на ожидавший нас там пароход. Прибыли в Афины. В Афинах на пристани мы наняли автомобиль, который целый день возил нас по городу и дал возможность многое осмотреть. Начали, конечно, с Парфенона. Замечательное здание, сохранявшееся в целости более двадцати веков и частью разрушенное только в сравнительно недавнее время. Видели остатки некоторых других храмов. После обеда посетили музей древностей. Закончили современным городом. Вечером надо было спешить на пароход.

Следующая остановка была в Неаполе. Первый день ходили по городу. Осматривали картинную галерею во дворце, музей древностей, а на второй день поехали за город на замечательные раскопки Помпеи. Был чудесный день. Конец февраля, но совсем тепло — настоящая весна. Вечером покинули Неаполь, а утром прибыли на Французскую Ривьеру. Вещи носильщик снес на вокзал и через полчаса мы уже были в Ментоне. Поселились в отеле на набережной. Окна нашей комнаты выходили на море. Прогулок, кроме набережной, было немного. Мы скоро все изучили. В хорошую погоду мы все время гуляли, а для плохой погоды я скоро нашел себе занятие. Привез с собой незаконченный манускрипт книги по устойчивости и занялся этой работой. Так прошло два месяца. В конце апреля наступило настоящее лето — можно было начать странствования. Начали с Италии — к северу от Альп было еще холодно. Остановились в Санта Барбара на несколько дней в том же отеле, где были в 1913 году. Бывшие тогда малые дети, брат и сестра, оказались теперь хозяевами гостиницы. Они нас хорошо устроили и мы пробыли там первые дни мая. Оттуда — прямо в Рим. В Риме мы никогда прежде не были и решили его изучить основательно.

По книгам мы кое-что знали, теперь осматривали это в натуре. Начали с форума, древних зданий и старых церквей, потом перешли к осмотру Ватикана, его знаменитой библиотеки и картинной галереи. Знакомились с городом. Приняли участие в экскурсиях по окрестностям. Две недели, назначенные для Рима, прошли быстро. Мы порядочно устали. Надо было уезжать. С остановками во Флоренции и Венеции мы отправились в Югославию, прямо в Загреб. За сорок лет скитаний мне пришлось побывать и пожить во многих странах, но только в Югославии я не чувствовал себя чужим. Два года жизни в Югославии представляются мне теперь самыми счастливыми в моей жизни. И профессора и студенты относились ко мне с добрым чувством. Прощали мне мой ужасный хорватский язык, которого я так и не постиг за два года преподавания. Во время позднейших посещений Югославии я убедился, что некоторые выражения, смесь русского и хорватского, употреблявшиеся мной тогда на лекци-

ях, остались и поныне в памяти моих бывших учеников. А этим ученикам теперь уже около шестидесяти лет.

Приехали в Загреб поздно вечером. Устроились в большом, комфортабельном отеле, которого в наше время не было. Югославия видимо богатела. Утром, не повидавшись со старыми знакомыми, отправились осмотреть город и его чудные парки. Только на другой день встретили Чалышева, занявшего мою кафедру в Загребе. Встретили и Русского, бывшего коллегу по Киевскому Политехникуму. После Киева он занялся инженерными работами. Во время войны работал над проектом канализации Петербурга. После революции опять пошел в профессуру. Был одно время директором Петербургского Политехникума. Выбравшись из России, был профессором в Риге, а потом переселился в Загреб, где преподает прикладную механику. Встретили и других русских знакомых. В разговорах быстро прошло время и нужно было собираться ехать дальше — в Берлин к дочери. Пробыл там до начала июня.

Июнь — лучшее время года в Малороссии. Решил поехать в Луцк проведать брата, посмотреть родные края, оказавшиеся теперь в Польше. О моем приезде я брату ничего не написал. Он оказался в отъезде и должен был вернуться только вечером. Жена его хлопотала по хозяйству. Пошел погулять. Вышел за-город. Поля зеленеют, рожь только что выколосилась. Одна благодать! — совсем как у нас в Конотопском или Роменском уездах. По дороге идут дивчата в праздничных нарядах, очевидно в город. Идут по пыли босиком, черевички несут за спиной. Подойдут к городу — вымоют ноги в речке, наденут черевички и явятся в город в полном параде. Все осталось таким же, как бывало и у нас в давние времена. А как теперь по ту сторону границы? Никто ничего определенного не знает, только слухи, разговоры. Вдоль всей границы проволочные ограждения, пулеметы, сторожевые башни.

Брат вернулся только к вечеру, уставший, но он увлечен своей работой и всегда отстаивает интересы крестьян. Население это ценит, во всем ему доверяет и ищет его советов. Это придает ему силы переносить тяжелые условия жизни. Он до сих пор живет в маленькой квартирке с самой примитивной

обстановкой и не видно конца этому житью. Я в то время уже имел в Америке некоторые сбережения и решил брату помочь. Я предложил ему устроить заем на постройку дома. Говорил о займе, так как подарка он не принял бы. Предложение брата заинтересовало и в ближайшие же дни мы с ним осмотрели несколько свободных городских участков, составили приблизительную смету и, вернувшись в Америку, я выслал нужные для постройки деньги. Свой дом, конечно, сразу улучшил положение брата, но, как мы увидим дальше, пользоваться этим улучшением ему пришлось недолго.

По возвращении из Луцка я наметил посетить несколько германских лабораторий. А потом предстояло ехать на Международный Конгресс Механики, который должен был состояться в Кембридже. Посещение лабораторий жене не интересовало и мы условились, что пока она останется в Берлине с дочкой, а по окончании моих осмотров мы встретимся в Гейдельберге и оттуда вместе отправимся на Конгресс. Я начал намеченные посещения лабораторий, но скоро заметил, что в Германии что-то происходит, о чем газеты молчат. В Гёттингене навестил Прандтля. Он мне показался каким то озабоченным. Сказал, что на Конгресс в Кембридж не едет и доклада не пошлет. В лаборатории распоряжался молодой ассистент, которого я прежде не замечал. Видимо я приехал не во-время. В Дармштадте происходили манифестации. По улицам маршировали в военном порядке какие то люди и дети, очевидно школьники. Везде масса флагов партии Наци. Это напоминало демонстрации времен большевиков в Петербурге. Профессор, лабораторию которого я посетил, был видимо демонстрацией недоволен, но о причинах торжества ничего не сказал. Только позже я узнал, что в эти дни произошло важное событие. В Германии было две фракции Наци, Берлинская и Мюнхенская, боровшиеся за власть. В эти дни Берлинская группа одержала верх, уничтожила главарей противной фракции и теперь торжествовала победу.

В Дармштадте я встретил жену и мы вместе поехали в Гейдельберг, город старинного и знаменитого германского университета. Вспомнилось, что в этом университете когда то преподавали физику Гельмгольц и Кирхгоф, что одно время тут работал в химической лаборатории наш Менделеев. В

самом начале двадцатого столетия тут училась значительная группа студентов из России. В науке они не прославились, но принимали видное участие в террористических действиях времен первой революции в России.

Приехали мы в Гейдельберг поздно вечером и с городом знакомились лишь на следующий день. Здесь, как и в Гёттингене, жизнь города развивалась под большим влиянием университета. Прошли по главной улице с интересными старинными зданиями. Тут протекает студенческая жизнь. Здесь расположены их излюбленные пивные, здания корпораций. Зашли в Собор, игравший важную роль во времена Реформации. Побывали на университетской площади. Университетские здания малоинтересны, это не Кембридж и не Оксфорд. По средневековому каменному мосту перешли на другую сторону Некара. Здесь где-то жил Гельмгольц. Тут и холм, по которому он любил гулять. Он вспоминал позже, что лучшие научные идеи являлись ему во время этих прогулок, когда он медленно подымался в гору по одной из тропинок. Он заметил, что достаточно было одного стакана пива, чтобы процесс научной мысли пропал.

На следующий день посетили знаменитый герцогский дворец — чудесное старинное здание. После его осмотра, подымались финикюлером на вершину соседней горы, гуляли там в лесу, любовались видом на долину Рейна. Пешком спустились в Гейдельберг и только к вечеру вернулись в свой отель. Утром следующего дня мы уже ехали дальше.

В следующий раз я попал в Гейдельберг только через двадцать с лишним лет при совершенно иных обстоятельствах. Я хотел осмотреть некоторые немецкие лаборатории и выяснить их состояние после второй мировой войны. Для этого требовалось разрешение американских военных властей. Пришлось явиться в Гейдельберг, где разместились американские военные учреждения и разговаривать с людьми, которым не было никакого дела ни до Гейдельбергского университета, ни до германской науки. Оставаться в Гейдельберге при таких обстоятельствах не хотелось и, покончив с делами, я уехал.

Из Гейдельберга поехали в Париж. У нас оставалось еще

несколько дней до открытия Конгресса и мы решили остановиться там, чтобы встретить нескольких давних русских знакомых. Тут же удалось устроить одно интересовавшее меня дело. Еще до отъезда в Европу ко мне обратился один бельгийский профессор за разрешением издать французский перевод моей английской книги Теории Упругости. Я это разрешение ему дал, но через несколько времени получил от него письмо, в котором он сообщал, что, к сожалению, он этим разрешением воспользоваться не может, так как ему не удалось найти издателя, который согласился бы напечатать эту книгу. И вот теперь в Париже я встретил моего бывшего ученика по Киевскому Политехникуму Гольдмерштейна. Ему удалось выехать благополучно из Берлина и он переселился в Париж, где пока никакого дела не имел. Разговорились. Я ему рассказал о неудавшемся деле с французским переводом моей книги. Он мне сказал, что этот перевод, пожалуй, можно будет устроить. И действительно он все устроил. Та же фирма, которая прежде отказалась, теперь согласилась издать книгу. Чего не мог сделать известный бельгийский профессор, устроил незнающий французского языка беженец из России.

Из Парижа мы отправились в Кембридж. Конгресс оказался не таким многолюдным, каким был Конгресс в Стокгольме. Почти не было немцев, мало французов. Явились главным образом англичане. Заседания происходили в новом здании инженерной школы Кембриджского университета. Какая перемена за двадцать лет! До первой мировой войны эта школа имела одну комнату, в которой помещалась инженерная лаборатория. Теперь для нее построено особое большое здание с обширными лабораториями и аудиториями. Мировая война показала англичанам всю их отсталость в деле инженерного образования и теперь они старались исправить свою ошибку.

Президентом Конгресса был избран С. Е. Инглис, профессор инженерных наук и директор инженерной школы Кембриджского университета. Работы Инглиса мне были хорошо известны и мне было интересно встретиться с ним и поговорить об организации его школы. Утренние часы проходили в заседаниях отдельных секций, где делались доклады чле-

нами Конгресса. В послеобеденные часы мы приглашались различными Колледжами на чай. Тут в неофициальной обстановке члены Конгресса ближе знакомились друг с другом и обменивались мнениями по разным не только техническим вопросам.

На одном из таких чаепитий я встретил моего давнего знакомого Капицу. Он, как выяснилось из разговора, сделал значительные успехи. Ему покровительствовал Рузерфорд и он имел в своем распоряжении особую лабораторию. Физика, в своем развитии, требовала постановки опытов в больших размерах, заводского характера, и Капица с инженерным образованием Петербургского Политехникума имел значительное преимущество перед теоретиками университетского типа. Капица рассказал мне, что за время своей службы в Кембридже он не раз приглашался для докладов и для лекций в Советскую Россию и что он находит эти поездки очень интересными, так как после докладов и лекций можно очень приятно провести остаток лета где-нибудь в Крыму или на Кавказе. Я заметил ему, что такие поездки не безопасны, — вполне возможно, что в один прекрасный день советская власть может его задержать и в Англию он больше не вернется. На это он только засмеялся — такой оборот дела казался ему совершенно невероятным. Но это как раз то, что с ним и случилось. Из поездки в Москву в 1934-ом году он в Англию никогда больше не вернулся.

Главным событием Конгресса был торжественный обед, устроенный для членов Конгресса в одном из старинных колледжей. Президент Конгресса оказался хорошим оратором и сказал интересную речь. Говорили и другие. Непрерывно громко говорил с соседями физик Рузерфорд.

После торжественного закрытия Конгресса я спешил в свой отель, чтобы собрать вещи и отправиться на вокзал. На улице встретил русскую делегацию, трех знакомых мне профессоров прикладной математики. Они только что прилетели из Москвы. Объяснения запоздания обычные. Министерство все время задерживало разрешения на выезд и когда разрешение, наконец, получилось, было уже поздно, Конгресс закрылся. Люди эти наверное хлопотали о поездке не один год, подготовили доклады, и вот результат.

После Конгресса мы отправились в Швейцарию, чтобы остаток каникул пожить на любимом Тунском озере.

В сентябре мы уже были в Анн Арборе. Начинаясь 1934-1935 учебный год. Я решил прочесть в этом году курс пластичности. В то время в этой области было сделано еще очень мало. Теория предмета была неразработана и лекции я посвятил главным образом изложению экспериментальных исследований в этой области. Впоследствии я эти лекции много раз повторил и они вошли, в качестве особого отдела, в третье издание моего курса сопротивления материалов.

1934—1936 ГОДЫ.

В начале осеннего семестра 1934-1935 учебного года я получил неожиданное приглашение из Калифорнийского Университета. Декан Инженерной Школы писал мне, что университет имеет специальный фонд для приглашения на один месяц стороннего лектора, который прочел бы ряд лекций из своей области наук. Он сообщал, что комитет, распоряжающийся этим фондом, постановил просить меня быть таким лектором в 1935 году. Предложение показалось мне очень интересным, так как давало возможность посетить Калифорнию и познакомиться с тамошними университетами. О моей готовности приехать в Калифорнию я уведомил декана и выбрал для поездки февраль месяц 1935 года. В конце января, покончив с делами осеннего семестра Мичиганского университета, я с женой отправился в Калифорнию. Разница в климате оказалась поразительной! Покидали мы Анн Арбор в стужу и холод, а на берегу Тихого океана оказалась ранняя весна. На горах, возле университета, зеленела трава. В феврале зацвели калифорнийский мак, миндаль и др. Такую весну я видел только на Принцевых Островах, возле Константинополя, во время моих скитаний между Россией и Югославией.

На другой день после нашего приезда в Берkeley, где расположен Калифорнийский университет, заехал к нам глава механического отделения и предложил отправиться с ним осматривать окрестности. Он захватил с собой сандвичи и мы могли уехать на целый день и обследовать оба берега залива. Был чудесный солнечный день, совсем тепло и просто не верилось, что это январь месяц. Это была чудесная прогулка. На следующий день начались мои лекции. На первую лекцию, как обычно, явилась масса слушателей. Пришли не только студенты, но и многие преподаватели. На одну из лекций

явился профессор Якобсен, мой давнишний знакомый, с которым я вместе работал в Компании Вестингауза. Он привез мне приглашение от Станфордского университета сделать один из докладов там, на что я с удовольствием согласился, так как хотел ознакомиться и с этим известным университетом.

Занятий в Калифорнийском университете оказалось немало. Каждый доклад был посвящен особой теме и требовал немало времени для подготовки. Кроме того декан просил меня оставаться после лекции в школе, чтобы желающие преподаватели имели возможность обсуждать со мной вопросы, касающиеся их преподавания и их научной работы. Все же нашлось время и для нескольких экскурсий за пределы города. Я побывал несколько раз в Сан Франциско, ознакомился с этим интересным городом. Осмотрел постройки двух больших висячих мостов. Якобсен показал мне свои исследования вибраций, производимых газовым двигателем в одном из зданий вблизи Пало Альто.

Самой интересной экскурсией была, конечно, поездка в Станфорд, где я сделал доклад для преподавательского персонала инженерной школы. Председательствовал декан этой школы профессор Хувер, брат бывшего американского президента. После доклада мне показывали лаборатории инженерной школы. Все было значительно меньших размеров, чем в Калифорнийском университете, но и школа была меньше, — на инженерном отделении всего каких-либо пятьсот студентов и занятия велись в небольших группах, что мне очень понравилось.

После посещения университета Якобсен пригласил нас к себе на обед. Тут мы встретили нашего давнего знакомого математика Я. В. Успенского и профессора, бывшего главой отдела математики. В последний раз мы видели Успенского в 1927 году, когда он с молодой женой американкой возвращался в Россию. Американка не выдержала большевистской жизни в Петербурге и через полгода вернулась в Америку. А несколько позже удалось приехать в Америку и Успенскому. Успенского преподавание в американском университете не удовлетворя-

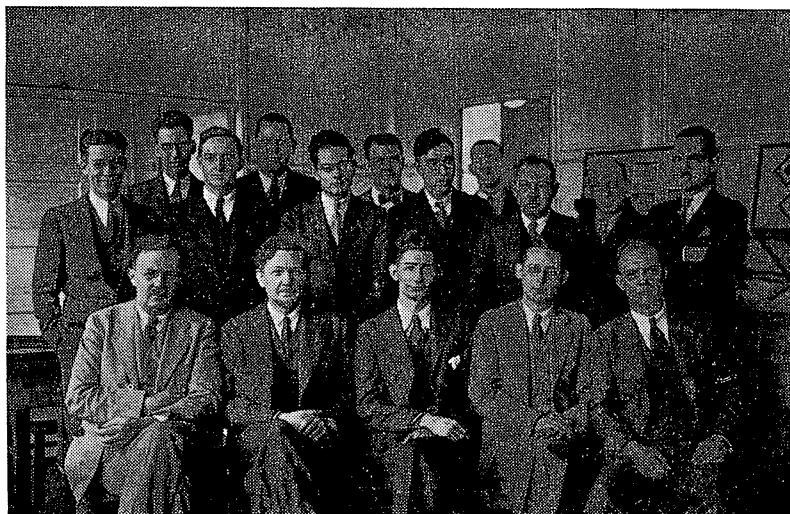
ло. После России его поражало полное невежество американских студентов. Но зато жизнь была спокойной, лекций немного и можно было заняться научной работой. Долго мы занимались разговорами в тот вечер, совсем на русский лад. Ночевали мы у Якобсена. Утром он отвез нас в Берkeley. Ехали по чудной горной дороге, по лесам. Эта поездка оставила наилучшее воспоминание.

По окончании лекций в Берkeley мы отправились в южную Калифорнию, в Паседину, где расположен Калифорнийский Технологический Институт. Эту поездку организовал профессор Карман. Он встретил нас на вокзале, привез в профессорский клуб, где имелись комнаты для приезжающих профессоров. После завтрака мы объехали Лос Анжелес и Холливуд. В последнем посетили кинематографы. Вечером я делал доклад о работах, производившихся Компанией Вестингауз по измерению напряжений в рельсах. На следующий день я осматривал работы по сооружению величайшего в мире телескопа и обсерваторию. А вечером того же дня уже нужно было ехать домой в Анн Арбор. В Анн Арборе мы застали снег и холод, ничего похожего на Калифорнию. Нужно было приниматься за чтение лекций и занятия с докторантами.

Летняя Школа Механики в 1935 году была особенно многолюдной. В качестве стороннего профессора нам удалось привлечь профессора Соусвелля из Англии и молодым преподавателям американских университетов очень хотелось послушать лекции этого выдающегося профессора. Он должен был прочесть курс теории упругости. Я читал в это лето теорию вибраций. Кроме того, как и в прошлом году, был организован семинар, в котором кроме нас двоих принимали участие и сторонние специалисты строительной механики. В общем летняя школа в этом году прошла с большим успехом и некоторые из слушателей предполагали остаться в университете и заняться подготовлением докторских диссертаций.

Но тут произошла перемена, которая положила конец делу подготовки докторов по механике при Мичиганском университете. Я получил почти одновременно, предложения от

Станфордского и Калифорнийского университетов перейти к ним на службу и организовать такие же занятия с докторантами, какие я завел в Анн Арборе. Предложения эти меня заинтересовали. И мне, и жене Калифорния с теплым климатом и южной растительностью очень понравились.



Класс моих докторантов в Мичиганском Университете. 1935 г.

В первом ряду: профессора и ассистенты.

Во втором ряду: студенты, в большинстве ставшие профессорами.

Было и другое обстоятельство, которое говорило в пользу переселения в Калифорнию. Приближался тридцать пятый год моей педагогической деятельности. В России, по старым правилам, я через год должен был бы выйти в отставку и получать пенсию. В Америке пенсий не платят и выходить в полную отставку я не собирался, но чувствовал, что пора начать сокращение моей практической и преподавательской деятельности. Переселяясь в Калифорнию, удаленную от промышленных центров Америки, я сразу освободился бы от разного рода консультационных работ. Количество докторантов тоже должно было значительно сократиться и я таким образом смог бы постепенно перейти на жизнь пенсионера. Одним словом, все

говорило в пользу переселения в Калифорнию. Но в какой университет? Тут мне много помог профессор Якобсен. Он прислал мне подробное и по моему беспристрастное сравнение двух университетов, из которого следовало преимущество Станфордского университета. Я последовал его совету, выбрал Станфорд и мне никогда не пришлось раскаиваться в этом выборе.

Мичиганский университет меня особенно не удерживал и было решено, что по окончании 1935-1936 учебного года я переселяюсь в Калифорнию. Последние месяцы этого года я занялся заканчиванием работ с моими докторантами и по окончании занятий покинул Анн Арбор. Покидали мы этот город без особого сожаления — за девять лет мы там близких друзей не приобрели.

По дороге в Калифорнию мы остановились на несколько дней в Питсбурге, где в это время происходили заседания летнего съезда механиков. Десять лет тому назад мы начали хлопоты по организации этого общества, а теперь это было одно из самых многочисленных отделений общества инженеров механиков, устраивавшее свои собственные многолюдные съезды. Тут я встретил многих моих учеников и по инженерной школе Компании Вестингауз, которой я когда-то заведывал, и по Мичиганскому университету. Прощались с пожеланиями мне удачи в Калифорнии.

ПЕРЕСЕЛЕНИЕ В КАЛИФОРНИЮ.

Приехали мы в Пало Альто в середине 1936-го года. Занятия и экзамены уже закончились. Студенты и часть профессоров уже разъехались. На кампусе Станфордского университета полная тишина, но администрация университета еще на местах. Я встретился с деканом инженерной школы и с главою механического отделения, к которому относилась моя кафедра. Мне показали мой профессорский кабинет и можно было начать работать. До начала осеннего семестра оставалось еще три месяца и я хотел за это время закончить начатые в Анн Арборе работы. Нужно было кончить начатый с моим учеником Юнгом элементарный курс механики и подготовить материал для второго издания моей книги по колебаниям. Этими работами я и занялся. Но кроме того надо было заняться подыскиванием дома для жилья. Это оказалось трудной задачей — в Пало Альто все было занято. После трехнедельных поисков мы, наконец, кое-как устроились. Пришли из Анн Арбора наши вещи, пришла моя библиотека, и я мог работать дома.

Наш дом был на краю города, кругом было много незастроенных участков. Автомобилей тогда было мало в этой части города и можно было спокойно гулять. Нам все нравилось в новом для нас городе. Нам нравились домики в испанском стиле, нравились сады при них с южными, новыми для нас, деревьями и растениями. Пользуясь автобусами мы посетили ряд соседних городков, побывали, конечно, в Сан Франциско. Этот город нам очень понравился. Особенно понравился чудный городской парк, спускавшийся к океану. Заинтересовала нас китайская часть города с китайскими лавками и китайскими ресторанами. Оказалось, что русские побывали в Сан Франциско раньше англичан, они сюда проникли еще в 18-ом веке из Аляски.

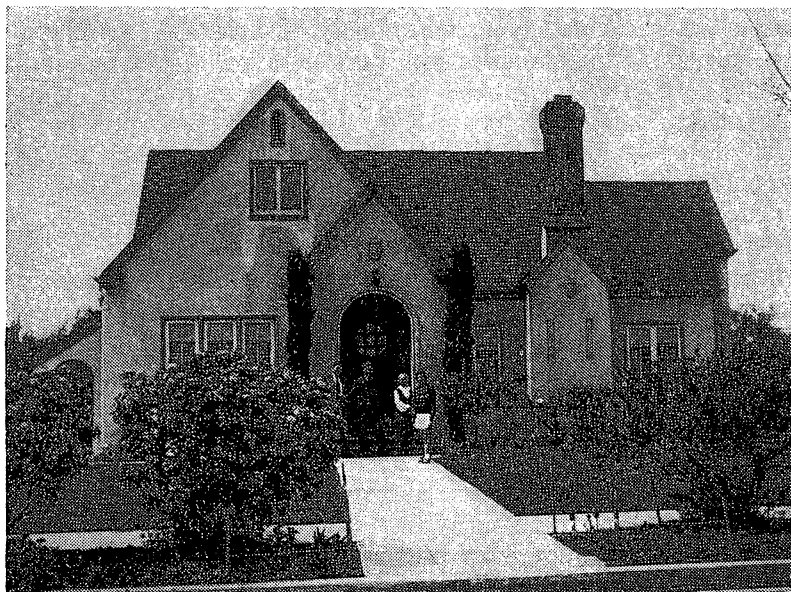
Позже мы посетили несколько городков на тихоокеанском побережье. Нам особенно понравился Кармел. Мы гу-

ляли там вдоль берега и по соседним лесам. Решили когда-нибудь там поселиться на более долгий промежуток времени. В Пало Альто, кроме Успенских, жило еще несколько интеллигентных семейств русских беженцев, с которыми мы скоро познакомились. К концу лета приехал в Пало Альто и мой младший брат Владимир. В последнее время он служил в Вашингтоне в министерстве земледелия и совершенно неожиданно получил приглашение от Станфордского университета. Университет имеет специальный институт (Food Research Institute), занимающийся мировым распределением продовольственных продуктов, и брату предложили одну из кафедр этого института. Таким образом два брата, почти одновременно, сделали профессорами Станфордского университета.

Так прошло лето. Приближался день начала учебных занятий. Нужно было окончательно решить, какие курсы я буду читать. Инженерная школа имела аэродинамическое отделение, студенты которого часто не ограничивались обычным четырехлетним курсом, а оставались в университете на пятый год и получали при окончании звание магистра. Было решено читать этим студентам такие же курсы, как я читал докторантам в Мичиганском университете. Кроме того декан предложил мне взять одну группу студентов, только начинающих изучение механики. Он полагал, что таким образом у меня установится связь со студентами младших курсов и я смогу приобрести слушателей для дальнейших докторантских курсов. Идея оказалась правильной и в дальнейшем я никогда не имел недостатка в слушателях.

Итак, кроме докторантского курса, я начал читать курс элементарной статики и надо сказать, что чтение этого курса доставляло мне большое удовольствие. У меня был большой запас задач, взятых из практики. Такие задачи вызывали интерес студентов и они охотно тратили время на их разрешение. Мое общее впечатление было то, что в Станфорде студенты учились лучше, чем в Мичиганском университете. Тому могло быть несколько причин. В Станфордской школе число студентов было не велико, группы были небольшие. Преподаватель знал своих студентов и мог влиять на них. Указывалось и на то, что при высокой плате за учение в Станфорде сту-

дентами были дети более обеспеченных классов, которые могли учиться в лучших низших школах и могли приобрести лучшую подготовку. Большинство из них выросло в интеллигентных семьях и могли с детства приобрести интерес к умственному труду. Внешне Станфордские студенты были более воспитаны. Не было той грубости, которую приходилось иногда замечать среди студентов Мичиганского университета. Одним словом, Станфордским университетом я был доволен и решил устраиваться в Пало Альто более основательно. Мы достаточно кочевали на своем веку. Захотелось обзавестись собственным домом и устроить свою жизнь поудобнее. В декабре мы нашли подходящий дом и в январе 1937 года мы в него переселились. Мне шел 59-ый год, пора было начать жить более спокойно.



Мой дом в Пало Альто.

В Станфордском университете учебный год разделен на три четверти. Каждая четверть включает десять недель регулярных занятий и одну неделю экзаменов. Назначение на-

чала и конца каждой четверти и составление расписаний лекций и экзаменов делается администрацией университета. В начале каждой четверти профессор получает список студентов своей группы и в конце, в назначенный после экзамена день, возвращает этот список с выставленными в нем экзаменационными отметками. Установленный порядок строго соблюдается и студентами, и профессорами.

Присутствие студентов на лекциях проверяется каждый раз по списку. Порядки эти мало приятны для профессоров из Европы, привыкшим к условиям «Академической Свободы». Вспомнилось мне, как я приехал в Гёттинген в апреле 1905 года слушать лекции профессора Прандтля. В полученном мною заранее расписании значился день начала занятий в конце апреля, но когда я пришел в этот день в университет, то нашел все аудитории пустыми. Служитель, узнав, что я хочу слушать лекции Прандтля, объявил мне, что профессор сейчас в Баварии и что, когда он вернется, он вывесит объявление о дне начала лекций.

Возвращаясь к Станфорду, отмечу здесь еще одну особенность организации преподавания в американских школах такого предмета, как механика, где имеется целый ряд преподавателей. Я в начале вообразил, что, как старший, могу иметь влияние на организацию преподавания всей механики. Приглашал к себе младших преподавателей, говорил с ними об отделах механики, которые для инженеров должны быть особенно важны, о примерах и задачах, которые следует студентам давать. Позже выяснилось, что таким образом я вторгаюсь в чужую область. В Станфордской инженерной школе механика включена в отделение гражданских инженерных наук и глава этого отделения является и главой механики. Все преподаватели работают независимо друг от друга и в моих советах не нуждаются. К концу учебного года я это обстоятельство выяснил и в дальнейшем за преподавание элементарной механики не брался и читал только лекции для будущих магистров и докторов.

Рождество и перерыв между зимней и весенней четвертями во второй половине марта мы провели в Кармел на берегу океана и зимы так и не видали. На Рождество в солнечные дни гуляли без пальто. А в марте была уже настоящая

весна. Все зеленело, цвели фруктовые деревья. После Анн Арборских холодов и ветров нам все это очень нравилось.

В начале июня, по окончании занятий в университете, опять собрались в Европу. Мы не были там три года. Хотелось повидать старшую дочь в Берлине и брата, жившего в Польше. Мне захотелось побывать также в Гёттингене на праздновании двухсотлетия университета. С переселением в Калифорнию поездка в Европу значительно удлинялась. От Сан Франциско до Нью Йорка нужно ехать трое суток. В Европе железнодорожные поездки всегда меня занимали — видишь новые города, новые страны, перемены в природе. В Америке пустыня, однообразие. Не на что смотреть и время проходит в чтении газет и книг.

В Чикаго пришлось ждать поезда полдня. Можно было заняться осмотром города. Но осматривать нечего. Красив только небольшой участок набережной озера Мичиган. На этой набережной расположен музей искусства, интересная картинная галерея. Но какое ужасное здание! Оно осталось от какого-то выставочного павильона, расположено над железнодорожными путями и все качается при проходе поездов. Везде копоть и грязь, и это в одном из богатейших городов мира! В Нью Йорке мы не задерживаемся и едем на пристань. Ехать приходится далеко за город. Пароход немецкий, а в Нью Йорке немцев не любят и для немецкой пристани не нашлось места там, где пристают пароходы других стран.

Пароход оказался прекрасным и мы в пять дней были у берегов Франции, а на шестой прибыли в Бремен и, не останавливаясь, отправились в Берлин. В Берлине я пробыл недолго и, оставив жену с внуками, сам поехал на торжество двухсотлетия университета в Гёттинген. Приехал я рано и, устроившись в отведенной мне комнате, пошел к памятнику Гаусса. Тут уже оказалась значительная группа лиц, пришедших, как и я, поклониться памяти великого немецкого ученого.

На следующий день состоялось официальное открытие праздника. Оно началось с шествия ученых со всех концов мира, приглашенных на торжество. Участники были разделены на группы по странам. Я присоединился к американской группе. Все мои соседи явились в докторских ман-

тиях различных американских университетов, я один был в пиджаке. Их видимо интересовал вопрос — имею ли я право на участие в шествии, но я их любопытства не удовлетворил.

После шествия была произнесена речь ректором университета. Он, конечно, принадлежал к партии Наци. Речь была явно партийного характера и никакого интереса не представляла. Было тяжело думать, что знаменитый университет управляется людьми никакого отношения к науке не имеющими. Образцы таких управителей я уже раньше видал в Киеве при большевиках. Дальнейшие речи, чисто политического характера, произносились в специально для того устроенном здании временного характера. Я зашел и туда. Говорил министр народного просвещения. Конечно, восхвалял партию — ничего интересного. Я скоро ушел и больше в эту говорильню не заходил. Осмотрел город и его окрестности, а через два дня отправился назад в Берлин.

К брату в Луцк я поехал с женой. У брата теперь собственный дом — он сможет нас как-нибудь устроить. Дом оказался двухэтажным, поместительным. Возле дома молодой фруктовый сад. Брат сам его посадил и сам за ним ухаживает. Я раньше не замечал у брата интереса к садоводству, но собственность — великое дело, многому научает. Брат теперь имеет свою комнату и может принимать своих знакомых, главным образом украинцев. Тут я встретил Пилипчука, моего ученика по Институту Инженеров Путей Сообщения. Во времена «Директории» он был министром путей сообщения, а теперь занимает у поляков какое-то скромное место и наблюдает за постройкой обыкновенных дорог. Встретил и бывшего украинского посланника в Варшаве, который мне много помог при вывозе из Киева моей семьи во время русско-польской войны. Говорили главным образом о том, что делается сейчас в России, по ту сторону от близкой к Луцку границы. Но надежных сведений не было. Вдоль всей границы тянулись проволочные заграждения. За ними — наблюдательные вышки и пулеметы. В город Ровно приходит каждый день с русской стороны товарный поезд. Русский кондуктор и сопровождающий его вооруженный часовой являются на польскую станцию, молча сдают сопроводительные документы и молча удаляются.

В один из ближайших дней брат предложил поехать к Тищенко, нашему общему знакомому еще по студенческим временам в Петербурге. Тищенко, по окончании Технологического Института, некоторое время служил на железных дорогах, потом выгодно женился и сейчас жил в имении жены, возле Ровно, как раз у русской границы. Говорили о земельной реформе, проводимой польским правительством. Большая часть имений отводилась малоимущим крестьянам и делилась на мелкие участки. Крестьяне должны были оплачивать эти участки при содействии государства. Не все крестьяне соглашались платить — некоторые отказывались, надеясь что скоро придут большевики и они получают землю даром. Жизнь была беспокойная и семья Тищенко собиралась уехать куда-нибудь подальше от границы. Намечалась Французская Ривьера и позже они туда и переехали. Но Тищенко не пришлось там долго жить. Сердце не выдержало, он вскоре умер.

Побывав у брата, мы опять вернулись в Берлин. В Берлине в это время шли многочисленные постройки в связи с сооружением магистральных автомобильных дорог, соединявших крупнейшие города Германии. Сооружением мостов заведывал профессор Берлинского Политехникума, которого я знал по международным конгрессам инженеров конструкторов. Он меня любезно принял, дал мне чертежи интересовавших меня сооружений и поручил одному из молодых своих сотрудников объехать со мной и осмотреть эти работы. На это ушел целый день. Мой спутник оказался очень разговорчивым. Он был членом партии Наци и видимо искренно увлекался разными реформами, проводимыми партией. По его рассказам сам Гитлер интересуется постройкой сети автомобильных дорог и ему подробно докладывают о ходе работ вокруг Берлина. Он определенно верил в гениальность этого человека, верил в необыкновенные его таланты в инженерном деле. Как пример рассказал такой случай: ему показывают чертежи одного из намеченных к постройке больших мостов, Гитлер внимательно рассматривает проект и делает замечание о размерах поперечных сечений некоторых элементов, которые кажутся ему недостаточно прочными. После проверки оказалось, что Гитлер был прав. Мой собеседник

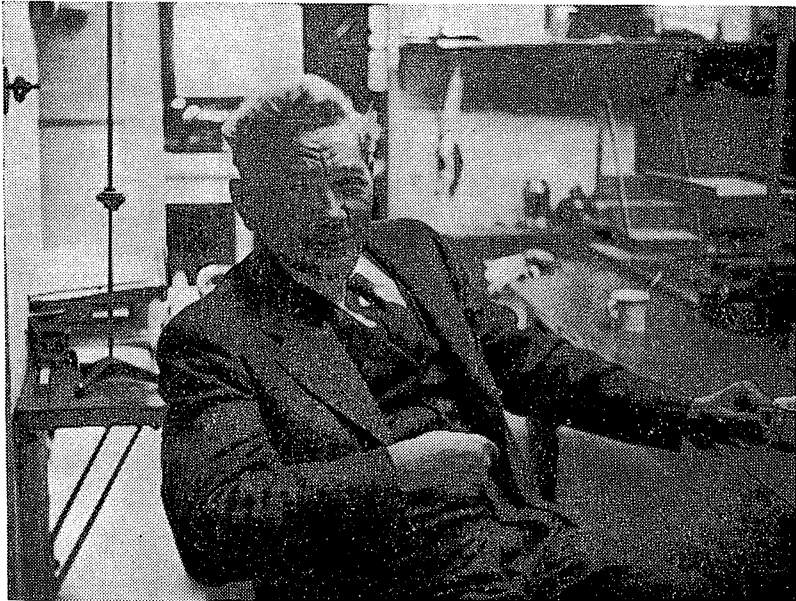
был так увлечен главою партии, что готов был приписывать ему невероятные таланты.

Из Берлина мы проехали в Швейцарию на любимое Тунское озеро, а оттуда в Париж, где в том году была Всемирная выставка. Посещая выставку, конечно, сравнивал ее с выставкой 1900 года, на которой я был еще в студенческие времена. Разница была огромная. Тогда выставка была главным образом для специалистов. Посещая, например, отдел гражданских сооружений, можно было получить полную картину современного состояния строительства. В отделе двигателей были показаны все новинки в проектировании паровых машин. Теперь ничего этого не было. Выставка демократизировалась. Все было для массового посетителя. Главное внимание было обращено на устройство разных зрелищ и бесчисленных дешевых ресторанов, которые своими кухнями отравляли атмосферу.

На этой выставке мне нечего было делать и я большую часть времени проводил в лавочках парижских букинистов. Я тогда интересовался историей механики и собирал книги по этому вопросу. Осматривал я также некоторые инженерные сооружения. В восемнадцатом и первой половине девятнадцатого века инженерные науки стояли в Франции очень высоко, а потом начался упадок и первенство перешло к немцам. В самом начале моего учения в Институте Инженеров Путей Сообщения еще замечалось в некоторых учебниках влияние французской школы. Но под конец немецкое влияние возобладало. Помню появился перевод книги Фепшля по сопротивлению материалов, который скоро сделался учебником Петербургского Политехникума. Вышел перевод обширного курса Мюлер-Бреслау по статике сооружений. Работы Мора оказали большое влияние на инженеров, занимавшихся теоретическими исследованиями конструкции мостов. Времена Навье и Сан-Венана давно прошли и на протяжении двадцатого века Франция не дала ничего существенного в области строительной механики. Да и в механике вообще роль Франции уже не та, что была раньше. Это ясно видно по трудам Интернациональных Конгрессов по инженерной механике.

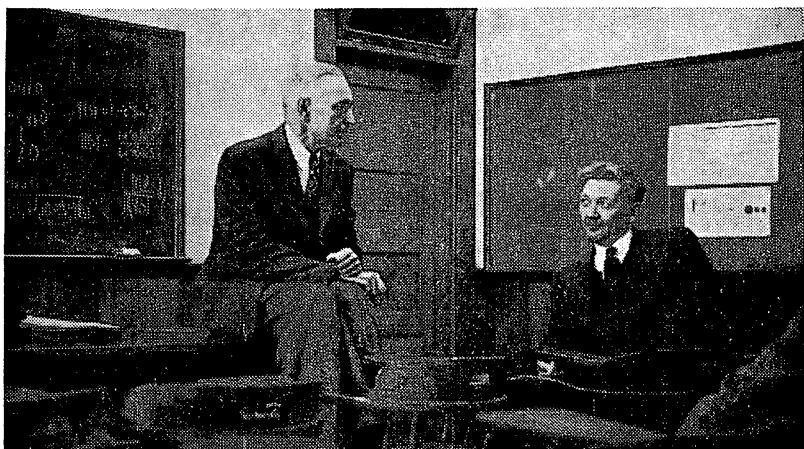
Из Парижа мы вернулись домой. Начался 1937-1938

учебный год. Для магистрантов аэродинамического отделения я читал курс теории упругости. Начал также чтение курса истории сопротивления материалов. Оба курса привлекли интерес не только студентов, но и некоторых младших преподавателей. Для организации преподавания по элементарной механике мне удалось привлечь моего бывшего ученика по Мичиганскому университету Юнга. Это был прекрасный преподаватель. Пользуясь вышедшим из печати нашим общим с ним курсом механики, он скоро наладил и поставил на должную высоту преподавание механики в Стэнфордском университете. По примеру Мичиганского университета был налажен также и семинар по строительной механике, на котором делались доклады не только студентами, но и некоторыми преподавателями. После семинара устраивался чай и тут шли разговоры на самые разнообразные темы. Одним словом, жизнь механики и механиков наладилась примерно так же, как это было в свое время в Мичиганском университете.



В лаборатории.

Чтобы повысить математическую подготовку студентов, желающих изучать теорию упругости, я попросил Успенского прочитать им курс дифференциальных уравнений в частных производных. Он согласился и прочел интересный курс, но, к сожалению, чисто теоретический. Никаких приложений. Это было не то, чего мне и моим студентам хотелось.



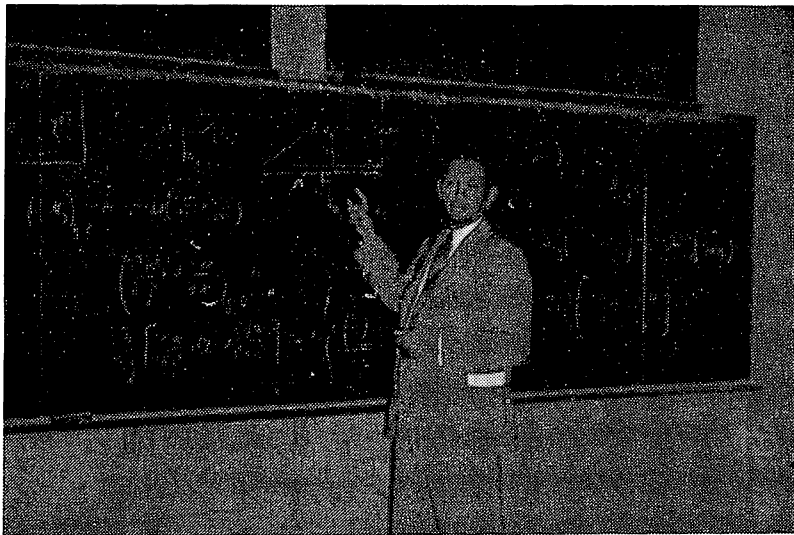
С проф. Успенским после лекции.

Время, свободное от учебных занятий, я посвящал составлению курса по тонким пластинкам и оболочкам. На русском языке я имел такой курс. Но теперь мне хотелось написать более полный курс и собрать по теории пластинок все, что может иметь практическое приложение. А область приложений быстро расширялась. В области кораблестроения теория пластинок широко применялась Бубновым. В области машиностроения — Стодола. Особенно широкое применение нашла теория пластинок в области строительства металлических аэропланов. Скоро представился случай испробовать на слушателях написанную уже часть курса.

Я получил приглашение от Мичиганского университета принять участие в организуемой там летней школе механики. Приглашение я принял и предложил прочесть курс теории пластинок. Это было вероятно в первый раз, что такой курс

читался вне России и он привлек большое число слушателей со всех концов Америки. Слушатели не только посещали лекции, но и много работали дома. Помню, когда я изложил мой способ решения задачи об изгибе прямоугольной пластинки с заделанными краями и указал, что способ может быть распространен на случаи с другими условиями по краям, то сейчас же нашлись желающие заняться такими задачами и впоследствии были написаны две диссертации, посвященные этому вопросу.

В сентябре того же года должен был состояться Международный Конгресс Механики в Америке — в Кембридже. (С.ША.). По окончании Летней Школы Механики в Анн Арборе я не возвратился в Калифорнию, а отправился на знакомый мне остров Макинак. Пробыв там до начала сентября, потом поехал в Нью Йорк и дальше в Бостон-Кембридж. Уже в Нью Йорке я встретил группу немцев, приехавших на Конгресс. Оказалось, что они уже не могли так свободно разъезжать, как прежде. Правительство Наци дало разрешение на поездку в Америку только сравнительно небольшой группе лиц, представивших Конгрессу доклады. Финансовое положение



Лекция по теории пластинок. 1938 г.

ние Германии в то время уже было тяжелым и правительство ограничивало размен марок на доллары. Да и политическое состояние Европы было весьма тревожное. Весьма ограниченное число ученых приехало на Конгресс и из других европейских стран. Конгресс был преимущественно американским. Хозяевами Конгресса были Гарвардский университет и Массачузетский Технологический Институт. В студенческих общежитиях Гарвардского университета разместилось большинство членов Конгресса. Рабочие заседания отдельных секций Конгресса велись в помещениях Технологического Института. Я посещал секцию строительной механики и теории упругости. В той же секции я делал и мой доклад об изгибе прямоугольных пластинок с заделанными краями.

Работая над книгами по строительной механике и теории упругости, я, конечно, должен был следить за новой литературой по этим предметам и мог принимать деятельное участие в обсуждении представляемых докладов. На этот раз были представлены несколько работ по большим прогибам тонких оболочек, математика которых выходила за пределы моих познаний и я не мог их как следует оценить. Это навело меня на грустные размышления — я не мог уже поспевать за быстрым развитием своей науки. Подходила старость — мне шел 60-й год. Второе напоминание о старости случилось на том же Конгрессе во время заключительного торжественного обеда. Председательствовал Вестергаард. По американскому порядку он начал представлять собранию почетных гостей, сидевших за председательским столом. Меня он оставил последним и, назвав мою фамилию, произнес речь о моей деятельности по организации преподавания механики в Америке. Речь вызвала шумное одобрение американцев, среди которых было немало моих учеников. Конечно, приятно слышать, что люди ценят мою многолетнюю деятельность. Но все же, когда подводятся итоги этой деятельности, невольно думаешь о конце и становится грустно.

После Конгресса поехали прямо домой. Начался 1938-1939 учебный год. На лекциях для докторантов появились два новых слушателя из европейских школ: Hoff из Венгрии и Lee из Англии. Оба позже получили докторские степени от Станфордского университета, написали немало научных

работ и впоследствии заняли профессорские кафедры этого университета.

Осенью 1938 года я получил от общества Инженеров Механиков официальное приглашение быть на годовом собрании общества. Из частных писем узнал, что предполагается чествование меня по случаю моего шестидесятилетия на особом обеде, устраиваемом группой моих учеников и знакомых. Всякие общественные выступления меня очень смущают, но отказаться было невозможно и я отправился на съезд. Обед прошел очень оживленно. Среди приглашенных оказалась группа моих давних русских знакомых. Говорились речи, делились воспоминаниями. В заключение мне преподнесли книгу, собрание научных работ по механике, выполненных моими учениками и друзьями. Книга эта — дорогая для меня память.

Весной 1939 года я пораньше закончил свои занятия, чтобы к 1-му июня уже быть в Цюрихе, где должен был собраться Центральный Комитет Международного Общества Инженеров Конструкторов для выработки программы ближайшего конгресса общества. Конгресс должен был состояться в Варшаве и в Цюрихе ожидалось представители от Польши. Хотелось также посмотреть Национальную Швейцарскую Выставку, которая к тому времени открылась в Цюрихе.

В первый день моего пребывания в Цюрихе по пути к месту заседаний Комитета я встретил французских представителей Комитета, которых знал еще по первому Конгрессу Общества. Они меня начали поздравлять. Я сначала не понимал в чем дело. Оказалось, что Французская Академия Наук избрала меня своим членом. Письменное извещение об избрании меня уже не застало дома и я узнал об этом избрании только теперь в Цюрихе. Конечно, было приятно услышать, что одно из старейших и известнейших научных обществ так отметило мою научную деятельность.

Кроме формальных заседаний Комитета было организовано посещение выставки и поездка на постройку большого арочного моста возле Сан Галлена. В проектировке и постройке такого рода мостов Европа была далеко впереди Америки.

Покончив с заседанием Комитета, я поехал в Глион над

Женевским озером. В былое время это был оживленный курорт — теперь отели были пусты, чувствовалось приближение войны. После первой мировой войны былая жизнь в Швейцарии не восстановилась и большие отели постепенно закрывались и обращались в детские приюты и приюты для престарелых. Современные туристы не имеют времени подыматься в горы и ездят только по большим дорогам.

В конце июня мы распростились с Глионом и отправились в Германию. По дороге в Берлин остановились в Штутгартe. Тут заметил, что многие магазины пусты, стоят с заколоченными окнами. Нам объяснили, что это ликвидированные, бывшие еврейские магазины. В прежние посещения Германии мы этого гонения на евреев не замечали и газетные сообщения считали преувеличениями американской прессы. В тот же вечер — еще одна иллюстрация нового режима Наци. Зашли в ресторан поужинать. За ужином подали масло, как в былые времена. Я не удержался и заметил, что в газетах пишут об отсутствии масла в Германии. Это прислуге не понравилось. Она начала громко возражать. Видимо, режим Наци становился жестче — нужно было вести себя осторожнее.

Из Штутгарта наш путь шел на Берлин. Там я опять зашел к знакомому профессору мостов, говорили о дальнейшем развитии Берлинского узла автомобильных дорог. В разговоре я ему заметил, что из Берлина собираюсь проехать в Польшу. Тут мой собеседник всполошился и начал усердно доказывать, что в Польшу ехать не стоит. Позже, когда я вспоминал эту сцену, мне стало ясно, что профессор мостов уже тогда знал о предстоящей войне и боялся, что поехав в Польшу, я могу попасть в трудное положение. Но тогда я не обратил внимания на предупреждение немца и не задерживаясь долго в Берлине, отправился в Луцк к брату.

Там тоже было беспокойно. Брат по своей парламентской деятельности знал об угрожающем положении переговоров с Гитлером. Знали это и его знакомые. Всем было ясно, что если начнется война Польши с Германией, то большевики не останутся спокойными, а Луцк расположен совсем близко от русской границы. Что делать? Все эти знакомые, как и мой брат, были замешаны в украинских действиях против большевиков. Некоторые считали, что их участие в антибольшевистских дей-

ствиях двадцать лет тому назад уже давно забыто и им, при наступлении большевиков, безопаснее оставаться на месте и никуда не двигаться. Другие, в том числе и мой брат, полагали, что нужно бежать на Запад. Дальнейшие события показали, что был прав мой брат. Все украинские деятели, попавшие в руки большевиков, были уничтожены. Бежавшие на Запад и попавшие в плен к немцам остались в живых.

Но жизнь пока продолжала идти обычным путем. В связи со своей службой по землеустроению брату иногда приходилось разъезжать по округу и на одну из таких поездок брат пригласил и нас. Мы, конечно, согласились. Было интересно проехать по бывшей Волынской губернии, по местам, которые мы обычно проезжали при наших поездках из Киева в Вену. Из Луцка мы направились в Дубно. Там осматривали остатки старинного замка. Вспоминали Гоголевского Тараса Бульбу. Ведь это тут происходила описанная Гоголем осада Запорожцами польского города. Теперь вокруг замка все заросло крапивой — ничто не напоминало о былых сражениях. Из Дубно поехали в Кременец. Брат показал несколько новых домов, построенных по его проектам.

Дальше поехали в Почаевскую Лавру. В царские времена это была Австрия. Теперь — Польша. Но население кругом малороссийское. Толпы богомольцев, слепые лирники, нищие, калики — все осталось таким же, как было когда-то и в Киевской Лавре. Все это было мне хорошо знакомо, я как будто побывал на родине.

После посещения Лавры отправились в знаменитое бывшее имение Вишневецких. Это исторические места. Тут когда-то проживал первый Самозванец. В здешней церкви он венчался с Мариной Мнишек. Теперь кругом тишина. Ничего напоминающего былую жизнь. Некоторые помещения замка заняты группой художников. Они тут же перед замком сидят у своих мольбертов, делают эскизы. Отсюда мы вернулись прямо домой. Эта экскурсия по местам бывшей России навсегда останется в моей памяти.

Мы недолго оставались у брата, ему было не до гостей. Распрощались. Опять встретились только через семь лет, уже в Америке. По дороге в Берлин остановились на день в Варшаве проведать Куровского. На вечер он пригласил к

себе большую группу профессоров Политехникума. Многих из них я знал еще по Путейскому Институту и по Киевскому Политехникуму. Заговорили, конечно, о надвигающейся войне. Поляки были настроены воинственно — никаких уступок Гитлеру. Если он нападет на Польшу, наши союзники — Франция и Англия придут на помощь и разгромят Германию. Я сказал, что по моему мнению ни Франция, ни Англия на помощь не придут и Польша будет разгромлена. Нужно избежать войны, мириться с Гитлером.

После первой мировой войны при заключении мира, Франция была увлечена идеей создания сильной Польши. К Польше были присоединены обширные русские области, а также и чисто немецкие. Теперь немецкие области Гитлер требует обратно. Лучше уступить, чтобы избежать войны, которая окончится разгромом Польши. Идея мира с Гитлером никому не понравилась. Никто меня не поддержал. Через месяц началась война, в которой погибли некоторые из говоривших в тот вечер. Куровскому в начале войны удалось выехать из Варшавы в Лодзь, где он прожил еще пятнадцать лет в большой бедности.

ВТОРАЯ МИРОВАЯ ВОЙНА

В Берлине мы долго не оставались и отправились в Швейцарию. Поселились в Сан Морице, в Энгадине. Обычно в августе отели здесь бывали переполнены — теперь везде было пусто. Мы недолго пробыли в Швейцарии и через Италию двинулись в знакомую нам Ментону, где предполагали прожить остаток лета. Но вышло иначе. Газетные известия становились все тревожнее. Сталин вел одновременно переговоры и с французами, и с немцами. Наконец, мы прочитали в газетах о соглашении Сталина с Гитлером — значит война. Объявлена мобилизация. Оставаться на границе Италии нельзя. Муссолини — союзник Гитлера. В любой день могут начаться военные действия. Нельзя ехать и в Париж — железные дороги заняты военными перевозками. Решили отодвинуться километров на сто от границы и переселились в Сан Рафаель. Тут прожили недели три, ожидая конца мобилизации. Была объявлена война, но на французских границах никаких военных действий не происходило. Гитлер направил все свои силы на Польшу.

Наш отель был заполнен призванными запасными офицерами. Они получили военное обмундирование, но пуговицы мундиров нельзя было застегнуть на основательных животах этих почтенных французских граждан. Вид был комичный. Видел я и шествие по набережной призванных войск. Это были войска, прибывшие из северной Африки. Вид был поразительный. В обозе были телеги, запряженные лошадьми или мулами. Некоторые фуры тащили верблюды. Были и автомобили. Было совершенно ясно, что с такой организацией транспорта воевать трудно. Немцы, очевидно, на это и рассчитывали. Оставив на западном фронте слабые заслоны, они направили главные силы на Польшу.

Недели через три движение, связанное с мобилизацией, уменьшилось, можно ехать в Париж. Отправились, но распи-

сание поездов было военное и вместо десяти часов ехали почти двое суток. Наконец мы в Париже. Парижские улицы были совсем пустые. Запрещалось ходить без противогазовых масок, а купить их не так то просто — их недостаточно и они дёроги. Видно предприимчивые люди уже пользуются военным временем для наживы.

В Париже узнали, что французские порты минированы и пароходы туда не заходят. Наш пароход голландский. Он отплывает из Роттердама. Нужно добывать бельгийскую и голландскую визы. Наконец все улажено, — уезжаем в Роттердам. Поезд идет медленно и мы приезжаем туда только ночью. Комната в отеле нашлась — можно отдохнуть от хлопот и от поездки. Утром выясняется, что день отплытия нашего парохода еще не назначен. Матросы отказываются плыть, пока не будет установлена особая страховка. Идут переговоры с пароходной компанией. Никто не знает, как будут действовать немецкие подводные лодки по отношению к судам нейтральных стран. По всему было видно, что до отплытия парохода придется ждать несколько дней. Времени достаточно, можно заняться осмотром города. Прошли по главным улицам. Побывали в городском парке. Зашли в большой универсальный магазин — вещи добротные, но старомодные. Поклонницам парижских мод тут делать нечего. Нашел и некоторых букинистов, с которыми когда-то имел дела. Просмотрел их каталоги, но книг не покупал — впереди полная неизвестность.

Когда определенно выяснилось, что ждать парохода придется еще несколько дней, решили посмотреть и другие голландские города. На игрушечном поезде отправились в Гаагу. Чудесный город. Везде поразительная чистота. Всюду скребут, моют. Мы целый день ходили по улицам. Смотрели дворец мира. Практических результатов Гаагская организация не дала и люди продолжают воевать. Побывали и в Амстердаме. Картинная галерея оказалась запертой. Там было не до посетителей. Нужно было прятать картины в надежные места, чтобы они не погибли в надвигающейся войне. Город нам очень понравился. Некоторые каналы напоминали Петербург. По дороге в Амстердам проезжали знаменитые цветочные плантации. Голландия поставяет цветы на всю Европу.

После недели ожиданий нам сообщили, что вечером будет посадка пассажиров на пароход и ночью мы отплываем. Мы в последний раз прогуливались по приятным улицам, к которым за неделю ожиданий успели так привыкнуть. Тогда в голову не приходило, что все это будет уничтожено воздушной атакой и что, после войны, я увижу на этом месте голое поле.

Отплывали почему-то ночью. Вероятно боялись воздушной атаки. Утром мы увидели, что за ночь мы уплыли недалеко и стоим в проливе у английского берега. Заметили, что в команде на палубе появились какие-то новые матросы. Позже узнали, что ночью наш пароход принял участие в спасении команды грузового парохода, потопленного немецкой подводной лодкой. Я разговорился с одним из них и просто не верилось, что всего несколько часов тому назад этот человек тонул. Никто не знал почему мы стоим. На палубе появился капитан. Все его окружили, спрашивали о причине остановки. Он сначала молчал, потом произнес слово «мины». Это, конечно, никого не успокоило. Допрашивали, где мины, а капитан топал каблуком по палубе и показывал, что мины под нами. Наконец тронулись, медленно поплыли. Только к вечеру дошли до Саусхемптона, но тут не приставали, стояли на рейде. Шли какие то переговоры. Только в темноте двинулись. Я оставался на палубе, смотрел, что будет дальше. Видел в море какой то взрыв. Пароход резко изменил курс, но продолжал идти полным ходом. Все было освещено, чтобы показать, что это пароход нейтральной страны. Не хотелось спать. Потом лег не раздеваясь и заснул крепким сном. Утром вышел на палубу. Светило солнце, мы плыли в открытом океане. Подумалось, что опасности миновали. Тогда еще не знали, что подводные лодки могут действовать на любом расстоянии от берегов. Дальнейший путь прошел без особых приключений и мы благополучно прибыли в Нью Йорк. Тут мы не задерживались, надо было спешить. Я опаздывал на занятия в университете.

В Пало Алто все было попрежнему. В университете шли занятия, как всегда. Европейские события не нарушали обычного порядка. Время, свободное от университетских занятий, я решил использовать для составления книги по ста-

тике сооружений. Американские книги по этому вопросу казались мне мало удовлетворительными. Американские авторы учили «как» нужно вести расчет, но вопрос «почему» этот расчет приводит к нужным результатам оставался невыясненным. Особенно печально обстояло дело с расчетом статически неопределимых систем. Основные принципы, развитые Максвелем и Мором излагались так, что понять их было невозможно. Занявшись книгой по статике сооружений, я начал также преподавать этот предмет моим студентам и организовал семинар по тому же вопросу. Предмет интересовал меня и, видимо, и моих слушателей. Они не отказывались заниматься дома задачами, которые я им предлагал.

Так прошел 1939-1940 учебный год. На лето у меня было два предложения. Иллинойский Технологический Институт в Чикаго просил прочесть ряд лекций по устойчивости упругих деформаций. Мичиганский университет приглашал принять участие в Летней Школе для преподавателей механики. Я разделил летний семестр пополам и прочел в каждой школе пятидневный курс. Начал с Чикаго. Читать пришлось для сравнительно небольшой группы студентов. Слушатели особого интереса к моему предмету не проявляли, да и я читал лекции без всякого увлечения. В городе стояла необычайная жара. Запахи, доносившиеся с Чикагских боен, отравляли атмосферу. Заниматься чем-либо серьезным не было возможности и я тратил время на чтение корректур, печатавшейся тогда книги по пластинкам. Вечером — никаких культурных развлечений. Жизнь летом в больших американских городах невыносима. Я был очень рад, когда лекции, наконец, кончились и можно было уехать в Анн Арбор. Тут в небольшом городе не было такой духоты. Вечером можно было пойти в студенческий театр или на лекцию какого-либо постороннего лектора. Разговоры шли, конечно, о войне. До нас она еще не дошла, но чувствовалось, что дойдет. По окончании лекций в Анн Арбор отправился прямо домой в Калифорнию, там не так жарко.

Начался 1940-1941 год. Занятия в университете шли по прежней программе. Зимой получилось приглашение принять участие в Летней Школе Механики в Анн Арбор. Я согласился и по окончании занятий в Станфорде отправился

на восток. До начала Летней Школы имелось еще свободное время и я мог принять участие в летней сессии отделения механики Общества Инженеров Механиков, которая в этом году собралась в Филадельфии на кампусе Пенсильванского университета. Интересно было посетить город, в котором девятнадцать лет тому назад началась моя деятельность в Америке. Посетил я и Компанию, в которой производились работы по уравниванию машин. В лаборатории я встретил Бурмистрова, который мне так много помог в первые месяцы моей американской жизни. Он с ассистентом продолжал заниматься уравниванием машин и в то же время сделался владельцем Компании. Он живет в прежней комнате и по вечерам слушает граммофон. У него огромная коллекция граммофонных русских пластинок. Языка он как следует так и не усвоил. Живет до сих пор только Россией.

В один из дней сессии механики появились известия о начале войны Германии с Россией. Для всех это было полной неожиданностью. В последнее время появлялись иногда в газетах сообщения о возникавших несогласиях между Россией и Германией, но о войне как-то никто не думал. Конечно, начались разговоры и гадания о том, чем эта война окончится. Вспоминали о недавних русских неудачах в войне с маленькой Финляндией и многие считали, что Германия победит.

К началу Летней Школы я вернулся в Анн Арбор. Предметом моих лекций была статика сооружений. Я писал книгу по этому вопросу и хотелось на слушателях проверить ясность моего изложения. К сожалению, большинство моих слушателей были преподаватели механики, для которых статика сооружений была предметом посторонним и мои лекции на этот раз большим успехом не пользовались. Да и общее настроение не благоприятствовало спокойной учебной работе. Чувствовалось, что Америка не останется долго нейтральной.

По окончании Летней Школы оставался еще месяц до начала занятий и мы с женой решили провести его на каком-либо курорте в Калифорнии. Выбрали местечко на озере Таго. Назвать это место курортом нельзя. На берегу озера стояло небольшое здание — столовая, куда мы собирались для еды. Кругом столовой располагались кабинки, где были постели для сна. Другой мебели не было. Чтобы посидеть на стуле

или написать письмо, нужно было идти в столовую. Каких-либо дорожек для прогулок, кроме ничтожной тропинки вдоль берега и автомобильной дороги на некоторой высоте, не было. В столовой нас кормили плохо — никаких свежих овощей — все продукты из консервных жестянок. Прогулки вдоль берега были малоприятны — везде ужи. Довольно присесть на камне и через несколько минут вы окружены ужами.

Американцы, как видно, совсем не понимают спокойной жизни для отдыха. Приезжают на короткое время, купаются, катаются на моторной лодке, производят массу шума и уезжают. Мы не могли выдержать такой жизни и уехали домой раньше намеченного срока.

Начался 1941-1942 учебный год. В начале декабря я, как обычно, отправился на годичное собрание инженеров механиков в Нью Йорке. Тут мы прочитали первые телеграммы о нападении японцев на американский флот в Перл Харбор. Флот сразу понес огромные потери и в ближайшее время не мог воспрепятствовать японцам свободно распространяться по берегам юговосточной Азии. Германия, как союзница Японии, объявила Америке войну, но эта война уже началась до этого объявления. Америка посылала в Англию и Россию военное снабжение и съестные припасы, а Германия, чтобы помешать этому, пользовалась подводными лодками и топила грузовые пароходы. Сухопутная американская армия не была готова к войне. Эту армию нужно было еще организовать. Таким образом война сосредоточилась на восточном фронте. Воевали Германия и Россия. Лето 1942 года я провел дома. Работал над курсом статике сооружений.

В 1942-1943 году наши классы поредели. Студенты были призваны в армию. Остались только те, кто имел какие либо физические недостатки или получил особую отсрочку. Семинар продолжал существовать, но в нем участвовали только преподаватели. Занимались статикой сооружений.

Лето 1943 года началось с довольно продолжительной поездки по Америке. Началось с собрания инженеров строителей аэропланов в Лос Анжелосе, где я сделал доклад об устойчивости сжатых пластинок, подкрепленных жесткими ребрами. Работа, опубликованная еще в России тридцать лет тому назад, становилась теперь практически очень актуальной

в связи с проектированием больших аэропланов. После доклада представитель одной из крупных аэропланых компаний заговорил о привлечении меня в его компанию в качестве консультанта. Но от этого я решительно отказался. Не хотелось опять возвращаться к практической деятельности.

Из Лос Анжелеса я отправился в Вашингтон. Морское ведомство желало получить мою консультацию по целому ряду вопросов, касавшихся кораблестроения. Я явился в лабораторию Морского Министерства на заседание и тут встретился с целым рядом старых знакомых по Компании Вестингауза и по Мичиганскому университету. Все они теперь работали на оборону. После заседания отправились вместе обедать в один из крупных загородных ресторанов. Нужно сказать, что за время войны ресторанное дело в Вашингтоне сильно развилось. Тут собралось много людей, имевших достаточно денег и времени, чтобы хорошо покушать. За столом разговаривались. Вспоминали старые годы, когда эти инженеры учились у меня или со мной работали. Но действительность напоминала о себе и тут. Во время обеда два раза раздавались сигналы тревоги, тушились огни. Что эти тревоги означали — не знаю. За время войны, насколько я помню, на Вашингтон ни одна бомба не упала.

Из Вашингтона я отправился в Провиденс, где меня просили прочесть ряд лекций по механике для «математиков», которые готовились работать на оборону. На первую лекцию явилась большая группа молодых людей призывного возраста. Дальше число слушателей быстро уменьшалось и дочитывал я лекции небольшому числу лиц. «Математики» никакого интереса к лекциям не проявили и я решил, что это просто группа молодых людей, уклонявшихся от воинской повинности. Внешние условия для лекций тоже были неблагоприятны. Был июль месяц. Стояла невероятная жара и только к вечеру можно было дышать и сделать небольшую прогулку. Одним словом никакого удовольствия от поездки в Провиденс я не получил и был рад, когда лекции закончились и можно было уехать в Калифорнию, где лето прохладное.

В 1943-1944 учебном году мне минуло 65 лет и по правилам Станфордского университета я должен был выходить в отставку. Если бы я жил в старой царской России, то там

бы вышел в полную отставку после 35 лет службы, т. е. в 1936 году, и получал бы пенсию достаточную для жизни без всяких хлопот. В Америке пенсий не полагается. Но я в пенсии и не нуждался: мои книги начали давать доход, достаточный для моей жизни. Все-же не хотелось так сразу прекратить учебную деятельность, которую любил и для которой имел еще достаточно сил. Университет, как видно, тоже был заинтересован в продолжении моей работы и нашел выход из создавшегося положения. В нарушение установленных правил мне предложили продолжать мою деятельность в качестве преподавателя, не занимающего кафедры. С этим предложением я согласился, так как оно даже улучшало мое положение — я освобождался от разных мало меня интересовавших заседаний и от участия в докторантских экзаменах.

В 1944-1945 учебном году я продолжал мои лекции уже в качестве преподавателя. Число студентов уменьшилось, но число моих лекционных часов увеличилось. Кроме обычных лекций для студентов приходилось читать вечерние курсы для инженеров, работавших на оборону страны. Что они делали днем, я не знаю, но вечерами они являлись на лекции в большом числе и приходилось читать в больших аудиториях, что, конечно, было утомительно. Особого интереса к читаемому предмету эти слушатели не проявляли. Было впечатление, что они отбывают какую-то повинность.

В июне 1944 года после длительной подготовки союзники произвели грандиозную высадку на западном побережье Франции. К этому времени Германия уже была совершенно обессилена войной с Россией и не могла оказывать значительного сопротивления на Западе. Без особых затруднений союзники заняли всю Францию и подошли к западной Германии. Тут они были задержаны немцами на пол года. Немцы уже не имели бензина, не могли сопротивляться воздушным налетам союзников и те могли безнаказанно разрушать немецкие города. Мы читали в Америке, что разрушают бомбами с аэропланов лишь сооружения, имеющие военное значение. Но по окончании войны мне пришлось осматривать эти разрушения и убедиться в том, что газетные сообщения далеки от истины. Бомбардировались и города, не имевшие никакого отношения к военным действиям и при этом уничтожались

массы мирного населения. Примером такого ничем не оправдываемого варварского разрушения может служить, уже описанное мною раньше, уничтожение Дрездена.

Я, конечно, интересовался судьбой моих близких. Мой брат, живший в Восточной Польше и бежавший от большевиков, устроился в Западной Польше и там работал, как архитектор. Моя дочь, жившая в Берлине, покинула город и переселилась в деревню на берегу реки Везер, недалеко от городка Хекстер. Должен сказать, что Американский Красный Крест, обязанность которого помогать и устанавливать связи с родными по другую сторону фронта, никакой помощи мне не оказал и известия о моих родных я получал главным образом через моих учеников, оказавшихся на фронте. Иногда мне помогали и совсем незнакомые люди.

По окончании войны мой брат оказался в одном из лагерей для пленных, организованных американцами. Положение его было очень опасным. Лагерь посещались советскими представителями, которые особенно интересовались людьми, известными своей антикоммунистической деятельностью. Таких людей они вывозили в Россию и там уничтожали. Брату повезло, он не был замечен большевиками и смог, через год после окончания войны, приехать ко мне в Калифорнию.

ПРИЕЗД БРАТА И ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ

Приезд брата и его жены совпали с тяжелым периодом моей жизни. Умерла моя жена. Брат с женой поселились в моем доме и своим участием помогли мне пережить тяжелое время. Брат был на два года моложе меня и в молодости был физически здоровее меня, но тяжелые переживания войны сильно отразились на его здоровье. Он с трудом ходил. Сердце отказывалось служить. Первое время, отдохнув от переезда, он еще мечтал вернуться к своей специальности архитектора. Он объехал места главных поселений украинцев в Соединенных Штатах и в Канаде. Везде его принимали с почетом, как известного украинского деятеля, но какого-нибудь постоянного занятия не нашел. Нужно было примириться с положением человека, вышедшего на покой. Это было ему, привыкшему к постоянной работе, конечно, очень тяжело. Через четыре года, на семидесятом году жизни, он умер. Сердце отказалось служить.

С окончанием войны в Европе наши студенты и преподаватели, призванные в армию, начали возвращаться к учебным занятиям и к началу 1946-1947 учебного года наши классы снова наполнились. На моих лекциях для магистрантов и докторантов число слушателей резко увеличилось. В классе теории упругости сидело больше ста человек. Война ясно показала всю отсталость Америки в деле организации инженерного образования и в деле организации исследовательских институтов, приспособленных для экспериментального решения различного рода технических задач. Правительство поняло это и решило действовать энергично. Были ассигнованы средства для расширения исследовательской деятельности и для подготовки докторов в области инженерных наук. Но одной денежной поддержки недостаточно для развития этого дела. Нужны люди. Довоенный педагогический персонал американских инженерных школ в большинстве случаев был

совершенно неподготовлен для такой работы. Нужно было привлечь специалистов со стороны и такие специалисты нашлись. Они явились главным образом из Германии. Уже до войны немало германских ученых, главным образом евреев, спасавшихся от Гитлера, переселились в Америку. После войны это переселение продолжалось. Условия жизни в Германии были тяжелыми и немало ученых покинули Германию. Для Америки представился случай довольно быстро развить исследовательское дело в области инженерных наук.

Я воспользовался этим обстоятельством и составил доклад об организации при инженерной школе Станфордского университета особого отдела для развития исследовательской работы и для подготовки докторов в области механики. Администрация согласилась с этим предложением. Отделение исследовательской механики было организовано и начиная с 1947 года были приглашены для чтения лекций и для работы с докторантами специалисты в области теории упругости, теории пластичности, теории колебаний и аэродинамики. Я был теперь не один, была целая группа специалистов и я мог постепенно начать сокращать мою педагогическую деятельность. В конце концов я читал только два курса: 1) Механические свойства строительных материалов и 2) История сопротивления материалов. Содержание первого из этих курсов вошло в третье издание второго тома моего курса сопротивления материалов, 1956 год. Курс истории сопротивления материалов я повторял много раз до конца моей педагогической деятельности в 1955 году. Этот курс составил содержание моей книги по истории сопротивления материалов, вышедшей в 1953 году.

Осенью 1946 года я был уведомлен, что Английское Общество Инженеров Механиков «The Institution of Mechanical Engineers» присудило мне за мои работы по механике интернациональную медаль имени James Watt. Общество просило меня лично явиться для получения медали и для представления доклада о моих работах. Я решил отправиться в Европу ранней весной 1947 года и сделать доклад о работах по усталости металлов, выполненных под моим общим руководством моими учениками.

Это была моя первая поездка в Европу после войны. Я

не был там с 1939 года. Были последние дни марта.. Погода была отвратительная. Пароход запоздал. В Лондон мы явились вместо утра только вечером. Освещение города слабое. Везде грязь, кучи мусора и это через два года после заключения мира. Во всех ресторанах цена обеда или ужина одна и та же — пять шиллингов. Конечно, за такую цену невозможно получить хорошей еды. Почему все это происходит? Говорят — это результат политики социалистического правительства. На другой день отправился в Институт Инженеров Механиков узнать, когда может быть назначен мой доклад. Выяснилось, что в конце апреля. Жить в Лондоне почти месяц — было мало интересно. Решил поехать в Париж и заняться там изучением литературы, относящейся к истории сопротивления материалов. Оказалось, что выехать в Париж нельзя — все билеты за неделю вперед уже распроданы. Была Страстная неделя и жители Лондона бросились во Францию для закупки съестных припасов. Только через неделю, на первый день Пасхи, удалось выехать из Лондона. Поезд был забит самыми настоящими «мешечниками». За плечами у них были мешки с товарами, предназначавшимися для обмена на съестные припасы. Наконец я в Париже. После Лондона город кажется чистым. На улицах праздничная толпа. Комната в отеле у меня была заказана заранее и я в ней устроился. Но тут опять затруднения — отопления нет — везде холодно. Холоднее чем в Лондоне. В ресторанах все есть, как в доброе старое время, но цены кажутся мне невероятными. Я меняю доллары по официальному курсу, а на черном рынке франк втрое дешевле. Пользоваться черным рынком мне казалось неудобным и самая скромная жизнь, при официальном размене, стала невероятно дорогой. После недельного пребывания в Париже я встретился с женой брата — француженкой. Она женщина решительная. Узнав в чем дело, она забрала мои доллары, разменяла их где-то за углом на франки и таким образом резко улучшилось мое житье в Париже.

Но погода продолжала оставаться холодной и в библиотеках нужно было заниматься, сидя в пальто и в шапке. Мои библиотечные поиски были не очень удачны. Особенно меня удивила библиотека Школы Мостов и Дорог. Было впечатление, что ею никто не пользуется. За две недели моих занятий

там я не видел ни единого посетителя. Я надеялся найти в этой библиотеке труды и записи лекций крупнейших профессоров школы, но ничего этого не нашел. Давно не отремонтированное здание школы производило жалкое впечатление. А ведь когда то это была самая знаменитая инженерная школа в мире! Во второй половине апреля потеплело. Я сделал несколько загородных прогулок. Побывал в Версале. Приблизилось время моего доклада и я отправился в Лондон. Доклад сошел благополучно. Было много публики. Задавали вопросы. После доклада меня пригласили на обед. Тут, очевидно, было совершенно преступление — обед был настоящий, а не за пять шиллингов. Видно и в Англии умеют обходить законы.

После доклада я поехал в Кембридж. В связи с работой по истории сопротивления материалов меня очень интересовали тамошние букинисты и я провел большую часть времени в их лавках. Погода к тому времени улучшилась, потеплело, наступила настоящая весна. Сады колледжей были все в цветах. Я раньше никогда не видел Кембриджа таким красивым!

Из Кембриджа я отправился в Германию. Американское военное учреждение, ведавшее германскими лабораториями, было в Карлсруэ и я направился туда. Город за время войны сильно пострадал. В одном из уцелевших зданий устроилось нужное мне учреждение. Тут я узнал, что прежде чем начать осмотр лабораторий нужно устроиться с квартирой и выполнить ряд формальностей. Мне дали постельное белье и отправили в назначенное мне жилище. По дороге шофер немец рассказал о тяжелых условиях жизни местного населения. Немецкие деньги потеряли всякую цену. Купить на них ничего нельзя. Особенно трудно с питанием. Выдают только хлеб и то в ограниченном количестве. Вид у него был истощенный, одежда — изношенная старая военная форма немецкой армии. Чтобы не уснуть, он все время курил. Но это был не табак, а какое то самодельное курево. Настоящие папиросы были в большой цене и американцы ими пользовались для оплаты различных услуг.

Устроившись на новом месте, я вернулся в американское учреждение. Там был ресторан, где питались американцы. Пицца была хорошая и цены низкие. Платили мы за обед

тридцать центов. Расплачивались особыми деньгами, имевшими хождение только в зоне оккупации. С этими деньгами, как я позже узнал, производились разные мошенничества. Я узнал, что по субботам американцы отправлялись в Базель и там производили с деньгами военного времени какие-то незаконные операции. Однажды в вагоне, направляющемся на Французскую Ривьеру, я встретился с двумя американцами, служившими в зоне оккупации. Они по неопытности обратились за советом ко мне. Из их объяснений я понял, что с ними имеется больше ста тысяч долларов, изготовленных для зоны оккупации и они хотят обменять эти доллары на франки. Я им объяснил, что эти доллары вне зоны оккупации не имеют никакой цены. Это их, конечно, не удовлетворило. Позже я видел их в обществе какого-то субъекта выпивающими в вагон-ресторане. Очевидно они нашли нужный им путь для размена денег оккупационной зоны.

После трех дней хлопот в Карлсруэ я, наконец, получил все документы, нужные для путешествия в зоне оккупации. Мне дали автомобиль и шофера и я мог заняться осмотром немецких испытательных лабораторий. Решил начать с Гёттингена. Тамешнюю лабораторию я знал до войны и мог сразу увидеть происшедшие за войну перемены. Я знал также директора профессора Прандтля, моего давнего учителя. От него я надеялся получить сведения о положении экспериментальных наук в Германии, создавшемся за время войны и о мерах, предпринимаемых для восстановления деятельности лабораторий. Гёттинген во время войны не был разрушен. По молчаливому соглашению англичане не бомбардировали Гёттинген и Гейдельберг, а немцы — Оксфорд и Кембридж. Приехав в Гёттинген, я должен был прежде всего направиться в комендатуру и обеспечить себя жильем и питанием. Здесь была английская оккупация, но людям с американскими документами они оказывали такое же содействие, как и своим. Я получил без затруднений и комнату в гостинице, и разрешение на питание в английском ресторане. Устроившись с отелом, я направился к Прандтлю. Принял он меня очень радушно. За время войны ни он, ни его семья не пострадали. Но теперешняя оккупация его тяготила. Большие аэродинамические лаборатории, работавшие на войну уничто-

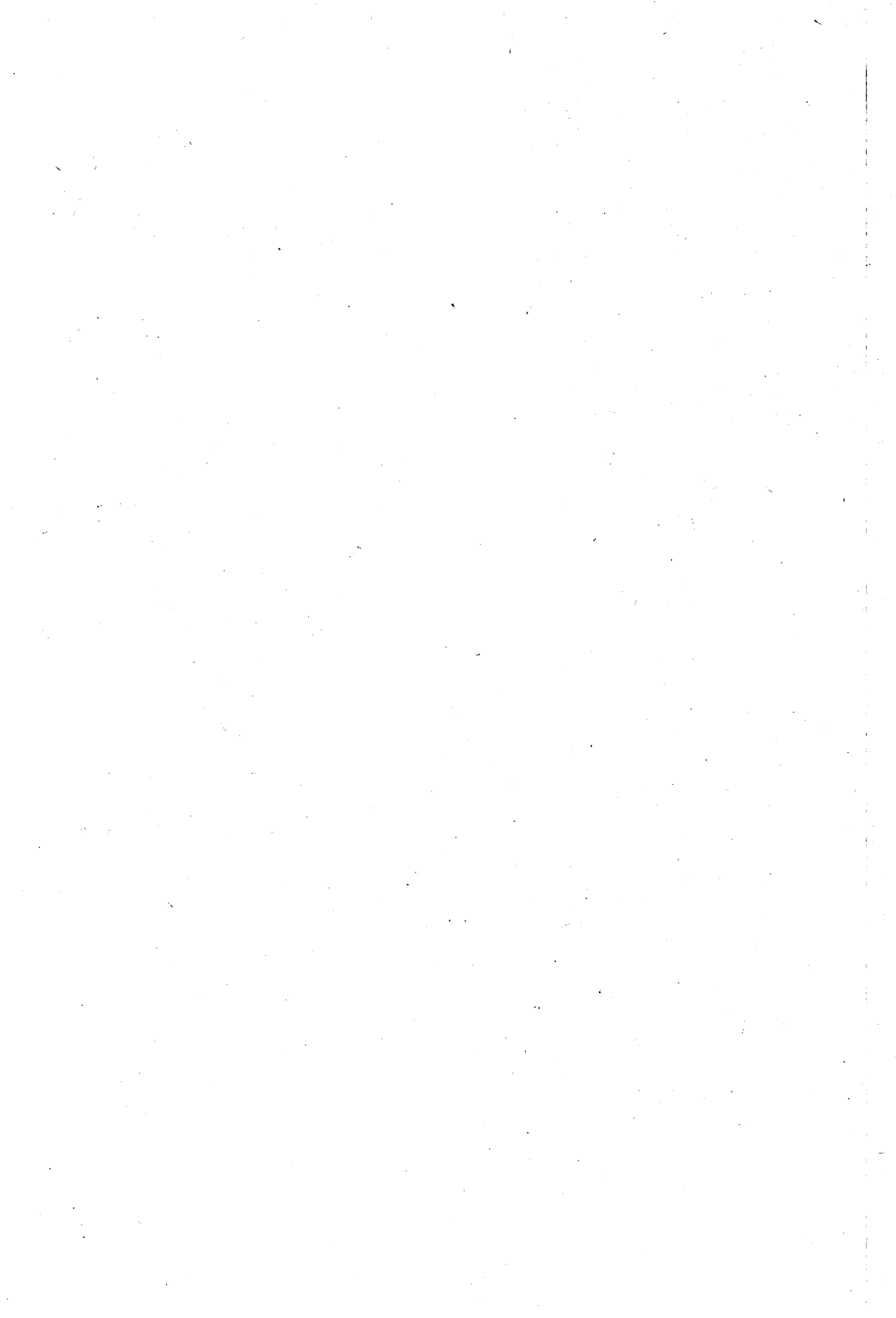
жены. Осталась целой только лаборатория для научных исследований, но и там работы почти прекратились за неимением денежных средств и материалов. Он рассказал, что Гёттинген уцелел от бомбардировки и в нем теперь собралось много немецких ученых, переселившихся из разрушенных городов. Они живут в тяжелых жилищных условиях и, лишённые лабораторий, не могут продолжать своей научной работы. Долго мы говорили с Прандтлем в этот вечер о бедствиях немецкой науки и вернулся я в отель, когда уже было далеко за полночь.

На следующий день отправился к начальнику военной оккупации за разрешением на посещение лабораторий. Принял он меня любезно. Объяснил, что до сих пор не установил с немецкими учеными никакого контакта и просил помочь ему в этом деле, так как знал, что я знаком с некоторыми профессорами в Гёттингене. Я согласился сделать для немцев небольшой доклад о положении науки в Америке. Составили список профессоров, которым можно послать приглашение. Начальник оккупации предложил устроить после доклада обед, на котором можно будет обсудить положение немецких ученых. На следующий день намеченная программа была выполнена. Приглашенные профессора явились и приняли участие в обсуждении доклада. Многим казалось желательным переехать на время немецкой разрухи в Америку и принять там деятельное участие в развитии науки.

Следующим пунктом моей программы был Дюссельдорф, где я хотел осмотреть известный Институт по испытанию стали. По дороге туда, в пятидесяти милях от Гёттингена, жила с семьей моя дочь. Там я остановился на два дня. Восемь лет прошло с тех пор, как мы виделись с ней в Берлине. В последний год войны, спасаясь от постоянных бомбардировок, она покинула Берлин и жила с детьми в деревне. Жизнь была тяжелая. Квартирой служила одна комната в старом полуразрушенном доме. Питание было скудное. По карточкам выдавали немного хлеба. Младшие дети получали по кружке молока. Для моей дочери это было не новинкой. Подобные лишения мы испытывали в России во времена большевиков. Старший ее сын учился в гимназии в соседнем городе. Млад-



Три брата в Калифорнии. 1947 г.



шие ходили в сельскую школу. Муж работал архитектором в Обергаузене и при тогдашнем бездорожье редко проводывал семью. Дочь не падала духом. Работала на всю семью. Иногда ходила на сельские работы к соседним фермерам и получала в оплату овощи и пшеницу, из которой изготовляла детям кашу. Так они прожили в деревне около пяти лет. Найти в городе квартиру тогда было невозможно — все было занято беженцами.

Побывав у дочери, я направился в Рурский бассейн для осмотра тамошних лабораторий. Меня особенно интересовал Институт для испытания стали в Дюссельдорфе, работы которого мне до войны были хорошо известны. Город оказался сильно разрушенным. Как и в других немецких городах, главные разрушения были произведены в центре города. Разрушали музеи, школы, картинные галереи, никакого отношения к войне не имевшие. Здание Института стали было сильно повреждено. Крыша машинного зала разрушена и поправить ее было нечем. Ценные машины ржавели под дождем. Но кое-какая научная работа продолжалась. Научные работники регулярно посещали лабораторию, продолжались научные собрания, делались научные доклады. Известная библиотека, принадлежавшая союзу стальной промышленности, уцелела. Преданный своему делу библиотекарь показал мне ряд старых книг большого исторического значения, которых я не мог найти ни в Англии, ни во Франции. Конечно, они были и там, но там не было такого преданного своему делу библиотекаря, который готов был тратить свое время, чтобы удовлетворить постороннего посетителя, интересующегося историей науки.

После посещения Рурского Бассейна, я направился назад в Карлсруэ. Со мной поехала и дочь. Я знал, что в американской лавке в Карлсруэ было много продуктов, которые я имею право купить и которые для дочери представляют большую ценность. По дороге случилась неприятность — лопнула шина и не было запасной. Починка заняла несколько часов. Пришлось в дороге обедать. До сих пор я питался в американских или английских ресторанах для военных, а теперь пришлось познакомиться с рестораном, где питаются немцы. По соседству оказался большой отель с хорошо обставленным рестораном, но в ресторане ничего не было. Пользуясь продо-

вольственными карточками дочери, мы смогли получить по куску хлеба и миску вареного картофеля без масла. И это было на третий год по окончании войны! После исправления шины, отправились дальше и к вечеру явились в Карлсруэ. Тут в военном ресторане можно было сносно поужинать.

На другой день мы с дочерью пошли в американскую лавку и закупили там все, что мне полагалось на неделю. Получив все эти богатства, дочь отправилась домой, а я занялся подготовкой следующей экскурсии. Наметил поездку по южной Германии. Хотел посетить известные мне лаборатории в Штутгарте и Мюнхене. Особенно меня интересовал Мюнхен, где я когда то учился. Выехал рано утром. Проезжал через Пфорцхейм, знаменитый своими ювелирными изделиями. От этого мирного города, как я уже указывал, ничего не осталось.

Мюнхен оказался сильно разрушенным. Как и в других городах, главные разрушения были произведены в центре города, не имевшем никакого отношения к войне. Разрушен был оперный театр, королевский дворец, центральные улицы с старинными зданиями. Сильно пострадала знаменитая улица Людовика. Пострадало и здание университета. Здание Политехнического Института сохранилось и лаборатория механических испытаний строительных материалов осталась неповрежденной. Здание знаменитой картинной галереи, расположенной против Политехнического Института, было совершенно разрушено. Везде лежали кучи строительного мусора и свободно проходить можно было лишь вдоль главных улиц. Казалось, что Мюнхен погиб навсегда. Я побывал и в окрестностях Мюнхена. Там разрушений не было и деревенская жизнь шла попрежнему. После двухдневного пребывания в Мюнхене вернулся назад в Карлсруэ. По дороге осмотрел Штутгарт. Картина примерно та же, что и в Мюнхене. Разрушены главным образом культурные учреждения, не имевшие никакого отношения к войне. Союзники воевали не с армиями, а с мирным населением. Разрушали города, когда немцы уже не имели горячего и не могли оказывать никакого сопротивления.

Третью поездку по Германии я совершил вдоль Рейна. Побывал в Гейдельберге и Дармштадте. Дармштадт был сильно разрушен, от Политехнического Института мало что

осталось. Этим я закончил осмотр германских лабораторий и возвратился в Карлсруэ. Составил краткий отчет о поездке для оккупационных властей и направился в Швейцарию.

Тут предстояло еще одно дело. Перед поездкой в Европу я получил от Цюрихского Политехникума приглашение сделать доклад о моих работах. Так как в то время я собрал достаточно материала для доклада в Лондоне, то принял Цюрихское предложение, рассчитывая использовать уже готовый материал. Швейцарцы приняли меня очень любезно. Показывали окрестности Цюриха, угощали обедами. В день доклада появился и представитель Американского посольства, приглашенный на доклад президентом Политехникума. Говорить пришлось в самой большой аудитории, набитой до отказа студентами.

После доклада началась новая церемония, для меня совершенно неожиданная. Мне присудили почетную степень доктора. Профессора строительной механики произнесли речи о моих трудах и в заключение преподнесли докторский диплом. Конечно, было приятно слышать высокую оценку моих трудов, но помню в этот день и доклад, и присуждение докторской степени меня сильно утомили и я был рад, когда все это кончилось и можно было вернуться в отель и отдохнуть. На другой день утром я покинул Цюрих и отправился в Локарно. Тут в последние дни мая и в начале июня все еще было в полном цвету. На берегу озера было чудесно. Можно было отдохнуть от хлопот и поездок последних двух месяцев. Прежде я никогда не думал об отдыхе во время путешествий — теперь, очевидно, подходила старость, приближался семидесятый год моей жизни.

После двух недель отдыха в Локарно я опять оживился и начал строить планы дальнейших поездок по Швейцарии. Прочел биографию Тиндаля, знаменитого физика, известного своими странствиями по Швейцарии. Он так полюбил швейцарские Альпы, что построил себе дом в горах возле Брига и там проводил летние каникулы. Тиндаль давно умер, но дом стоит и я решил его осмотреть. Отправился в Бриг и на следующее утро поднялся к дому Тиндаля, расположенному на высоте двух тысяч метров. Вид оттуда на горы, окружающие Цермат, действительно чудесный! Кругом дома ничего кроме

альпийских лугов. Мне бы не хотелось жить в таком уединении.

Из Брига спустился дальше по долине Роны. Побывал в Виллар и Эгль, но эти места мне не очень понравились. Нет горизонтальных тропинок для прогулок и нет озера. Отправился на Женевское озеро. Поднялся в знакомый мне Глион и там поселился. Там был чудный вид на озеро и приятные лесные прогулки. Позже я много раз посещал это место. В июле решил перебраться повыше и переехал в Беатенберг с видом на Тунское озеро и на снежные вершины Бернских Альп. Последний месяц каникул провел в Энгадине и потом вернулся домой.

Количество моих занятий в университете значительно уменьшилось. Для занятий с докторантами были приглашены два новых профессора: Гудьир, мой бывший ученик по Мичиганскому университету и Флюгге из Германии. Все свободное время я теперь занимался историей сопротивления материалов. Проезжая через Лондон и Париж, я собрал у букинистов много старых книг по механике и теперь занялся их изучением.

Так прошел 1947-1948 учебный год. Весной 1948 года опять поехал в Европу. В этом году должен был состояться Интернациональный Конгресс Механики, кроме того мне хотелось заняться поисками старых книг у итальянских букинистов. Выехал я в начале апреля. В Лондоне и Париже долго не задерживался и направился на юг в Италию, чтобы не мерзнуть, как это случилось в прошлом году. Мои надежды на итальянское тепло не оправдались. Конец апреля и начало мая выдались в том году очень холодными. Римские гостиницы не отапливались — не было угля. В магазинах букинистов было так холодно, что нужно было оставаться в пальто и в шапке. Теплее было на улице, можно было согреться ходьбой и светило яркое солнце. Познакомился с интересным стариком антикваром Аттилио Нардекиз. Видел у него много интересных старых книг, но купить ничего не мог. Старик любил свои книги, любил их показывать, но ничего не продавал.

Через неделю потеплело, можно было заняться осмотром музеев и картинных галерей. Но тут — любопытное откры-

тие: галереи, которые меня когда-то так интересовали, картины, которыми я подолго любовался, теперь показались мне мало интересными. Почти не останавливаясь я прошел галереи Ватикана. Древние сооружения и раскопки продолжали меня интересовать и их осмотру я посвятил вторую половину моего пребывания в Риме.

Осматривая старину, я случайно набрел на принадлежавшую университету лабораторию для испытания строительных материалов. Об этой лаборатории я никогда ничего не слышал. В лаборатории встретил молодого человека, преподавателя механики, знавшего английский язык. Он показал лабораторию, рассказал о ведущихся там студенческих занятиях. Потом разговорились. Я расспрашивал о войне, о немцах, оккупировавших страну, о союзниках. Он на все вопросы охотно отвечал. Он рассказал, что в его дом в окрестностях Рима явились во время войны несколько немецких офицеров, попросили дать им помещение, необходимую мебель и посуду. Они составили список всех взятых вещей и при отступлении возвратили все по списку. О корректном поведении немецких войск в занятых областях я слышал и раньше.

Помню один бельгийский офицер рассказал мне, что во время войны его городок был последовательно занят армиями четырех различных национальностей. Первыми явились немцы. Они поддерживали образцовый порядок и отношение к местным жителям было безукоризненным. Он упомянул, что, когда входила в трамвайный вагон дама, немецкие офицеры вставали и уступали место. Под конец войны занимали городок последовательно канадские и английские войска. Тогда особых любезностей не было, но дисциплина поддерживалась и жители особых неудобств не испытывали. Положение резко изменилось, когда городок заняли американцы. Американские солдаты систематично обошли все дома и отобрали у жителей все драгоценности. О грабежах американских солдат я слышал и от одного из моих учеников, жившего недалеко от Дюссельдорфа. При занятии города солдаты явились и в его дом, якобы для обыска. Драгоценностей у него не было, но нашлась запертая шкатулка, и пока мой ученик разыскивал ключ, солдаты штыком взломали крышку и убедились, что в шкатулке действительно ничего ценного не было.

Возвращаясь к моему разговору с итальянцем, выяснилось, что и он, и другие профессора механики знакомы с моими книгами и будут рады встретиться со мной. Кончилось тем, что мы отправились в главное здание университета и там я познакомился с несколькими профессорами механики, имена которых мне были раньше известны только из научных изданий. Все это было для меня полной неожиданностью — я совершенно не подозревал, что в Италии интересуются моими работами и пользуются моими книгами.

Из Рима я отправился во Флоренцию. Не раз бывал в этом чудесном городе. Меня привлекали знаменитые картинные галереи. Я любил рассматривать постройки и площади, сохранившиеся со времен Медичи и Микел Анджело. Теперь мой интерес переместился. Я захотел осмотреть дом, в котором жил Галилей. Хотел изучить музей его имени. Во Флоренции было немало разрушений. Разрушены были все мосты и здания у мостов. Везде была пыль и грязь — ничего похожего на прежнюю Флоренцию. Дом содержался в полном порядке. В нем жил один из профессоров флорентийского университета. Он показал мне помещение, где сохранялись некоторые предметы и книги, которыми пользовался Галилей. Оттуда перешел в музей имени Галилея, где собраны приборы, которыми Галилей пользовался в своих научных изысканиях. Тут была и подзорная труба, при помощи которой были открыты спутники Юпитера, и маятник, и наклонная плоскость, при помощи которой Галилей измерял ускорение падающих тел. Все это было очень интересно в связи с историей механики, которой я тогда занимался.

Из Италии возвратился в Швейцарию. Там начал хлопоты о поездке в Германию. Разрешение получил, благодаря содействию американца из посольства, с которым познакомился в предыдущем году на моем докладе в Цюрихе. Отправился во Франкфурт, где должны были происходить университетские юбилейные торжества. Американские оккупационные власти, очевидно, хотели установить связь с немецкой профессурой и оказывали организаторам торжества всяческое содействие. Все продукты для банкета были доставлены американцами. На банкете я, как американец, был представлен каким-то генералом. Встретился также с целым рядом моих

старых знакомых немецких профессоров. Один их вид говорил, что жить им приходилось в очень тяжелых условиях. Все они сильно исхудали и платье, сохранившееся еще от старых, лучших времен, висело на их плечах, как на вешалке. Прошло три года со времени окончания войны, но экономическая жизнь страны все не налаживалась. Все продукты выдавались по карточкам в очень ограниченном количестве. Время свободное от заседаний я проводил на улице, осматривая разрушения, произведенные союзниками. Та же картина, как и в других городах. Разрушали центральные части города, различные культурные учреждения, не имевшие никакого военного значения. Разыскал место, где стоял дом Гёте. Этот дом, служивший помещением для музея имени Гёте, был совершенно разрушен. Кругом — только кучи строительного мусора. Кому было нужно это варварство?

Встретился с моим давним учеником по Институту Инженеров Путей Сообщения — Кригер-Войновским. Ему удалось выехать из России после революции и закончить инженерное образование в Берлинском Политехникуме. Там же он получил и докторскую степень. После окончания Политехникума он занялся частной практикой, главным образом проектированием и постройкой мостов и других инженерных сооружений. Во Франкфурте он теперь был занят восстановлением знаменитой Паульскирхе, в которой в революционное время 1848-49 годов происходили заседания немецкого Национального Собрания. Это было одно из первых зданий, восстановленных после войны и Кригер-Войновский мог гордиться этим чудесным сооружением. Я заметил, что Кригер-Войновский и при осмотре церкви, и на обратном пути в трамвае избегал говорить по русски. Позже он мне напомнил, что по условиям мира американцы обязались выдавать коммунистам всех русских, оказавшихся в конце войны на немецкой территории. И вот теперь, через три года после заключения мира, было опасно говорить по русски. Коммунистические шпионы выслеживали русских на территории, занятой союзниками, и отправляли их в Россию на расправу. Такое прислуживание союзников Сталинскому режиму было мне совершенно непонятно.

Из Франкфурта я отправился в Гёттинген, где посетил

Прандтля. Положение профессуры за последний год несколько улучшилось. В Гёттингене при мне состоялось собрание немецких механиков. На собрании было несколько человек из Америки. Видимо, американцы не собираются бойкотировать немецких представителей науки.

Из Гёттингена поехал к дочери. Она с семьей продолжала жить в деревне недалеко от городка Хекстер. Дети подросли, заканчивали сельскую школу. Чтобы продолжать учение, нужно было переселяться в город. Но город забит беженцами. Найти квартиру невозможно. Единственное решение — строить собственный дом. Пешком мы отправились с дочерью в Хекстер. Разыскали места, где город продавал участки для постройки домов. Выбрали участок. Я пообещал дочери финансовую поддержку и она занялась изготовлением проекта. Самое трудное в то время было приобретение строительных материалов, но и эту задачу дочь успешно разрешила и через год семья переселилась в Хекстер.

Пожив у дочери несколько дней, я направился обратно в Швейцарию. Погода в это лето была скверная. Июнь и июль — постоянные дожди и только к августу погода исправилась и я провел этот месяц в Энгадине. Жил в Понта Резина на высоте 1.800 метров. Делал немало экскурсий и пешком, и автобусом.

В конце августа отправился в Лондон. Поселился недалеко от Импириал Колледж, где должен был состояться Международный Конгресс Механиков. Условия жизни в Лондоне были неприятные. Цены в ресторанах не должны были превосходить пяти шиллингов, а за такую плату можно было получить только самую скудную пищу. Во время Конгресса можно было питаться в студенческой столовой, но и там еда была не лучше. Иностранцев приехало мало и заседания были немногочисленными. Тут я впервые заметил, что мой слух ослабел. Мне было трудно следить за докладами и принимать участие в дискуссиях. Конгресс терял для меня былой интерес. Побывав в механической лаборатории Импириал Колледж. Для работ студентов по изгибу балок, рам и арок они пользовались гибкими моделями из тонкого железа, подобными тем, какие я завел в Киеве, а позже в Мичиганском университете. Не знаю было ли это случайное совпадение, или Соусвелль позна-

комился с этими моделями во время посещения Мичиганского университета в 1935 году. По окончании Конгресса отправился в Кембридж, где провел почти все время у букинистов в поисках старых книг по механике.

По возвращении домой занялся изучением собранной литературы по истории механики, а также чтением курса по этому предмету. Так прошел 1948-1949 учебный год. По окончании занятий я отправился в Анн-Арбор. Еще в предыдущем году и я, и Соусвелл получили приглашение от Мичиганского университета принять участие в Летней Школе для преподавателей механики. Это предприятие, начатое мною двадцать лет тому назад, успешно развивалось и на наши курсы явилось не меньше ста слушателей со всех концов Америки. Я объявил курс теории пластинок, а в вечерние часы — курс истории сопротивления материалов. В прежние годы я обычно читал лекции по предмету, по которому писал книгу. На этот раз книга уже была напечатана и многие слушатели имели ее перед глазами. Были и слушатели, которые книгу уже читали. При таких условиях следовало бы



Группа преподавателей на воскресной прогулке. 1948 г.

заменить систематические лекции обсуждением вопросов, которые при чтении представили затруднение. Но для таких дискуссий в многолюдном классе мой слух оказался недостаточным. Одним словом, занятия с моими слушателями на этот раз полного удовлетворения мне не доставили и я решил в дальнейшем не принимать участия в летних курсах.

По окончании Летней Школы я отправился в Канаду. Осмотрел национальные парки в штатах Альберта и Британская Колумбия. Ничего подходящего для житья во время летних каникул я не нашел. Как и в Калифорнии, парки не приспособлены для спокойной жизни и лесных прогулок. К началу учебного года возвратился в Пало Алто.

Впродолжение учебного года 1949-1950 я посвящал все время, свободное от учебных занятий, писанию истории сопротивления материалов. Работа шла медленно. Главное затруднение — английский язык. У меня было достаточно слов для писания книг технического характера, но для истории этого запаса слов было недостаточно и приходилось постоянно справляться со словарем. Позже это дело было улучшено — мне пришел на помощь один из докторантов. Он прочитывал мой манускрипт и вносил нужные поправки.

Весной 1950 года я опять отправился в Европу. На этот раз не нужно было заезжать в Англию. Порт в Шербурге, поврежденный во время войны, был приведен в порядок и можно было с парохода прямо отправиться в Париж. Тут я долго не задерживался и после посещения моих букинистов отправился на юг. Мне хотелось посмотреть Виоркский виадук, на постройке которого я был еще студентом пятьдесят лет тому назад. Поезд останавливается у самого моста. Благодаря железной дороге поселок разросся. Очевидно, туристы приезжают смотреть грандиозный мост. У самого моста небольшой ресторанчик. Шел дождь и в ресторан набилось немало местной публики. Люди молодые не имели никакого представления о том, как поселок и окружающая местность выглядели до постройки моста и через несколько минут я оказался в центре группы и разглагольствовал о том, как строился мост. Не знаю, что привлекало слушателей больше — история моста или вид попавшего в деревню иностранца, объяснявшегося на ломаном французском языке.

После осмотра моста я посетил город Альби, известный своим готическим собором, и Тулузу. Из географических описаний я знал о красоте Тулузы, но теперь вид города был непривлекательный. Послевоенный закон запрещал домовладельцам повышать квартирную плату. Вследствие катастрофического падения франка, квартиры почти ничего не стоили, а домовладельцы не имели средств для необходимого ремонта зданий и для содержания улиц в чистоте. Везде была невероятная грязь. Я недолго любовался Тулузой и отправился дальше на юг, на берег Средиземного моря. Поселился в Канн. Тут тоже не было обычного оживления. Солидные отели были закрыты. В некоторых из них хозяйничали какие-то случайные предприниматели, не заинтересованные в репутации отеля. Жизнь была мало привлекательной и через неделю я переселился на итальянское побережье в знакомую мне Санта-Мargarиту.

В Италии правительство видимо меньше вмешивалось в экономику отельного дела и условия жизни для туриста были более благоприятными. Тут я пробыл до середины мая, а потом переселился в Швейцарию. В послевоенные годы, несмотря на все экономические перемены, жизнь в Швейцарии оставалась более спокойной и благоустроенной, чем в других странах Европы. Но в 1950 году и тут было беспокойно. В конце июня началась Корейская война. Западные державы решили противодействовать Китаю, вторгшемуся в Корею. Была опасность, что Россия выступит на стороне Китая и начнется мировая война. Я уехал из Европы раньше обычного и в середине августа уже был в Пало Алто.

Студентов наших не призывали и занятия в университете начались в обычное время с обычным количеством студентов. Время, свободное от университетских занятий я использовал для заканчивания рукописи книги по истории сопротивления материалов. В начале 1951 года получил письмо от ректора университета в Глазго, с приглашением на празднование пятилетия этого университета. В частном порядке сообщали, что я включен в группу ученых, которым по случаю торжества присуждены почетные докторские степени. В Глазго я раньше никогда не был. Решил посетить город, посмотреть старый университет, в котором всю свою

жизнь профессорствовал знаменитый лорд Кельвин. Торжество намечалось на вторую половину июня, но я отправился в Европу по окончании моих лекций в апреле.

В Париже был только проездом и поехал в Швейцарию. Поселился в Глионе над Женевским озером. Когда потеплело, переселился в Зигрисвиль на Тунском озере, где пробыл до середины июня. Потом отправился в Глазго на торжество. Город оказался мало интересным. Во Франции и Германии города украшались когда-то королями. Они разбивали обширные парки, строили дворцы, театры, картинные галереи. Тут в Шотландии королей давно не было и город служил интересам торговли и промышленности. Мои попытки осмотреть лабораторию и аудиторию лорда Кельвина окончились ничем. Позже мне говорили, что эти помещения уже не существуют. А куда делись самодельные приборы, которыми Кельвин пользовался на лекциях, никто объяснить мне не мог.

Каких либо научных докладов на этом съезде не было. Присуждение почетных докторских степеней прошло без больших церемоний, но причинило мне некоторые хлопоты. Нужно было купить и повязать белый галстук, который мало подходил к моему порядочно поношенному пиджаку.

Очень интересным был заключительный банкет этого съезда. Я думал, что времена независимой Шотландии давно забыты и шотландцы чувствуют себя англичанами. Оказывается, это не так. Большинство участников банкета были, конечно, шотландцы. По окончании ужина началось пение шотландских песен, а потом начались национальные танцы, в которых принял участие и премьер-министр Аттли, которому на юбилейных торжествах тоже была присуждена докторская степень. Видно, национальные песни и танцы объединяют всех шотландцев. Прислуга даже прекратила уборку посуды и с видимым одобрением наблюдала танцы своих гостей. Настоящая демократия — никакой английской чопорности.

По окончании юбилейных торжеств я отправился в Кембридж, чтобы еще раз порыться в старых книгах тамошних букинистов. Букинисты меня знали по моим прежним посещениям и один из них сообщил, что со мной желал бы встретиться лондонский представитель издательства фирмы Mc Graw Hill. По телефону было условлено место и время

встречи в Лондоне и на следующий день мы встретились. Из разговора выяснилось, что некоторыми из моих учеников ведутся с издательством переговоры о печатании собрания моих сочинений. Конечно, это предприятие может быть выполнено только, если я помогу собрать мои работы, появившиеся на различных языках в различных периодических изданиях. Мне было желательно видеть это издание осуществленным и я согласился оказывать содействие этому начинанию.

Из Лондона я отправился в Германию — в Хекстер, где теперь жила моя дочь с детьми в собственном доме. Всех я застал в добром здравьи. Все внуки учились. Условия жизни видимо улучшались. Был июль месяц. Погода стояла хорошая и мы совершили несколько экскурсий пароходом вдоль Везера и пешком. Я пробыл у дочери недели три. Оттуда отправился в Штуттгарт и Мюнхен. Там опять встретился с дочерью и мы с ней сделали автомобильную поездку по немецким Альпам.

Это была очень интересная экскурсия. Начали с Байербруна, где я когда-то пробыл шесть недель во время моих занятий у Феппля в Мюнхенском Политехникуме. Оттуда отправились на озеро Вальхензе и в Миттенвальд по дороге, по которой я прошел пешком с братом в 1904 году. После ночевки побывали в Партенкирхене и Гармиш. Полюбовались видом на Цугшпитце. Чудесные места! Переночевали в Оберстдорфе. А оттуда утром отправились в Линдау и вдоль Боденского озера в Фридрихсхафен и, наконец, в Констанц. Здесь швейцарская граница. Отсюда, переночевав, я уже один отправился на Тунское озеро. Поселился в Интерлакене вблизи парка. Парк здесь чудесный, но погода была плохая и не всегда можно было гулять в парке.

Из Интерлакена отправился в Энгельберг. Пятьдесят лет тому назад я с Бахметьевым посетил этот курорт. Тогда я интересовался электрической тягой и мне хотелось посмотреть электрофицированную горную дорогу Штансштад-Энгельберг. Вспоминаю, что тогда и крутой подъем зубчатой железной дороги, и населенный английскими туристами Энгельберг, произвели на меня большое впечатление. За пятьдесят лет я изъездил много стран, посетил много горных курортов и теперь Энгельберг какого-либо особого впечатления

не произвел. Прогулок там достаточно, но лесов нет и гулять по открытым местам неинтересно. После Энгельберга отправился в Австрию. Там еще продолжалась французская оккупация. На границе разные формальности. Нужно иметь дело с французскими солдатами, что было мало интересно. Побывал в Бад-Гастейн. Сделал несколько экскурсий. Побывал на ледниках, спускающихся с вершины Грос-Глокнер. Побывал в Лиенце, где англичане предали коммунистам многих русских офицеров, участвовавших в Власовском движении. Почти все они погибли.

В середине сентября я вернулся в Пало Алто. Начался 1951-1952 учебный год. В свободное от лекций время я закончил, наконец, мой курс «История Сопротивления Материалов». Собрал также мои работы, печатавшиеся на иностранных языках. Отослав все это издателю, я мог опять посетить Европу. Предстояло два дела: я пообещал Итальянской Академии Наук сделать в мае доклад о моих работах, а в начале сентября должен был быть в Константинополе на Международном Конгрессе Механики. По дороге остановился на несколько дней в Париже. Мой давний товарищ по Путейскому Институту показывал мне организованный им завод по производству бетонных балок, усиленных натянутыми стальными проволоками. Тот же приятель собрал группу путейцев и мы отпраздновали пятидесятую годовщину нашего окончания Института.

Из Парижа поехал на юг. Пробыл неделю в окрестностях Канн, а потом переехал в Италию и поселился в Санта-Маргарита. В начале мая побывал в Риме. Сделал доклад в Академии и потом отправился в Швейцарию. Пожил там в любимом Глионе до Тройцы. Тройцу провел у дочери в Хекстере и в конце июня вернулся опять в Швейцарию. Поселился в Флимсе — чудесный курорт с приятными лесными прогулками. В августе переехал в Энгадин и поселился в Понтрезина. В конце месяца должен был начаться Конгресс Механики.

Я знал, что железнодорожная поездка по Балканскому полуострову связана с массой неудобств и решил отправиться в Константинополь аэропланом. Это была моя первая воздушная поездка и она оказалась на редкость удачной. Погода

была чудесная. Из Женевы мы пролетели над французской Ривьерой, над Неаполем и через каких-либо четыре часа мы спустились в Афинах. Тут остановка. А дальше — перелет через Эгейское море. Цвет воды удивительный и многочисленные острова видны, как на географической карте. Через какой-либо час мы уже были на аэродроме возле Константинополя. Автомобильный переезд в город особого удовольствия не доставил. Открытая степная дорога, выжженная солнцем трава, невероятная пыль. К концу пути уже стемнело и в городе мы мало что видели. Отель мой был расположен в нагорной части города — Пера. Заседания Конгресса происходили на другом берегу Золотого Рога в Стамбуле, в новом здании университета. Членов Конгресса возили туда особые автобусы. На заседании Конгресса я долго не оставался. В большом зале, вдали от докладчика, я почти ничего не слышал.

Отправился осматривать город. Больше тридцати лет прошло с тех пор, как я увидел впервые этот знаменитый город. Многое переменялось в моей жизни за это время. При первом посещении города я был беженцем из России.хлопотал о визах в разных консульствах. Не знал, что меня ждет впереди. Но мне было только 41 год. Я был молод и все меня интересовало в незнакомом городе. Теперь я явился туристом. Не нужно думать о завтрашнем дне и можно спокойно осматривать город. Но прежнего интереса уже нет. Пришел к знаменитому храму Айя-София. Вспомнил объяснения моего спутника Тарановского и мое с ним посещение храма при ярком солнечном освещении в 1920 году. Теперь все было не так. Храм ремонтировался. Подмости закрывали окна и было мало света. Прежнего впечатления я не получил.

Я мало посещал заседания Конгресса. Знакомых из Западной Европы было немного. Для них поездка в Турцию была дорога и утомительна. Прилетел военный аэроплан с американцами, но они меня мало интересовали. Встретил моего ученика по Петербургскому Политехникуму Я. М. Хлытчиева. Больше тридцати лет прошло с тех пор, как мы плыли с ним в трюме грузового парохода из Севастополя в Константинополь. Он тогда устроился профессором Белградского университета. Как армянин, он занялся и торговлей.

Дела шли хорошо и в конце концов он сделался богатым человеком. Но в 1945 году, после второй войны, явились коммунисты, отобрали все имущество и сейчас он живет на скудное профессорское жалование. Говорили мы с ним о возможности переселения в Америку. Но Хлытчиеву было уже около семидесяти лет. Получить старому человеку постоянную службу в Америке невозможно.

Для членов Конгресса было устроено несколько экскурсий, к которым я присоединился. Особенно интересной была для меня прогулка на Принцевы острова. Пароход наш остановился на пристани острова Халки. Вспомнилось время, которое я там провел в карантине. Тогда был март, свежая зелень, цветущие деревья. Теперь вид был довольно печальный. Выжженная трава и невероятная пыль. Сюда приехать в марте приятно, но не в сентябре. Ту-же картину выжженной травы и пыли я видел позже на Малоазиатском берегу и вдоль Босфора, который мы проплыли до самого Черного моря.

На обратном пути в Швейцарию я опять летел. Была ясная солнечная погода. Аэроплан сокращал дорогу и мы летели через снежные вершины мимо Монте-Роза и вдоль долины Роны. Чудные картины! Засветло я был уже в Женеве. До отхода моего океанского парохода оставалось еще две недели и я провел их в Гунтене на моем любимом Тунском озере.

За учебный 1952-1953 год не мало времени ушло на чтение корректур. Печаталась и моя книга по Истории сопротивления материалов и собрание моих работ. Шла также работа по подготовке нового издания моей книги по вибрациям. Спрос на мои книги в Америке сначала был незначительный, и содержание моих учебников и манера изложения сильно отличались от того, что было принято в Америке. Но с годами мои книги начали расходиться во все большем количестве. Этому содействовали, как мне кажется, два обстоятельства: организация Летней Школы Механики при Мичиганском университете и моя связь с практическими приложениями механики в Компании Вестингауза. Мои ученики по школе приобретали с годами все больше влияния на преподавание механики в Америке. Они пользовались моими книгами и применяли мои методы обучения. Связь с практическими приложе-

ниями получалась, главным образом, благодаря моей консультационной деятельности в Компании Вестингауза. Еще в первые годы моей службы в Исследовательском Институте Компании была организована секция механики. Инженеры этой секции были моими учениками и благодаря им я был в контакте со всеми новыми задачами, возникавшими на практике. Моя связь с практическими задачами поддерживалась также при посредстве моего деятельного участия в работах Американского Общества Инженеров Механиков. Как я уже говорил раньше, в этом обществе, при моем участии, была организована секция механики. То было время, когда математический анализ приобретал все большее значение в работах проектирующего инженера-механика и новая секция быстро развивалась и сделалась самым деятельным отделом Общества. Журнал этого отдела нашел широкое распространение во всех концах мира.

Идея использования математического анализа в решении технических задач, конечно, не нова. Я к ней пришел под влиянием работ А. Н. Крылова в России и работ А. Стодола в Швейцарии. Под этим влиянием я и А. Ф. Иоффе разрабатывали программы Физико-Математического отделения Петербургского Политехникума в 1916 году. Теми же идеями я руководствовался при составлении программы деятельности кафедры механики Украинской Академии Наук в 1918 году. И вот, через сорок лет, в 1958 году, я имел возможность посетить и Петербургский Политехникум, и Институт Механики Украинской Академии Наук. Оба учреждения процветают. Физико-Математическое отделение Политехникума выпускает каждый год около двухсот инженеров-математиков. Большая часть этих молодых людей идет в разные исследовательские институты, но некоторые идут в преподаватели средних школ. Их задача — не только обучать математике, но и показывать ее приложения в инженерном деле. Институт Механики Украинской Академии Наук имеет громадный успех. В его лаборатории по испытанию строительных материалов разрешен целый ряд технических задач. Это самый многолюдный и самый деятельный институт Академии.

Покончив с чтением корректур моей книги по истории механики, я опять отправился в Европу. На этот раз выбрал

южный путь через Гибралтар. Пароход приходил в Геную. Всего несколько часов езды от Швейцарии. А главное — я объезжал Париж, пребывание в котором мне не доставляло удовольствия. Начиная с этого времени я никогда больше ни в Париж, ни в Лондон не заезжал. Отправлялся в Швейцарию кратчайшим путем и там проводил все лето.

В 1954-1955 году закончился срок моей деятельности в качестве преподавателя Станфордского Университета по вольному найму. Администрация Университета предлагала мне продолжить мой контракт, но я отказался. Все курсы, которые я читал, уже были отпечатаны и повторять на лекциях то, что студент мог прочесть в книге, не представляло никакого интереса. Мне было 75 лет. Кончились 53 года моей педагогической деятельности. Я решил покончить с лекциями и заняться подготовкой новых изданий всех моих книг. В этой работе мне помогали мои бывшие ученики, которые в дальнейшем смогут заботиться об этих книгах. Летом 1954 и 1955 годов я сделал мои обычные поездки в Швейцарию.

Летом 1956 года должен был состояться в Брюсселе Интернациональный Конгресс Механики. Кроме того я получил извещение из Загреба о присуждении мне почетной докторской степени и приглашение на торжественное заседание, где мне будет передан соответствующий диплом. Как и прежде, я в апреле отправился в Европу. Май провел в Глионе и в конце месяца поехал через Италию в Югославию. После второй войны Югославия расширилась. Границы ее были у самого Триеста. Страна стала коммунистической, но на границе особых затруднений не было. Коммунисты заинтересованы в иностранных туристах, в размене денег на ничего не стоящие югославские динары.

До войны Загреб был красивым благоустроенным городом. Теперь все переменялось. Дома стоят без ремонта. На улицах невероятная грязь. Прекрасный отель перед вокзалом, который я знал до войны, оказался теперь в полном запустении. Ковры и красивая мебель куда-то исчезли. Водопровод и ванны в ужасном состоянии. На следующее утро отправился осматривать город и окружающие его парки. Вспомнил мой первый приезд в Загреб из разрушенной и голодной России. Тогда Загреб показался мне красивым, благоустроен-

ным городом. Теперь все напоминало времена большевизма в России.

Вышел на площадь, где когда-то собирался базар во время моего профессорства в Загребе. Туда съезжались крестьяне в национальных костюмах, привозили разные продукты сельского хозяйства. Теперь ни национальных костюмов, ни продуктов не было. Везде пустота и грязь.

После обеда отправился смотреть Политехникум. Он теперь помещается в огромном новом здании. Число студентов возросло во много раз. Все хотят быть инженерами. Большинство профессоров — новые, незнакомые мне люди. Но нашлись и знакомые профессора из моих бывших слушателей. Разговорились, но о политическом положении в стране мои собеседники даже не упоминают и друг другу видимо не доверяют — совсем как в Советской России.

На следующее утро состоялось открытое заседание деканов Политехникума и выдача мне почетного докторского диплома. После этой церемонии мне полагалось сказать речь. Уже при разговорах предыдущего дня я убедился, что сербский язык мною основательно забыт. Пришлось говорить по-русски. Мне объяснили, что знание русского языка теперь быстро распространяется, особенно в интеллигентном слое населения Югославии.

Покончив с формальным заседанием, я отправился автомобилем в те места, где я провел с семьей лето после приезда из России. Разыскал дом майора Дольшака, в котором мы жили. Дом, конечно, национализирован. В нем живут беженцы. За состоянием усадьбы, как видно, никто не следит. Все пришло в полный упадок. Проехал я и к гостинице в Рейхенбурге, где мы прожили первые дни по приезде из России. И гостиница, и столы под каштанами остались, но прежней жизни нет. Везде пусто, прежних владельцев нет, еды никакой не имеется. На следующее утро я покинул Загреб и отправился обратно в Швейцарию, где и прожил до второй половины августа. А потом поехал в Вуперталь к дочери. Это место близко от бельгийской границы и к началу Конгресса мы с дочерью отправились в Брюссель автомобилем.



С русским делегатом проф. Работновым.
На Конгрессе в Брюсселе. 1956 г.

Конгресс на этот раз оказался многолюдным. Было близко и от Лондона, и от Парижа. Явилось много англичан и французов. Прилетели и американцы. Явилась даже группа русских. На предыдущих конгрессах они совсем не показывались. После торжественного открытия Конгресса, русские представители меня окружили, перезнакомились. Очевидно им было разрешено со мной встретиться и разговаривать, но совершенно свободными они не были. Они были под постоянным присмотром. Их поместили в одном этаже большого отеля, доставляли всех вместе в особом автобусе на заседания Конгресса. Большую часть времени я проводил с русскими. Покидать здание они, видимо, не могли, но могли уходить из зала заседаний и с ними можно было разговаривать в других помещениях. Они охотно отвечали на вопросы и сами спрашивали об условиях жизни на Западе. Перед концом Конгресса русская группа устроила в своем отеле торжественный обед и пригласила ряд иностранцев. Я был в числе приглашенных и мог наблюдать все происходившее. Обед, видимо,

был подготовлен при содействии русского посольства. Порядок был точно установлен. Были и речи, и переводчицы из посольства. После обеда разговоры продолжались. Вечер был приятный и интересный. По окончании Конгресса я вернулся в Швейцарию и провел остаток моих каникул на Женевском озере.

Учебные годы 1956-1957 и 1957-1958 прошли без особых событий. Я занимался подготовкой второго издания моей книги по пластинкам и оболочкам. Тут мне оказал большую помощь Кригер-Войновский, мой бывший ученик по Институту Инженеров Путей Сообщения.

ПОЕЗДКА В РОССИЮ

Американцев в то время (1958) очень интересовал вопрос о постановке инженерного образования в России и ко мне часто обращались с разными вопросами по этому делу. Чтобы получить более точную картину о состоянии русских инженерных школ, я решил съездить в Россию. Поездки по России для иностранных туристов были уже организованы, но это меня не устраивало. Я хотел осматривать инженерные школы, а не исторические достопримечательности. Решил вести переговоры через русское посольство и при моей обычной декабрьской поездке на Восток остановился в Вашингтоне и зашел в посольство. Тут я неожиданно встретил очень любезный прием. Секретарь посольства видимо заинтересовался моим делом, попросил составить программу моей предполагаемой поездки и список школ, которые я желал бы посетить. При этом он высказал убеждение, что каких либо затруднений в получении нужного для поездки разрешения не будет. И действительно весной 1958 года, когда пришло время моего отъезда в Европу, я получил без затруднений русскую визу на моем американском паспорте.

Приехал я в Европу к началу мая и из Генуи отправился на Женевское озеро, где и пробыл до конца месяца. Поездка в Россию намечалась на первую половину июня, когда можно было уже ожидать в России хорошую, теплую погоду. До Вены я ехал по железной дороге, а оттуда должен был лететь на русском аэроплане в Киев. Аэроплан был маленький, двухмоторный, но погода была чудесная и никакой качки я не ощутил.

Первая остановка на русской территории была во Львове. Здесь осмотрели наш багаж, считали деньги и чеки. Тут нам дали и завтрак. Малороссийский борщ был неплохой. От курицы, значившейся в меню, подали только кости.

На третье был кисель. Но завтраком я тогда не очень интересовался. Главное было то, что я в России! Кругом русские люди, русская речь. От Львова до Киева аэроплан почему то летел очень низко. Можно было различать не только деревенские хаты, но и ходивших по улице людей. С приближением к Киеву можно было узнавать знакомые места.

Наконец, мы в Киеве. На аэродроме меня встретила служащая Интуриста с автомобилем. Подъезжали мы к городу со стороны Кадетской Роши. Дорога была в отвратительном состоянии. Служащая Интуриста объяснила это тем, что кругом шла постройка новых зданий. Приехали мы в город. Подымаемся в гору по Бибиковскому бульвару. Сворачиваем на Фундуклеевскую улицу. Улицы теперь имеют другие названия, но дома остались прежние и видно давно не ремонтировались. Подъезжаем к знакомой мне гостинице Гладынюка. Тут теперь помещают приезжих иностранцев. Мне отводят обширное помещение, состоящее из приемной, спальни и ванной комнаты. Мебель тяжелая, еще дореволюционного времени. Четыре больших окна на Фундуклеевскую улицу раскрыты настежь. Когда я попытался закрыть их, то убедился, что этого сделать нельзя. Оконные рамы были новые, но ужасная столярная работа. Оконные переплеты еле держались и при ничтожном усилии вся рама выгибалась и была готова рассыпаться на куски. Пришлось жить в Киевском отеле с раскрытыми окнами. В июне было тепло, но что делали с этими окнами зимой — я не знаю. Позже мне объяснили, что оконные рамы были разрушены во время взрывов, произведенных большевиками во время войны при отступлении из Киева. Мои оконные рамы представляли теперь образец нового, послевоенного строительства.

Я приехал часа в четыре дня. На дворе светило яркое солнце и, наскоро умывшись, я отправился осматривать город. Решил начать с Академии Наук — она была на Владимирской улице в двух шагах от моего отеля. Оказалось, что для административных учреждений Академии было построено небольшое новое здание, а различные исследовательские институты расположились в соседних, ранее существовавших зданиях. Я интересовался Институтом Механики. Служитель Академии дал мне нужный адрес и я туда отправился. На

Фундуклеевской улице я видел старые знакомые мне дома. Разрушенный взрывами Крещатик был восстановлен. Тут теперь располагались здания общественного назначения, такие, как почтамт, консерватория, торговые дома. Архитектура зданий была тяжелая, мало интересная.

Некоторое оживление было заметно возле книжных магазинов. Этот товар, повидимому, был в большом изобилии. Столы с книгами были вынесены на тротуар и кругом их собиралось немало людей пересматривающих и читающих книги. Так я дошел до площади, где когда-то располагалась Городская Дума. Теперь здесь разбит красивый сквер. Тут же находился и нужный мне Институт Механики. Помещался он в старом двухэтажном доме. Из надписи у входа было видно, что тут когда-то жил Шевченко, значит — дому больше ста лет. Поднялся по узкой крутой лестнице во второй этаж. Институт был заперт. Вспомнил, что была суббота и что посещение официальных учреждений нужно отложить до понедельника. Пошел обратно в свой отель.

На Крещатике появилось теперь много гуляющих, нигде не спешащих людей. Одеты они были в парусиновые или ситцевые блузы, подпоясаны шнурком. Обувь плохая. В отеле уже был открыт ресторан — можно пообедать. В ресторане иностранцев не видно — все местная публика. Сажусь за свободный столик. Рядом какая-то мужская компания. Пьют водку — поражает количество пустых бутылок. Ни вина, ни пива, видимо, никто не пьет. Подают меню — выбор небольшой. Начинаю с малороссийского борща. Борщ неплохой. С мясным блюдом труднее. Какой-либо росбиф или отбивную котлету трудно разжевать — нужно брать рубленое мясо. Позже я постоянно заказывал яичницу с ветчиной. Ветчины обычно не было, но яйца были хорошие. На третье блюдо можно было получить компот из сушеных фруктов или кисель. Так я и питался во время моего двухнедельного путешествия. Подача блюд шла почему-то очень медленно и на обед уходило не меньше полутора часа. Но я нигуда не спешил. Можно было наблюдать публику. За одним из ближайших столов сидел какой-то нервный господин. Он возмущался медленностью подачи обеда, поднял шум, потребовал жалобную книгу и что-то в нее записывал. Это было, очевидно,

обычное дело — никого эти действия и пререкания с прислугой не удивляли.

Покончил я с обедом поздно. На улице уже было темно. Решил сидеть в своей комнате и пораньше улечься спать. С того времени, как я покинул утром Вену, прошло около пятнадцати часов. Было много новых впечатлений и я чувствовал себя утомленным.

На следующее утро проснулся рано. Светило яркое солнце. Решил поскорее позавтракать и заняться осмотром города. К семи часам спустился в ресторан, но ресторан оказался закрытым. Мне объяснили, что до девяти часов я завтрака получить не могу. Пришлось начать осмотр города без завтрака. Пошел вверх по Фундуклеевской. Решил посмотреть дом, который когда-то принадлежал моему отцу и в котором я, уже будучи профессором, прожил несколько лет. Дом, видимо, не ремонтировался, осталась та-же покраска, что была пятьдесят лет тому назад. У дверей парадного входа висела доска с именами жильцов. В наше время по парадной лестнице было только три довольно больших квартиры. Теперь висел длинный список жильцов. В каждой квартире живет по несколько семейств. Зашел во двор. Здесь тоже перемена — исчезли заборы, отделявшие наш дом от соседей. Исчезли и цветники, о которых когда-то так заботилась мама. Во дворе тихо, полное безлюдье. Очевидно, в восемь часов утра еще все спят. Жизнь на улице начинается позже. Все работы производятся женщинами. Они метут тротуары и поливают улицы.

Осмотрев дом и двор, отправился дальше. Решил пойти к Владимирскому Собору. Было воскресенье, первый день Троицы. В церкви шла ранняя служба. Было немало молящихся. Простой люд — может быть из пригородов. Поражает жалкая одежда посетителей. Особенно плохо обстоит дело с обувью. Много совсем босых, многие в каких-то жалких башмаках. Были и в валенках. Вообще люди в церкви одеты несравнимо хуже тех, что я видел накануне на Крепчатике. Осмотрел Собор — видимо содержится в полном порядке. При входе стоит городской, маленький, сморщенный, похожий на старичка. Таких городских в старое время не было.

К девяти часам вернулся в отель. Ресторан уже был от-

крыт — можно позавтракать. Заказал кофе. К кофе подают серый хлеб, нарезанный большими кусками, и масло. Подает мальчишка лет пятнадцати. Я начал ему рассказывать, какие в старину были в Киеве булочки разных сортов. Мальчишка видимо хотел показать, что и теперь булочки имеются. Отправился на поиски, но вскоре вернулся с пустыми руками. Булочек нет.

После завтрака решил продолжать мою прогулку по городу. Но случилось иначе. Прошел я по улице только два дома. Остановился у газетного киоска посмотреть, что люди читают и тут ко мне подошел незнакомый господин с портфелем. Минуту тому назад я с ним столкнулся при выходе из отеля. Теперь он меня нагнал. Он молча вынул из портфеля и подал мне книгу. Это был мой учебник сопротивления материалов. По надписи на первой странице было видно, что эту книгу, пятьдесят лет тому назад, я подарил библиотекарю Политехнического Института Сафроневу. Незнакомец сказал, что он племянник бывшего библиотекаря и теперь состоит преподавателем Института по строительной механике. Встреча была мне очень интересна. На завтра назначено посещение Института и я уже сегодня мог получить ряд полезных информации и таким образом сделать более успешным мой завтрашний визит.

Я предложил моему новому знакомому пройти в ближайший парк и там поговорить. Так и сделали. Мой собеседник оказался человеком разговорчивым и хорошо знакомым с институтскими делами. Еще студентом он был призван на войну. Был несколько раз ранен. Но все обошлось благополучно. После войны он окончил Институт, был оставлен для подготовки к ученой степени и теперь состоит при Институте преподавателем. Мы проговорили с ним почти три часа и я получил полную картину и учебной, и научной жизни Института. В заключение мой собеседник предложил проехать с ним на автомобиле осмотреть город.

Для получения автомобиля нужно было пройти к оперному театру и там стать в очередь. Ждать пришлось недолго, мы получили автомобиль и поехали по Крещатику, по бывшей Институтской и мимо Лавры в Новый Ботанический Сад. Там мы отпустили автомобиль и отправились осматривать

новые посадки. Сад был обширный и видимо содержался в полном порядке. Мы спустились к Днепру и пошли вдоль берега. Тут теперь большое пешее и автомобильное движение. Скоро мы встретили свободный автомобиль, который меня привез к отелю.

После обеда я опять отправился на осмотр города. Пройдя к драматическому театру. Из афиш было видно, что там идут украинские пьесы. В прежние времена, когда ставились пьесы из крестьянского быта с музыкой и пением, я любил украинский театр. Но теперь шли пьесы из городской жизни. Когда на сцене говорили по украински люди в сюртуках, это казалось мне неестественным и я от такой игры не получал никакого удовольствия. Выяснивши, что вечером будет идти одна из таких пьес, я оставил мысль о театре и пошел бродить по городу. К началу представления я опять был у театра. Собиралась публика. Шли в театр в тех же блузах и сомнительных башмаках, которые я видел днем на улице. Очевидно, жизнь упростилась и для посещения театра никакие переодевания в вечерние наряды не полагались. Да вероятно таких нарядов и не было. Я рано вернулся домой и, поужинав в отельном ресторане, пошел в свою комнату.

На следующее утро предстояло посещение Политехнического Института. Я встал рано. Ресторан в будние дни открывался раньше, чем в праздники, и к девяти часам я покончил с завтраком и был готов к поездке в Институт. Но, оказалось, что по здешнему, это еще очень рано. Жизнь в городе начинается поздно и представительница Интуриста объяснила мне, что директор Института ожидает меня к одиннадцати часам. Пришлось подчиниться. В назначенное время я в сопровождении интуристки явился в Институт. У подъезда меня встретил профессор Г. С. Писаренко, заведующий лабораторией по сопротивлению материалов. Появился откуда-то и фотограф. Сделал несколько снимков. Деревья на территории Института за сорок лет, что я их не видел, сильно разрослись и отчасти закрывали здание Института. Здание осталось без изменений, только, видимо, давно стоит без ремонта и обветшало. Зашли внутрь, в хорошо знакомый мне длинный коридор. Прошли в директорский кабинет. Директора еще не было. Меня встретили несколько профессоров. Все

новые лица — никого из моих старых знакомых не осталось в живых. Скоро появился и директор — молодой человек лет сорока. Все спрашивают меня об организации американских инженерных школ и получить сведения о русских школах в такой большой группе было невозможно. После часа таких общих разговоров, директор заявил, что большая аудитория, в которой я в давние времена обычно читал лекции, сейчас открыта и в ней собрались студенты, которые были бы очень рады, если бы я им рассказал что-нибудь об американских школах. Отказаться было неудобно. Пришлось сделать небольшой доклад в знакомой мне аудитории. Студентов было много, но вели они себя очень тихо. Никакого оживления, никаких вопросов с мест. Явились на доклад, как по наряду. После доклада так же тихо разошлись.

Директор предложил мне осмотреть лабораторию, которой я когда-то заведывал. Она все в том же довольно тесном помещении. Теперь, после войны, русские перевезли из Германии немало машин для испытания материалов. Новые ма-



С проф. сопротивления материалов Г. С. Писаренко.
Киев. 1958 г.

шины были втиснуты между старыми. Получилась теснота, при которой было трудно пользоваться машинами, особенно при групповых студенческих занятиях. Самодельные приборы, которыми я пользовался для иллюстрации различных отделов моего курса, применяются и теперь. Оказалось, что до сих пор пользуются составленною мною книжкой с описанием опытов, которые выполняются студентами. За пятьдесят лет никаких перемен! На стене висят портреты бывших директоров лаборатории. Среди них и мой портрет. После я узнал, что бывали времена, когда нужно было мой портрет снимать и прятать, но теперь, повидимому, люди чувствуют себя свободнее.



Встреча, после 40 лет, с моим лабораторным механиком.

При осмотре лаборатории я встретился с моим бывшим механиком. Он давно в отставке. О моем приезде он был уведомлен и пришел повидаться со мной. Поговорили о давних временах и о положении сейчас. Выяснилось, что не все плохо в Советской России. При коммунистическом режиме его дети смогли получить высшее образование и его сын состоит теперь преподавателем механики при Институте.

После осмотра лаборатории опять собрались в директорском кабинете. Опять шел общий разговор и получить более детальные сведения о ходе учебных дел не было никакой возможности. В заключение директор сообщил, что инженерное отделение, деканом которого я когда-то состоял, теперь выделено и составляет особый Инженерно-Строительный Институт и директор этого Института ожидает моего посещения.

Распрощавшись с профессорами Политехникума, я отправился в новый для меня Институт. Тут, видимо, приготовились к более торжественной встрече. Директор и группа профессоров поджидали меня у входных ворот. С ними я прошел в главное здание. Тут директор провел меня в аудиторию, где собрались студенты. После его вступительного слова я рассказал студентам о моей учебной деятельности в Америке. После доклада я недолго оставался в Институте. Было уже поздно и я отправился в свой отель. Посещения и речи меня порядочно утомили и вечер я провел дома.

На следующее утро предстояло посещение Института Механики Украинской Академии Наук. Прошло сорок лет с тех пор, как я составлял план деятельности этого Института и, конечно, было интересно посмотреть, что из моих планов осуществилось. Заведывал Институтым профессор Г. Н. Савин, с которым я познакомился на Конгрессе в Брюсселе. Работы Савина были теоретического характера и лаборатория Института развилась, главным образом, благодаря трудам профессора Е. О. Патона, известного специалиста по мостам.

При восстановлении мостов, после разрухи революционного времени, выяснилась необходимость часто применять в металлических мостах сварку вместо заклепок. В то время этот способ соединений был еще мало изучен и Е. О. Патон занялся этим вопросом в лаборатории Академии. Он имел большой

успех. Выработал надежные способы сварки и ввел их в практику. По применению сварки Россия занимает теперь, вероятно, первое место в мире.

Большое внимание уделяется в лаборатории также испытанию цемента и бетонов. Производство бетонных работ при низких зимних температурах представляет большой практический интерес при русских климатических условиях и в лаборатории ведется ряд работ по этому вопросу. Осмотр лаборатории механики дал мне большое удовлетворение. Основная идея сближения науки и техники, которой я так увлекся при организации кафедры механики при Киевской Академии Наук, оказалась жизненной и планированная мною лаборатория деятельно участвует в разрешении важных технических вопросов страны.

По окончании осмотра лаборатории пора уже было возвращаться в отель и готовиться к отъезду в Харьков. Чтобы побольше увидеть, я решил пользоваться при переездах железнодорожным сообщением. Но расписание поездов представляет в России какую-то тайну. Представитель Интуриста предупреждает, что нужно подготовиться к отъезду, но время отхода поезда до последней минуты остается неизвестным.

Наконец, мы едем на вокзал. Вокзал новый, поместительный. На платформу пропускают только людей с билетами. Никакой толкотни, столь знакомой мне по прежним дореволюционным поездкам по России. В вагоне первого класса в былые времена обычно было достаточно свободных мест. Теперь все места распределяются по билетам. Представитель Интуриста указывает мне место и уходит. Дам в вагоне не видно — одни мужчины. После я выяснил, что едет группа инженеров, возвращающихся в Харьков после какого-то съезда в Киеве.

По одежде они установили, что я иностранец. Любопытство усилилось, когда выяснилось из моего разговора с представителем Интуриста, что я говорю по-русски. Очень осторожно начались расспросы. Я рассказал, что интересуюсь высшим техническим образованием и что в Киеве осматривал Политехнический Институт. Из дальнейших разговоров они быстро установили мою личность. Они знали мои учебники, знали о моем переселении в Америку.

Число пассажиров в моем отделении быстро возрастало и скоро уже толпились пассажиры и у входа, в коридоре. Всем было интересно посмотреть на русского американца. Было много вопросов о жизни в Америке. О России говорили неохотно. Зашло солнце, наступила ночь. Разговор все продолжался и я смог заснуть только после полуночи. Проснулся рано, в Полтаве. Чудесный яркий день. Смотрю не отрываясь в окно. Городов до Харькова нет. Селения встречаются редко — все зеленые поля. На станциях пусто — видел только несколько рабочих в валенках или каких-то высоких резиновых сапогах. Такой обуви в прежние времена тут не было.

Наконец Харьков. Встречает меня представитель Интуриста. Говорит, что меня ожидают две дамы. Подходит моя младшая сестра и с ней какая-то незнакомая дама. Сестру трудно узнать. В последний раз я ее видел сорок три года тому назад. Она тогда только начинала свою педагогическую деятельность, как преподавательница математики. Теперь передо мной стояла седая старуха. Ее спутница, оказалась нашей дальней родственницей, которую я знал еще маленькой девочкой. Теперь это была пожилая женщина. Представитель Интуриста увидел, что я этот день вряд ли буду интересоваться делами и предложил отвести нас в гостиницу Интуриста, а посещением школ заняться на следующий день. Так и сделали.

Гостиница оказалась мне знакомой. Я ее посещал, когда был еще студентом практикантом на Севастопольской железной дороге. Все осталось по старому, только вывеску переменили. Прошли в отведенную мне комнату и тут начались разговоры. Мой отец и мать переселились к дочери, когда я покидал Россию. Мать скоро умерла. Отец остался у дочери. И дочь, и зять, инженер технолог, оба служили, но, как лица не пролетарского происхождения, испытывали много трудностей. Было время, когда их лишили квартиры. Пришлось жить зимой в товарном вагоне. Все вынесли и холод, и голод.

Теперь моя сестра жила в полном одиночестве. Ее отец и муж давно умерли. Детей ее, сына и дочь, забрали во время войны на работы в Германию и в Россию они не вернулись. Она уже не служит, получает ничтожную

пенсию, иногда имеет частные уроки. Живет впроголодь. Так проговорили до обеда. После обеда решили посмотреть город, а потом отправиться к сопровождавшей нас родственнице, у которой моя сестра могла переночевать.

В Харькове, как и в Киеве, большая часть разрушений во время войны была произведена коммунистами. Теперь шла перестройка мостов, постройка новых зданий. Везде была грязь, строительный мусор — ничего похожего на прежнюю красивую Сумскую улицу. Так дошли до квартиры родственницы. Она служила секретаршей в Технологическом Институте и имела комнату вблизи Института. Тут наши разговоры продолжались. Родственница видимо боялась, что нас подслушивают. Просила говорить тихо, осматривала двери и окна. Настал вечер. Условились на следующий день встретиться у родственницы и там вместе пообедать. Распрощались и я отправился в свой отель. На Сумской улице, несмотря на разруху и поздний час, было много гуляющих.

На следующее утро проснулся рано, покончил с завтраком и в ожидании представителя Интуриста, сидел у окна, смотрел на знакомую мне Екатеринославскую улицу и на берег харьковской речки. Большие перемены. Вдоль речки уже нет больше красивых цветников. На противоположном нагорном берегу уже не высятся красивая колокольня Харьковского Собора. У меня под окном раскопана улица, вытаскивают старые канализационные трубы. Тяжелые земляные работы выполняются женщинами. В прежние времена на таких работах женщин не было. Все это достижения коммунистического режима.

В девять часов появился представитель Интуриста и мы отправились в Технологический Институт. Тут, видимо, деловая жизнь начинается раньше, чем в Киевском Политехникуме. Директор меня сразу принял. В его кабинете уже были профессора теоретической механики и сопротивления материалов. Директор преподает детали машин и, видимо, в курсе всего учебного дела Института. Он без всяких посторонних разговоров сразу приступил к делу, ознакомил с положением дел Института, указал на увеличение числа студентов, на тесноту помещений, оставшихся без существенных перемен. Программы теоретических курсов остались примерно те же,

что были в дореволюционное время, но практические занятия студентов значительно расширились. Так как все заводы сейчас в руках правительства, то занятия студентов можно организовать так, что каждый из них проходит на заводе практику, соответствующую выбранной им специальности. После общего доклада директора профессора механики и сопротивления материалов более подробно рассказали о преподавании их предметов и показали свои лаборатории.

После осмотра Технологического Института мой гид предложил посетить одну из средних школ. Я согласился и позже был очень доволен, что это сделал. Заехали в одну из школ. Обычных занятий там не было — шли экзамены. Нас встретил директор школы. Начали с осмотра классов, в которых преподается физика и химия. Классы эти были прекрасно оборудованы нужными приборами для демонстрации опытов. В мое время таких классов не было. Да и теперь, может быть, эта школа представляет исключение и служит для показа иностранным посетителям.

Разговорился с директором, еще молодым человеком лет сорока. Оказалось, что помимо административной работы, он преподает русскую литературу и интересуется этим предметом. Он пригласил меня в свой кабинет и показал учебники, по которым идет преподавание. По сравнению с моим временем, преподавание литературы теперь значительно расширилось и продолжается в трех последних классах средней школы. Учебник по литературе состоит из трех томов, каждый примерно в четыреста страниц. Первый том начинается с былин, дальше Слово о Полку Игореве и кончается литературой восемнадцатого века. В третьем томе излагается новейшая литература, начиная с Горького. Я впоследствии купил и прочел эти три тома. Первые два тома представляют ту историю, которую мы когда-то изучали, но написанную интереснее и с большими подробностями. Что касается третьего тома, то эта книга совсем другого характера. Она наполнена пропагандой коммунизма и никакого литературного интереса не представляет. Директор произвел на меня очень приятное впечатление. Может быть он и коммунист, но безусловно человек, знающий свой предмет и любящий преподавание.

Покончив с осмотром школы, я отправился к родствен-

нице, где меня ожидала сестра. Условился с ней, что буду хлопотать в Москве о ее выезде ко мне в Америку. Оставил ей денег на выезд и после этого мы все вместе отправились на вокзал.

Московский поезд уходил вечером и я до Тулы проспал. Тула видимо разрослась, обратилась в большой промышленный центр. Кругом шли постройки новых заводских зданий. Во главе нашего поезда был электровоз, начиналась электрофицированная часть железнодорожной сети и расстояние от Тулы до Москвы мы проехали очень быстро. Вообще переезд Харьков-Москва занял пятнадцать часов. В прежнее время на это требовались сутки — большое ускорение движения. Но эта линия особенная, по ней ездит вся коммунистическая знать на Черноморское побережье и на Кавказские Минеральные Воды. Перед Москвой, обслуживающая вагон женщина, разносила стаканы полухолодного чая, но к чаю ничего, даже куска хлеба получить было нельзя. Вагон-ресторанов видимо не существовало.

На вокзале в Москве меня встретил представитель Интуриста и доставил меня в знакомый отель Метрополь. Мне отвели поместительный номер, состоявший из большой приемной и спальни. Вымывшись и переодевшись, я отправился вниз в ресторан. Чуть-ли не одновременно туда явились трое русских профессоров, которым видимо было поручено меня встретить. Двух из них, В. Э. Власова и В. В. Соколовского, я знал еще по Конгрессу Механики в Брюсселе. Третий, Г. К. Михайлов, оказался секретарем Общества Русских Инженеров. Про себя я решил, что он должно быть был представителем коммунистической партии. Профессора предложили начать день завтраком, а потом заняться осмотром Москвы и ее скрестностей. Завтрак был, конечно, не такой как в былые времена, но все же голод можно было утолить.

Для поездки по Москве решили воспользоваться автомобилем Власова, который был недавно им получен после нескольких лет ожидания в очереди. Власов, видимо, был горд своим приобретением, но как следует управлять автомобилем еще не научился. Впрочем, этого и не требовалось. Улицы были совсем пустые и автомобилей мы почти не встречали. Проехали по Тверской и выехали за город. Исторические места.

«Кутузовская изба», воспроизводящая ту, в которой происходил Военный Совет в Филях. Поехали дальше. Начался совсем деревенский вид. Кругом поля, небольшие березовые перелески. Власов решил показать мне свою дачу. Это был небольшой домик. Власову принадлежит только половина — три комнаты и кухня. Хотя уже был июнь, но в Москве иногда бывает холодно и семья на дачу еще не переехала. Обстановка самая жалкая. Раскладные железные кровати, какие я знал еще по студенческим временам. Постели закрыты одеялами из толстого грубого сукна. Видимо, известный русский академик живет теперь совсем по-студенчески. В дореволюционное время академики жили с большим комфортом. Осмотрев дачу, отправились назад в Москву.

По дороге показали дачу академика Капицы. Он, видимо, пользуется в России большой известностью, но его дача — самый обыкновенный деревянный домик, оставшийся от старого времени. Новых дач я не видал. Остановились на короткое время у нового здания Московского Университета. Полюбовались чудным видом на Москву. Осмотр Университета был намечен на один из последующих дней и мы, не задерживаясь, возвратились в мой отель. Тут условились встретиться на следующее утро и заняться осмотром Института Механики Академии Наук. Так закончился первый день моего пребывания в Москве.

На следующее утро опять явились те же профессора и мы отправились осматривать Институт Механики. Тут нас уже поджидали. В приемном зале собрались главные сотрудники Института во главе с директором, академиком А. А. Ильюшиным. Уселись за длинный стол. Начались расспросы об Америке и об американских лабораториях. После этих разговоров общего характера, занялись осмотром лаборатории. Машины мне знакомые, немецкого и швейцарского образца. Удивляла теснота расположения машин. К некоторым машинам трудно подойти, трудно установить измерительные приборы, а ведь деятельность лаборатории только начинается. Дальнейшее расширение лаборатории, видимо, не предусмотрено. Показали приборы для испытания стали при высоких температурах. Приборы такие же, как в Америке — ничего нового я не увидел.



С группой в Институте Механики в Москве. 1958 г.

Из Института Механики отправились в Институт Прикладной Механики и Машиностроения. Во главе Института стоит академик А. А. Благонравов, мой бывший ученик по Петербургскому Политехническому Институту. В те времена, он состоял в группе неуспевающих студентов, а теперь заведует крупнейшей лабораторией прикладной механики. В лаборатории я оставался недолго. Заведывавший моими передвижениями Г. К. Михайлов сообщил, что со мной желает встретиться вице-президент Академии Наук академик А. В. Топчиев и мы отправились в главное здание Академии. В кабинете Топчиева я застал группу ученых сотрудников. Все интересовались узнать, какое впечатление производит на меня Россия после сорокалетнего отсутствия. Говорили и о положении высшего технического образования, которым я специально интересовался. Топчиев намекнул также, что если бы я пожелал вернуться в Россию, то мог бы работать в одном из исследовательских институтов Академии. Вернулся я в свой отель, когда уже вечерело.

Следующий день, воскресенье, решил посвятить осмотру

Кремля. Обошел его со всех сторон. Посмотрел на длинную очередь у мавзолея Ленина. Зашел в Кремль. Там уже было немало публики, главным образом школьников под присмотром учителей. Осмотрел Грановитую палату. Посетил Кремлевские церкви — все они обращены в музеи. Никаких церковных служб в них не происходит. Все церкви отремонтированы. Древняя живопись восстановлена под руководством специалистов. Кремлевский двор содержится в образцовом порядке. Осмотр Кремля занял все утро.

После обеда решил пойти в театр. Получить билет в Большой или Художественный театры не было никакой возможности — все распродано заранее. Зашел в какой-то незнакомый мне небольшой оперный театр на Тверской. Шел Севильский Цирульник. И певцы и оркестр были очень хорошие. В антрактах публика вела себя чинно, но одежда у всех была довольно жалкая. В былые времена даже на галерке люди были лучше одеты. Теперь дамы в первых рядах партера одеты в самодельные ситцевые платья, мужчины являются в каких-то парусиновых блузах, у всех плохая обувь. После театра пошел бродить по московским улицам. Поражало полное безлюдье. На улицах еще совсем светло, а в центре города почти нет прохожих. Вернулся в свой отель рано.

На следующее утро решил заняться делом моей сестры. Отправился в Министерство Внутренних Дел, в отделение, ведающее выездами за границу. Принял меня господин в военной форме, которому я изложил мою просьбу. Он попросил написать соответствующее прошение и обещал свое содействие. Прощение это, как позже выяснилось, не имело никаких последствий и сестра моя, прождав два года, умерла, не получив разрешения на выезд из России.

После завтрака за мной заехал Власов и мы отправились осматривать лабораторию Академии Строительства и Архитектуры. Эта совсем новая лаборатория, расположенная за городом, приспособлена, главным образом, для испытания железобетонных конструкций. Тут я встретил нескольких моих учеников еще по Институту Инженеров Путей Сообщения в Петербурге. Встретил В. П. Николаева, оставленного мною при Институте в качестве стипендиата. Встретил К. С. Завриева, бывшего моим ассистентом по курсу сопротивле-

ния материалов. Встретил ученика, перешедшего еще в мое время на службу в Московский Институт Инженеров Путей Сообщения. С ним произошла большая перемена. Я его знал молодым человеком, а теперь передо мной стоял с трудом двигавшийся глубокий старик. Позже узнал, что он пострадал еще в первые годы коммунистического режима. Он принимал участие в работе по испытанию железнодорожных мостов. После революции были большие трудности при восстановлении нормального железнодорожного сообщения. Исследования показывали, что в некоторых мостах при усиленных нагрузках получаются очень высокие напряжения и исследовательская комиссия рекомендовала понижать в таких случаях скорость движения. Политическая полиция решила, что это саботаж и моему ученику пришлось провести несколько лет в концентрационном лагере.

Лаборатория Академии Строительства оказалась очень интересной. Особенно интересны были опыты с доведением конструкций до полного разрушения. На основании таких опытов лаборатория устанавливает нормы допускаемых напряжений в архитектурных конструкциях.

На следующий день я с утра отправился в Московское Техническое Училище имени Баумана. Встретился с профессором С. Д. Пономаревым и его ближайшими сотрудниками. В последние годы эта группа людей была занята изготовлением руководства по расчетам прочности машин. Еще недавно прочные размеры машинных частей определялись на основании эмпирических формул. Теперь вопросы прочности решались на основании возможно более полного исследования напряжений, возникающих при работе машин. Для определения напряжений в различных частных случаях приходится пользоваться всеми известными решениями математической теории упругости. Так получилось трехтомное сочинение: «Расчеты на Прочность в Машиностроении», представляющее собой наиболее полное исследование в этой области. Группа Пономарева производила впечатление людей, преданных своему делу и пользующихся всеми средствами математического анализа для разрешения поставленной ими практической задачи.

Из Технического Училища я отправился в новое здание

Московского Университета. Это огромное здание по внешнему виду совсем непохоже на учебное заведение. В нем располагаются факультеты математических, физических и естественных наук. Меня встретил декан Механико-Математического факультета Н. А. Слезкин. В его роскошном кабинете собралась группа профессоров механики с заведующим отделением механики А. Ю. Ишлинским во главе. Декан кратко рассказал об организации этого отделения. Оно имеет пятилетнюю программу. Последний год затрачивается на более детальное изучение какой-либо определенной группы предметов. Имеется шесть программ специализации: 1) Теоретическая механика, 2) Прикладная механика, 3) Гидро- и Аэродинамика, 4) Теория упругости, 5) Теория пластичности, 6) Волновая механика. В программу специализации по теории упругости входят, например, такие предметы, как а) сопротивление материалов, б) статика и динамика сооружений, в) теория пластинок и оболочек, г) теория упругости, д) устойчивость упругих систем, е) вибрации упругих систем.

Лучшие из оканчивающих студентов стремятся, конечно, остаться при университете и готовиться к получению ученых степеней. Остальные либо идут на службу в один из исследовательских институтов Академии Наук, либо идут в преподаватели математики средних школ. После этого общего обсуждения задач отделения механики занялись осмотром здания, а потом отправились в одну из университетских столовых. Мне сказали, что это студенческая столовая, но завтрак, вероятно, был лучше того, что обычно получают студенты. За столом сидели не только сопровождавшие меня профессора, но также мой гид и, что меня удивило, шофер. Я подумал, что может быть он не только шофер, но и наблюдатель по политической части.

После завтрака отправились в здание физики, где располагается лаборатория для испытания механических свойств строительных материалов. Лаборатория не имеет прямого выхода во двор и совершенно непригодна для испытания громоздких строительных частей. Испытательные машины опять расположены черезчур густо и доступ к ним и расположение измерительных приборов весьма затруднены. Совершенно непонятно почему была допущена такая теснота

и такие неудобства в совершенно новой лаборатории. Лаборатория не произвела впечатления интенсивно работающего учреждения.

Профессор Власов показал мне собранную им интересную коллекцию моделей различных пространственных конструкций, которой он пользуется на лекциях по статике сооружений. Профессор Работнов показал идущие под его руководством испытания стали при высоких температурах. Для этих испытаний он применяет такие же приборы, какие можно видеть в американских и английских лабораториях. После осмотра лаборатории я отправился в свой отель. Нужно было уложить вещи, выполнить некоторые формальности с документами и уехать на вокзал. Я ехал ночным поездом в Ленинград.

Мои сборы были прерваны совершенно неожиданным посещением. Явился профессор Ильюшин с женой и двумя ассистентами. Явился и Михайлов, сопровождавший меня во всех передвижениях по Москве. Явились они не с пустыми руками, а притащили бутылки кавказского вина и шоколадный торт. Появились стаканы и началась выпивка и разговоры. Публика, видимо, не боялась подслушивания и говорила гораздо свободнее, чем во время официальных лабораторных посещений. Говорили долго и в конце концов оставили мне на сборы очень мало времени. Только благодаря энергичной помощи Михайлова, мне удалось во-время явиться на вокзал. На этот раз я получил отдельное купэ и проспал без прерыва до Ленинграда.

На вокзале в Ленинграде меня встретил гид Интуриста. Николаевский вокзал остался без всяких изменений. К отелю, бывшая Астория, ехали вдоль Невского Проспекта и Большой Морской. В былое время, это были самые парадные улицы с богатыми магазинами, ресторанами, кафе. Теперь ничего этого нет. Дома остались прежними, но стоят без ремонта и имеют жалкий вид. Магазины исчезли. Зеркальные окна забиты досками. Появились лавки для покупки подержанных вещей, какие-то склады с забитыми досками окнами, конторы юридической помощи. От прежней жизни ничего не осталось. Отель Астория сохранился. Мне отвели комнату с видом на

площадь. Исаакиевский Собор окружен лесами — идет ремонт мраморной облицовки.

Через несколько минут после моего прибытия, появился профессор Н. Н. Давиденков, один из немногих моих товарищей по Путейскому Институту, оставшихся в живых. Я ему ничего не писал о моей поездке в Россию, но, очевидно, кто-то знает о всех моих передвижениях и знает, с кем я был знаком сорок лет тому назад. Поразительная осведомленность! Давиденков, несмотря на восьмидесятилетний возраст, продолжает служить и работать в Ленинградском Политехникуме на Механико-Математическом факультете, программы которого я когда-то разрабатывал. Давиденков мне сообщил, что на день моего приезда назначено посещение Политехнического Института и мы, не задерживаясь, туда отправились.

Ехали вдоль Набережной, потом — Троицкий мост, Каменноостровский Проспект, а дальше Сосновка и Политехнический Институт. Проезжали по лучшим частям города. Опять передо мной была Нева, чудесный вид на Петропавловскую крепость. Дворцы содержатся в полном порядке. Зимний Дворец перекрасили в пестрые цвета. В нем теперь помещается музей. Красив, как и прежде, Каменноостровский проспект. Никаких разрушений во время войны, как видно, ни тут, ни вообще в знакомом мне бывшем старом Петербурге не произошло.

В Лесном и Сосновке большие перемены. В мое время это были дачные поселки — маленькие деревянные домики, масса зелени, а кругом — сосновые леса. Теперь все изменилось. Леса и сады вырублены, деревянные постройки разобраны, строятся кирпичные дома в пять-шесть этажей с массой мелких квартир. От былой дачной жизни ничего не осталось.

В Политехникуме нас поджидали. В профессорской комнате собралась значительная преподавательская группа с директором Института во главе. Все новые люди, среди них только двое осталось от прежней знакомой мне преподавательской группы. Прошло пятьдесят пять лет со времени моей лаборантской службы в Политехническом Институте и мои знакомые обратились из начинающих преподавателей в глубоких стариков.

Попросили рассказать об организации американских инженерных школ. Для них было совершенно непонятно с какими жалкими познаниями американская молодежь выходит из средних школ и как их в высших школах нужно обучать грамоте, как в рабфаке.

После общих разговоров, перешли к осмотру здания. Вошли в актовЫй зал, посетили библиотеку. Тут большая перемена. В мое время студенты в главную библиотеку не заходили, бывали там только немногие преподаватели. Теперь читальный зал был заполнен студентами. Даже антресоли заняты читающей публикой. Библиотека оказывает большую помощь в научной работе. Довольно назвать область науки, в которой вы в данное время работаете и вы еженедельно будете получать список новых работ, появившихся за неделю в этой области.

Служащие библиотеки не только знают важнейшие иностранные языки, но знают, каждый в определенной области, существенную литературу предмета. Невольно вспоминаются служащие американских библиотек, которые не могут прочесть даже заглавия тех книг, которые они выдают.

Осмотрев главное здание, я отправился в лабораторию по испытанию строительных материалов, устройством которой я когда-то так интересовался. Машинный зал остался без изменений, но в него опять-таки втиснули несколько новых машин, захваченных после войны в Германии. Создалась теснота, затрудняющая пользование машинами. Самодельные приборы, которыми я когда-то пользовался при опытах, связанных с моей диссертацией, сохраняются и мне их показали. Вспомнились давние времена, когда работа казалась такой интересной и такой важной. Установленное тогда дифференциальное уравнение для кручения двутавровых балок нашло впоследствии широкое применение при исследовании устойчивости тонкостенных конструкций.

Покончив с лабораторией, я занялся осмотром Механико-Математического отделения, программы которого разрабатывал когда-то совместно с профессором Иоффе. Отделение это располагается в здании бывшего студенческого общежития. Здание не приспособлено для лабораторных занятий и работать приходится в большой тесноте. Программа отде-

ления рассчитана на пять с половиной лет и имеет шесть специальностей. Каждый год принимается 150 студентов — по 25 студентов на каждую специальность. Первые три года они имеют общую программу, главным образом по математике и механике. Дальше идет специализация, половина студентов занимается механикой, а другая половина — физикой твердого тела. В группе механики имеются три специальности: а) теория упругости и пластичность, б) гидро механика и аэромеханика, в) нелинейная механика. Студенты, занимающиеся теорией упругости, работают под руководством известного специалиста А. Лурье и делают у него не только



В лаборатории проф. Лурье.

теоретические, но и экспериментальные работы. В группе физики твердого тела я познакомился с лабораторией Н. Н. Давиденкова, изучающего механические свойства металлов.

На следующий день я с утра отправился в Институт Инженеров Путей Сообщения. Пошел пешком, чтобы увидеть все перемены, происшедшие за сорок лет. Но перемен почти не было. Даже памятник Николаю Первому остался на месте.

Прошел Демидов переулок. Вышел на Садовую. Сенной рынок убрали — стало чище. Наконец, я на Забалканском Проспекте перед зданием Института. Тут перемена — надстроили один этаж. Входная дверь осталась прежняя. Вошел в вестибюль. Швейцаров нет — пальто нужно отдавать пожилой женщине-служащей. От нее узнаю, что помещения администрации располагаются в присоединенном к Институту здании на Фонтанке. Иду туда.

Меня поджидают. Встречает директор и группа профессоров — все новые незнакомые люди. Усаживаемся за стол и директор рассказывает о переменах, происшедших в Институте со времени революции. В Институте теперь изучаются только сухопутные сообщения. Водные сообщения и вся гидротехника преподаются теперь в особом Гидротехническом Институте. Число студентов значительно возросло и достигает шести тысяч. В России теперь имеется около десятка путейских институтов и на путейцев имеется большой спрос.

В Америке совсем нет инженеров на железных дорогах и при моих работах по прочности пути у берегов Тихого океана, специалиста, знающего кое-что о напряжениях, приходилось вызывать из Чикаго. Такой порядок мог существовать и можно было ограничиваться грубым эмпиризмом пока условия движения изменялись медленно. Когда же начали вводить электрические и нефтяные локомотивы и резко увеличились нагрузки, то, конечно, и в Америке пришлось обратиться к образованным инженерам.

После общих разговоров приступили к осмотру Института. Соединительными коридорами прошли в старое знакомое мне здание Института и начали с осмотра Механической Лаборатории, в которой пятьдесят шесть лет тому назад (1902) я начал мою лаборантскую службу. Машинный зал остался прежним, но после войны в него втиснули несколько новых машин, захваченных у немцев. И машины, и измерительные приборы были знакомого мне образца. Ничего нового, оригинального я не заметил.

После лаборатории посетили другие помещения. Мне особенно хотелось видеть библиотеку. Ведь в первую треть

девятнадцатого века ряд профессоров Института были французами. Тут начинали свою научную карьеру знаменитые Ламэ и Клапейрон и я надеялся повидать их ранние труды. Но мои надежды не осуществились. Помещение библиотеки ремонтировалось и все было закрыто. После осмотра, директор пригласил всех к завтраку, организованному в одной из комнат лаборатории. Появились два новых лица. Я их узнал. В мое время это были молодые начинающие преподаватели — теперь седые старики.

После завтрака директор предложил посмотреть студенческие работы. Приближались выпускные экзамены и студенты были заняты заканчиванием дипломных проектов. В Институте теперь студенты подразделяются на несколько специальностей. Мы зашли в чертежную студентов специализирующихся по мостам. Чертежной им служит теперь бывший актовый зал Института. В мое время зал был украшен портретами Императора Александра I, основателя Института и Николая II. По другой стене располагались портреты министров путей сообщения, непосредственных начальников Института. К третьей стене был прикреплен ряд мраморных досок, на которых были вырезаны имена студентов, окончивших Институт первыми по успехам. Ничего этого теперь здесь не было. Портреты были убраны. Мраморные доски сорваны со стены и места прикреплявших их крючков были грубо замазаны цементом. Революционные власти не любят никаких отличий, полученных при старом режиме.

Теперь актовый зал заполнен чертежными столами и развешенными законченными чертежами. Директор предложил мне проэкзаменовать нескольких студентов, что я и сделал. Оказалось, что проект моста разрабатывается теперь полнее, чем в наше время. Мы получали задание выполнить проект моста заданного типа и заданного пролета. Это задача строительной механики. Теперь студент получает более сложную задачу. Ему дается план реки и чертежи в горизонталях той местности, где должен быть построен мост, и он должен выбрать наиболее выгодное место для пересечения реки и наиболее экономный тип моста. Для этого, конечно, приходится рассматривать целый ряд вариантов и решений этой задачи. Только после утверждения выбранного варианта руководи-

телем проекта студент переходит к расчету и конструированию моста. Когда проект готов, студент должен составить подробную записку о производстве работ по сооружению опор и по сборке моста. Конечно, все это более поучительная задача, чем то, что делалось в наше время.

Из ответов студентов я убедился, что они ясно понимают выполненную ими задачу и обладают хорошими познаниями в области мостов. Безусловно они лучше подготовлены к решению практических задач, чем в наше время были мы. После этого директор попросил меня сказать несколько слов студентам. Я отметил прекрасную подготовку, которую они получили в области мостов и пожелал им успеха в будущей практической деятельности. Отметил также, что в наше время, женщин в Институт не принимали, а вот теперь среди оканчивающих примерно треть — барышни. Слово «барышни» произвело неожиданный эффект — все громко рассмеялись. Оказалось, что это слово теперь не употребляется. Нужно было сказать «девушки».

После осмотра Института, предстояло в этот день еще два дела. По телефону мне сообщили, что в Институте по изучению полупроводников меня ждет А. Ф. Иоффе, мой товарищ по Роменскому реальному училищу, а вечером намечалась встреча с группой профессоров в «Доме Ученых». Отправился к Иоффе. Его Институт устроился в одном из дворцов на набережной Невы. Иоффе имел квартиру при Институте и, так как Институтом я не интересовался, мы отправились в его квартиру. В последний раз я видел Иоффе в 1926 году. За тридцать два года он сильно изменился и из полного сил энергичного человека обратился в дряхлого старика. О своей жизни и о положении дел в России он, видимо, говорить не хотел. Говорил о работе Института и о планах свсей дальнейшей научной работы. Для меня было ясно, что выполнить эти планы он уже не сможет. Я у него долго не оставался — это был уже не тот Иоффе, которого я когда-то знал.

Отправился в свой отель, где меня уже поджидал Давиденков, чтобы вместе пойти в Дом Ученых. Это учреждение, организованное при содействии Максима Горького в

первые годы революции, тоже устроилось в одном из дворцов на берегу Невы. Чудесное здание содержится в полном порядке. Мы поднялись по красивой лестнице в приемный зал. И лестница, и зал украшены картинами известных художников. Видно великим князьям хорошо жилось в Царской России.

Постепенно собрались и приглашенные ученые. Среди них встретился и один из старых знакомых — морской инженер, с которым приходилось встречаться еще во времена моей консультационной работы на заводах русского флота. Ему, очевидно, царская военная служба не помешала наладить хорошие отношения с революционной властью и сейчас он состоит членом Русской Академии Наук.

Когда приглашенные собрались, всего душ тридцать, мы уселись у длинного стола и начались разговоры и чаепитие. Все интересовались Америкой и особенно инженерными школами в этой стране. Всем было непонятно, как может процветать инженерное дело при весьма слабой постановке инженерного образования. Им была мало известна роль, какую играют в развитии американской техники инженеры с европейским образованием.

Разговоры тянулись часа три и мы разошлись уже после десяти. Но на дворе было еще совсем светло. Были петербургские «белые ночи» и уличные фонари не горели. Мы с Давиденковым решили пройти к моему отелю пешком. Шли по набережной. Любовались памятником Петру I. Прошли мимо Исаакиевского Собора. Все пройденное расстояние было с версту, ходьба видимо утомляла Давиденкова и он иногда останавливался, чтобы перевести дух — его сердце уже ослабело.

В прошлом году, 1962-ом, Давиденков умер от сердечного припадка, случившегося на вышеупомянутой лестнице Дома Ученых. Умерли уже, указанный раньше, кораблестроитель и Иоффе. Все трое были моложе меня. Все они в молодости обладали прекрасным здоровьем, но пребывание в России в тяжелые революционные годы, очевидно, сократило их жизнь.

На следующий день я решил еще раз побывать в Политехническом Институте, более подробно осмотреть лабораторию Давиденкова. Он встретил меня при входе и, видимо,

испытывал какое-то затруднение в переговорах со служителем. После я узнал, что на мое вторичное посещение лаборатории не было требуемого официального разрешения. Но это как-то уладилось и я, в конце концов, мог осмотреть все, ведущиеся под руководством Давиденкова, экспериментальные работы. Работы эти выходили за пределы технического испытания строительных материалов и являлись исследованиями по физике металлов. Заслуги Давиденкова в этой области всеми признаны и некоторые его работы переведены на нескольких иностранных языков. К восьмидесятилетию Давиденкова вышел посвященный ему интересный сборник работ его учеников.

По окончании осмотра лаборатории, Давиденков пригласил меня к себе. Он рассказал, что после многих хлопот ему, наконец, дали отдельную квартиру в одном из недавно построенных в Лесном домов. Рассказал, что его первая жена, которую я знал, давно умерла и что он женился второй раз. Женился на вдове, которая имеет шестнадцатилетнюю дочь от первого брака. Теперь втроем они живут в одном из вновь построенных домов.

Дом оказался большим, с несколькими лестницами и массой мелких квартир. В квартире Давиденкова были три комнаты, одна из которых служила кабинетом. От лучших дореволюционных лет Давиденкову удалось сохранить письменный стол, книжный шкаф и рояль. Давиденков был большой любитель музыки и сам прекрасный музыкант. Жаловался, что слух начал ослабевать и музыка уже не доставляет ему прежнего удовольствия. Говорил, что в свободное от занятий время он теперь занимается живописью. Показывал свои произведения.

Рассказывал, что в учебное время он работает в лаборатории. Там же читает новые научные журналы. Следить за новой литературой теперь очень удобно. Библиотека имеет специалистов в разных областях науки и он получает еженедельно из библиотеки список новых работ, появившихся в его области. Библиотека, видимо, выполняет свое назначение и всячески содействует научной работе преподавательского персонала.

Летом он обычно уезжает на Кавказ в Кисловодск и там проводит время в прогулках и занятиях живописью. Жизнь его в России, после смерти Сталина, стала спокойнее, но свободы, конечно, нет. Например, он не может посетить сына, который во время войны покинул Россию и теперь живет в Западной Германии. В этих разговорах провели мы вечер после сорокалетней разлуки.

На следующий день я покидал Россию. Условился с Давиденковым, что в полдень он заедет за мной и отвезет на аэродром. Утром я встал рано. Хотел еще раз посмотреть город и побывать в книжных магазинах. Книжные магазины оказались закрытыми — открываются лишь в одиннадцать часов. Вообще жизнь в городе начинается поздно и я гулял по почти пустым улицам. Прошел по Морской, по Невскому Проспекту до Казанского Собора. Повернул на Екатерининский канал посмотреть церковь, построенную на месте убийства Императора Александра Второго. Церковь теперь обращена в музей и церковных служб там не происходит. За церковью сейчас же начинается парк, который тянется до Садовой улицы и до бывшего Марсова Поля. Революция уничтожила заборы и получился обширный парк, открытый для публики.

Вышел на Садовую улицу и повернул к Михайловскому скверу. Хотел зайти в бывший музей Александра Третьего. Но он тоже оказался закрытым. Сел на одну из скамеек Михайловского сквера. Кругом все пусто и только у соседней скамейки группа детей примерно шестилетнего возраста. Все в форменных платьях под присмотром надзирательницы. В группе никакого оживления, никакого шума, бегать по траве им, видимо, запрещено. Здания вокруг сквера — все прежние. Каких-либо разрушений во время войны здесь произведено не было. Прошел по Садовой улице на Невский Проспект. Обычного прежде большого движения теперь не было. Гостинный Двор выглядел совсем пустым. Пошел обратно в гостиницу.

За время странствий по России у меня набралось порядочно бумажных денег. В гостинице сказали, что может быть их можно будет обменять на иностранные и дали адрес

соответствующего учреждения. Отправился туда — оказалось, это было знакомое мне здание, построенное на Фонтанке еще во времена Витте. В обмене советских денег на иностранные мне, конечно, отказали. Вернулся в гостиницу — уже пора складывать вещи и отправляться на аэродром. Давиденков приехал, чтобы проводить меня до аэропорта. Ехали верст десять по Забалканскому Проспекту. Сначала все знакомые места. Дальше пошли места новых построек. Вся улица была изрыта — прокладывали водопроводные и электрические провода к строящимся зданиям. Наконец приехали. Аэроплан был маленький, двухмоторный. Распрощался с Давиденковым. Надеялись в будущем опять встретиться, но не пришлось.

Погода была чудесная — совсем тихо, можно было любоваться видом на залив. Через какой-либо час мы уже спускались в окрестностях Гельсингфорса. Аэродром окружен мелким сосновым лесом. Кругом все пусто. Нам объяснили, что аэроплан в Стокгольм будет только через четыре часа — можно побывать в городе. Автобусы привозят в центр города. Здесь советских денег не берут — нужно менять доллары на финские марки. В городе разрушений не видно. После финской войны прошло восемнадцать лет и все приведено в порядок.

Решил пройти к отелю, где когда-то я останавливался приездах из Петербурга. ОТЕЛЬ был близко от вокзала, отправился туда. Вокзала не было. И вокзал, и соседние здания были разрушены во время войны и на их месте я нашел открытую площадь. Мой отель уцелел и я решил туда зайти и пообедать. Здесь большая перемена. Во время первой мировой войны тут встречались русские и западно-европейские дельцы разного рода. Имелся прекрасный ресторан. Обделывались крупные сделки. Теперь ничего этого не было. В ресторане было почти пусто. Можно было получить только самый скудный обед. Со съестными припасами видно дело обстояло хуже, чем в Ленинграде.

После обеда погулял еще по главным улицам — везде порядок, чистота, зеркальные окна магазинов. Но в магазинах ничего нет, да видно нет и богатых покупателей. Отправился

к своему автобусу и на аэродром. Финские марки остались почти неиспользованными, но разменять их на западно-европейские деньги нельзя и вернулся я домой с большой коллекцией советских и финских бумажных денег.

Аэроплан был опять маленький двухмоторный, но это был шведский аэроплан. В Стокгольме остановка и пересадка. Теперь мы сели в большой аэроплан и в какой-нибудь час были уже на аэродроме в Копенгагене и автобус доставил нас в центр города. Была уже ночь — все заперто, а у меня только чековая книжка. Но заведующий автобусной станцией оказался любезным человеком, разменял мой чек, порекомендовал хороший отель, вызвал такси и скоро я был устроен и мог спокойно заснуть после трудного дня.

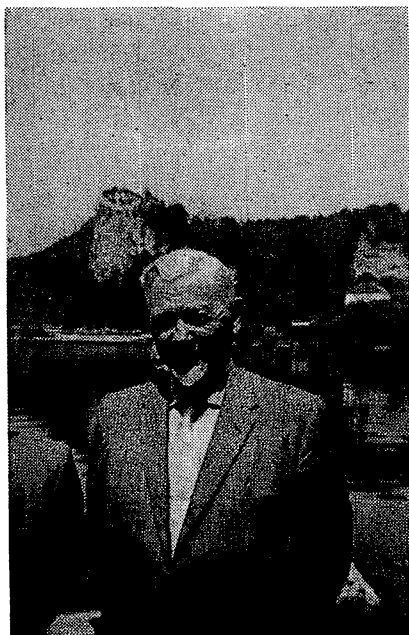
На утро я решил продолжать мое путешествие, теперь уже по железной дороге, и через Ганновер поехал в Вуперталь к дочери. Там пробыл неделю, отдохнул, — путешествие по России меня утомило. Уж очень много было новых впечатлений. Конечно, все в семье дочери интересовались моими странствиями и мне нужно было повторить несколько раз мой рассказ.

Из Германии направился в Швейцарию и там в тихом Кандерштеге записал все, что узнал об инженерном образовании в России. Позже эти воспоминания были напечатаны на английском языке отдельной книжкой, но книжка особого распространения не нашла, хотя и заключала в себе некоторые сведения о русских инженерных школах, малоизвестные американцам. Конечно, для большинства американцев было новостью узнать, что инженерные школы развились в России гораздо раньше, чем в Америке и что роль русских инженеров в развитии инженерных наук весьма существенна.

Поездка в Россию оказалась, пожалуй, наиболее интересным для меня событием в моих последних странствиях. В остальном моя жизнь последних лет проходила совсем тихо, без особых перемен. Зимой я проводил в Пало Альто. Занимался подготовкой новых изданий моих книг, а летом отправлялся в Европу и проживал большую часть времени в Швейцарии.

Примерно через год после поездки в Россию я получил

уведомление об избрании меня иностранным членом Русской Академии Наук. О том, что я когда-то был выбран в Академию еще дореволюционным ее составом теперь не упоминалось. В связи с этим я был приглашен советским посольством в Вашингтоне явиться для получения соответствующего диплома. От этого посещения я уклонился и диплом мне был прислан по почте.



На Конгрессе механики.
Югославия. 1960 г.

На Международный Конгресс Механики в Стреза в 1960 году явилась значительная группа представителей из России. С некоторыми из них я уже встречался на предыдущем конгрессе в Брюсселе, с другими — во время поездки по России. Одним словом, у меня оказалась группа русских знакомых и время проходило в разговорах о России и об Америке. Помню раз заговорили о собрании моих работ, издан-

ном в Америке группой моих учеников. В этот сборник вошли только работы, вышедшие на иностранных языках. Но большинство моих работ, опубликованных в России, в этот сборник не вошли и казалось желательным собрать эти работы и издать в России. Явились и лица, пожелавшие заняться этим делом. Позже от одного из этих лиц я получил, по возвращении в Америку, уведомление, что он собрал большинство моих русских работ и вел уже переговоры об их издании. Сначала казалось, что дело благополучно продвигается, но потом мой корреспондент замолк и я больше ничего не слышал об издании в России собрания моих сочинений.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ С. П. ТИМОШЕНКО НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

1. КНИГИ.

- 1. Сопротивление материалов.** — Ч. I. Киев. 1908 (Курс, читанный в Киевском Политехническом Институте в 1908).
Сопротивление материалов. Лекции, читанные в Киевском Политехн. Ин-те в 1908-1910 уч. г. Проф. С. П. Тимошенко (писал студент КПИ Петр Зайончковский). Киев. Механический кружок при Киевском Политехн. Ин-те 1910. Ч. I. 373 стр.
Ч. 2. — 318 стр.
Сопротивление материалов. Изд. 3. М. 1922
Т. 1-2 Л.-М. Гос. тех. теорет. издат. 1932
 2 издание » » 1933
 3 издание » » 1934
Т. 1, 2 изд. Л.-М. Гос. тех. издат. 1946. 456 стр.
Сопротивление материалов. Пер. В. Н. Федорова с 3-го америк. изд. Т. 1. М., Физматгиз. 1960, 379 стр.
- 2. Курс теории упругости.**
Ч. 1. Киев. 1909 (Лекции, читанные в Киевск. Политехникуме 1908-1909 гг.).
Ч. 1. СПб. 1914. 239 стр. (В кн. Сборник С.-Петербургского Ин-та Инженеров Путей Сообщения. Т. 85).
Ч. 2. СПб. 1916. (В кн. Сборник С.-Петербургского Ин-та Инженеров Путей Сообщения. Т. 92).
- 3. Сборник задач по сопротивлению материалов.**
Вып. 1-2. Киев 1910. Вып. 1 — 90 стр. Вып. 2 — 110 стр.
Вып. 1. Изд. 2. Киев. 1913. 89 стр. Илл.
Изд. 3 Пг. 1915. 204 стр. (Сб. Института Путей Сообщения. Т. 91).
Изд. 4 Пг. 1928. 204 стр. М.-Л. Госиздат.
Изд. 5 Пг. 1929. 204 стр.
Изд. 6 М.-Л. Госиздат. 1930. 224 стр. (Пособие для высшей школы).

Изд. 7 М.-Л. Госиздат 1930. 224 стр.
Изд. 8 » » 1931. 224 стр.
Изд. 9 » » 1931. 224 стр.
Изд. 10 Гостехтеоретиздат. 1934. 224 стр.

- 4. Курс сопротивления материалов.** Киев. 1911. 517 стр. Илл.
2 изд. Киев 1913. 474 стр. Илл.
3 изд. Пг. 1915. 474 стр. Илл.
4 изд. Пг. 1918. 479 стр. Илл.
5 изд. Лгр. 1922. 524 стр. Илл. (Инст. Пут. Сообщ.).
6 изд. М.-Л. Госиздат 1928.
7 изд. » » 1928. 537 стр. »
8 изд. » » 1929. » стр. »
9 изд. » » 1930. » стр. »
10 изд. » » 1930. » стр.
11 изд. Госнаучтехиздат. 1931. 537 стр. (Ин-т Пут. Сооб.).
12 изд. Баку 1937. 395 стр. на турк. яз.
- 5. Курс статики сооружений.**
Ч. 1. В. 1. Пг. изд. студенч. б-ки 1922. 168 стр. (В кн. Сб. Ин-та Путей Сообщения. Т. 94).
Ч. 2. В. 2. 176 стр. 1922.
Ч. 1. ЛГР. 1926. 391 стр. (Ин-т Инженеров Путей Сообщ.).
2-е изд. Кубуч.
Ч. 1. 3 изд. Л. Огиз. Кубуч. 1931. 391 стр.
4 изд. Л.-М. Госстройиздат. 1933. 363 стр.
5 изд. Л.-М. » 1934. 364 стр.
Ч. 1-2. Харьков-Днепропетровск. Техн. издавн. 1931. (на укр. языке).
- 6. Прикладная теория упругости.** Пер. с англ. А. И. Дымова. Л. Гостехиздат. 1930. 392 стр.
Изд. 2. Гостехиздат. 1931, 392 стр. (Инж. пром. б-ка). М.
Изд. 3 Гостехиздат. 1931, 392 стр. (Пособие для вузов и специалистов).
- 7. Теория колебаний в инженерном деле.** Пер. с англ. Н. А. Шошина. М.-Л. Огиз. Гос. науч. техн. издат. 1931. 344 стр.
2 изд. » » 1932. 344 стр.
3 изд. Гостехиздат. 1934, 344 стр.
- 8. Проблемы Вибраций в Технике.** Перевел с англ. Л. Я. Ямпольский, под ред. У. Штаермана. Харьков-Киев. ВРНГ. УССР.

9. **Расчет упругих арок.** Пер. с франц. А. П. Даниловского.
Л.-М. Госстройиздат. 1933. 124 стр. Илл.
Л.-М. Госстройиздат. 1938. 123 стр. Илл.
10. **Вопросы прочности в машиностроении.** Пер. с нем. А. П. Даниловского. Л. Кубуч. 1934. 92 стр. Илл.
11. **Теория упругости.** Пер с англ. проф. И. А. Шошина.
Л.-М. ОНТИ. Гос. ред. техн. теорет. лит-ры 1934. 451 стр.
2 изд. » 1937. 451 стр.
12. **Вопросы устойчивости упругих систем.** Пер. с нем. А. П. Даниловского. Л. Кубуч. 1935. 119 стр.
13. **Пластинки и оболочки.** Пер. с англ. В. И. Контовта. М., Л., Гостехиздат. 1948. 460 стр.
14. **Тимошенко С. П. и Юнг Д. Инженерная механика.** Пер. с англ. Г. Г. Телепновой под ред. д-ра техн. наук проф. А. Н. Обморшева. М., Машгиз, 1960. 507 стр. С илл.
15. **Колебания в инженерном деле.** Пер Я. Г. Пановко с 3-го амер. изд., перераб. совместно с Д. Х. Юнгом. М. Физматгиз, 1959, 439 стр. С илл.
16. **История науки о сопротивлении материалов, с краткими сведениями из теории упругости и теории сооружений.** Пер. с англ. В. И. Контовта. М., Гостехиздат. 1957, 536 стр. С илл.
17. **Собрание задач по «сопротивлению материалов».** 1907-8 учебн. год. Киев. Типо-лит. «Прогресс» 1908. 96 стр. С илл. (Киевский Политехн. Ин-т).
18. **Собрание задач по «сопротивлению материалов»,** составленных С. П. Тимошенко и М. А. Воропаевым 1908-9 учебн. год. Ч. 1. Киев. Тип. «Прогресс», 1909. 1 т.
19. **Устойчивость упругих систем.** Пер. с англ. И. К. Снитко. Под ред. с прим. и добавл. статьи (Тонкостенные упругие стержни и оболочки с жестким открытым профилем. Стр. 438-525). М., Л., Гостехиздат, 1946, 532 стр. С илл.
20. **Устойчивость упругих систем.** Пер. с англ. И. К. Снитко. Изд. 2-ое М., Гостехиздат, 1955, 568 стр. С илл.

II. СТАТЬИ.

1. К вопросу о явлениях резонанса в валах.
Изв. С.-Петербургск. Политехн. Ин-та, 1905, 3, вып. 1-2, 55-106. Отд. отт. СПб. 52 стр.
2. Описание прибора А. Н. Крылова для интегрирования обыкновенных дифф. ур-ний.
Изв. С.-П. Политехн. Ин-та 1905, 3, вып. 3-4, 397-406.
3. Формулы сложного сопротивления с точки зрения различных теории о прочности.
Изв. С.-П. Политехн. Ин-та, 1905, вып. 3-4, 415-455.
4. Об устойчивости плоской формы изгиба двутавровой балки под влиянием сил, действующих в плоскости наибольшей жесткости.
Изв. С.-П. Политехн. Ин-та, 1905, 4, вып. 3-4, 151-219; 1906, 5, вып. 1-2, 3-34; вып. 3-4, 263-292.
Отд. отт. СПб. 1906, 130 стр.
5. О влиянии круглых отверстий на распределение напряжений в пластинках.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та, 1907, вып. 3, 95-113.
Отд. отт. Киев, 1907, 21 стр.
6. К вопросу о дополнительных напряжениях, обусловленных жесткостью узлов.
Изв. С.-П. Политехн. Ин-та, 1907, 7, вып. 1, 35-144.
7. О продольном изгибе стержней в упругой среде.
Изв. С.-П. Политехн. Ин-та, 1907. Отд. техн., ест. и матем., 7, вып. 1, 145-157.
Отд. отт. СПб., 1907, 13 стр.
8. О вынужденных колебаниях призматических стержней.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та, 1907, 9, вып. 4, 201-252. Отд. отт. Киев, 1909, 50 стр.
9. К вопросу об устойчивости сжатых пластинок.
Киев, тип. С. В. Кульженко, 1907, 60 стр.
10. К вопросу о продольном изгибе.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та, 1908, 8, 181-212.
Отд. отт. Киев, 1908, 32 стр.

11. О распределении напряжений в круговом кольце, сжатом двумя взаимно противоположными силами.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та, 1909, 9, вып. 1, 21-37.
12. Перечень докладов, читанных в кружке преподавателей механического и инженерного отделения Киевского Политехнического Ин-та в 1909 г.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та, 1909, 10, вып. 1-2.
Перечислены след. доклады, сделанные С. П. Тимошенко:
Об установлении курса приближенных вычислений.
Об изменениях в постановке «Известий Киевского Политехн. Ин-та».
О постановке преподавания математики в высших техн. учебн. заведениях.
Применение нормальных координат к исследованию изгиба стержней и пластинок.
Расчет перекрестных балок.
13. Применение нормальных координат к исследованию изгиба стержней и пластинок.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та. Отдел инженерной механики, 1910, 10, вып. 1, 1-19.
Отд. отт. Киев, 1909, 49 стр.
14. К вопросу об устойчивости упругих систем.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та, 1910, 10, вып. 2, 147-167.
15. Об устойчивости упругих систем.
Изв. Киевск. Политехн. Ин-та. Отдел инженерной механики, 1910, 10, кн. 4, 375-560.
Отд. отт. Киев, 1910, 182 стр.
16. Приближенный метод исследования устойчивости упругих систем.
Киев, 1911, 25 стр. (Киев, Ун-т св. Владимира).
Отд. отт. из Университетских Новостей, 1911 г.
17. Вопросы прочности в паровых турбинах.
Вестник Общества Технологов, 1912, № 7, 266-279.
Отд. отт. СПб., 1912, 46 стр. (Лекции, читанные в собрании Об-ва Технологов).

18. К вопросу о действии удара на балку.
Изв. С.-П. Политехн. Ин-та, 1912. Отдел техн., ест. и матем.
17, 407-425.
Отд. отт. СПб., 1912, 19 стр.
19. Об изгибе стержней, имеющих незначительную первоначальную кривизну.
Вестник Об-ва Технологов, 1913, № 13, 411-414.
20. К вопросу о расчете сферических оболочек.
Вестник Об-ва Технологов, 1913, № 17, 549-557.
Отд. отт. СПб., 1914, 25 стр.
21. О графическом построении кривой расстояний. Реф.: В ст.: Из жизни Общества Технологов. Научно-механический кружок.
Вестник Об-ва Технологов, 1913, № 1, 241-242.
Доклад С. П. Тимошенко на 16-ом собрании научно-мех. кружка Об-ва Технологов.
22. Применение функций напряжений к исследованию изгиба и кручения призматических стержней.
СПб., 1913, 21 стр.
В кн.: Сборник Ин-та Инженеров Путей Сообщения. Т. 82.
23. К вопросу о деформациях и устойчивости цилиндрической оболочки.
Вестн. Об-ва Технологов, 1914, 21, № 21, 785-792.
Изв. Электротехн. Ин-та, 1914, П., 267-287.
Отд. отт. Пг., 1914, 25 стр.
24. О влиянии первоначальной кривизны на изгиб прямоугольной пластинки с опертыми краями.
Пг., 1914, 4 стр.
В кн.: Сборник Ин-та Инженеров Путей Сообщения. Вып. 89.
25. Предисловие. В кн. Теория прочности (Сборник статей). Под ред. проф. С. П. Тимошенко.
Пг. Образование, 1915, 122 стр. (Новые идеи в технике. Непериод. издание, выходящее под ред. проф. А. А. Байкова).
Сб. № 1.
26. К вопросу о прочности рельс.
Пг., 1915, 42 стр.
(Ин-т Инженеров Путей Сообщения).

27. О больших прогибах круглых пластинок.
Пг., 1915, 10 стр.
(В кн.: Сборник Ин-та Инженеров Путей Сообщения. Вып. 89).
28. Об устойчивости пластинок, подкрепленных жесткими ребрами.
Пг., 1915.
В сводном каталоге 1914, 31 стр. (В кн.: Сб. Ин-та Инженеров Путей Сообщения. Вып. 89).
29. К вопросу о вибрации рельс.
Пг., 1915, 17 стр.
Отд. отт. из Изв. Электротехн. Ин-та, 1915, 13.
30. Влияние начальной осадки шпалы на условия изгиба рельс.
Пг., 1916, 14 стр.
(Ин-т Инж. Путей Сообщения).
31. К вопросу о допускаемых напряжениях в металлических мостах.
Пг., тип. т-ва П. Ф. «Эл.-тип. Н. Я. Стойковой», 1917, 43 стр.
Отд. отт. из ж-ла № 7 «Изв. Инж. Путей Сообщения» за 1917 г.
32. Применение тригонометрических рядов к расчету висячих мостов.
Вестник Инженеров, 1929, 8, 239-243.
33. Тимошенко С. П. и Варягин В. И. Сопротивление материалов. Методическое письмо по курсу «Сопротивление материалов», М., 1932.
34. Задачи динамики в сопротивлении материалов. Л. 1933.
Отд. отт. Отдела 7-го книги С. П. Тимошенко «Курс сопротивления материалов». Стр. 469-520.

**ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ С. П. ТИМОШЕНКО
НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ**

1. Статьи.

- 1 Einige Stabilitätsprobleme der Elastizitätstheorie. Zeitschrift für Mathematik und Physik, 58, 1910, 337-385.
- 2 Erzwungene Schwingungen prismatischer Stäbe. Zeitschrift für Mathematik und Physik, 59, 1911, 163-203.
- 3 Sur la stabilité des systèmes élastiques. (Application d'une nouvelle méthode à la recherche de la stabilité de certaines parties constitutives des ponts). Annales des Ponts et Chaussées, 9 séries, 15 (III) : mai-juin 1913, 496-566 ;
16 (IV) : juillet-août 1913, 73-132 ;
17 (V) : septembre-octobre 1913, 372-412.
Traduit du russe par MM. Jean Karpinski et Victor Héroufosse.
- 4 Zur Frage nach der Wirkung eines Stosses auf einen Balken. Zeitschrift für Mathematik und Physik, 62, 1913, 198-209.
- 5 Etude de la flexion des barres au moyen d'une méthode approximative.
Annales des Travaux de Belgique, 71 séries, 2. 19, 1914, 263-296.
Traduit par J. Karpinski et V. Héroufosse du « cours de Résistance des matériaux », Kiev, 1911. L'exposé plus complet de la question se trouve dans le mémoire : « Application des coordonnées normales à l'étude de la flexion des barres et des plaques ». Annales Institut Polytechnique de Kiev, 1910.
- 6 Über die Stabilität versteifter Platten. Die Eisenbahn, 12, 1921, 147-163.
- 6' On the correction for shear of the differential equation for transverse vibrations of prismatic bars. Philosophical Magazine, xli, May 1921, 744-746, Communicated by Pr. R. V. Southwell, M. A. Translated from the Russian by Prof. M. G. Jatsevitch.
- 7 Torsion of crankshafts. Trans. Amer. Soc. Mech. Engrs., 1922, No. 1864, 653-667.
- 8 Über die Biegung der allseitig unterstützten rechteckigen Platte unter Wirkung einer Einzellast. Der Bauingenieur 2, 1922, 51-54.
- 9 On the torsion of a prism, one of the cross-sections of which remains plane. Proc. of London Math. Soc., Ser. 2, 20, 1922, 389-397.
- 10 A membrane analogy to flexure. Proc. of London Math. Soc., Ser. 2, 20, 1922, 398-407.
- 11 On the transverse vibrations of bars of uniform cross-sections. Philosophical Magazine, 43, 1922, 125-131.
- 12 On the distribution of stresses in a circular ring compressed by two forces acting along a diameter. Philosophical Magazine, 44, 1922, 1014-1017.

- 13 The bending stresses in curved tubes of rectangular cross-section. Trans. of Amer. Soc. Mech. Eng., 45, 1923, 135-140.
- 14 The bending and torsion of multi-throw crankshafts on many supports. Trans. of Amer. Soc. Mech. Engrs., 45, 449-470, 1923.
- 15 The pendulum hardness tester. The Engineer, 136, 21, 1923.
- 16 Determination of the modulus of elasticity. Mechanical Engng., 45 (4), 259-260, 1923.
- 17 Kippsicherheit des gekrümmten Stabes mit kreisförmiger Mittellinie. Zeitschr. angew. Math. und Mech., 3, 1923, 258-362.
- 18 Über die Biegung von Stäben, die eine kleine anfängliche Krümmung haben. Festschrift zum siebenzigsten Geburtstage August Föppls, 1924, 74-81.
- 19 On stresses in a plate with a circular hole. Journ. of the Franklin Institute, 197 (4), 1924, 505-516.
- 20 The approximate solution of two-dimensional problems in elasticity. Philosophical Magazine, 47, 1924, 1095-1104.
- 21 Deflections of a uniformly loaded circular plate with clamped edges. Scientific Paper No. 162, Westinghouse Electric and Manufacturing Co. July 14, 1924.
- 22 Analysis of bi-metal thermostats. Journ. of the Optical Society of America, 11, 1925, 233-255.
- 23 Method of analysis of statical and dynamical stresses in rail. Proc. of the Second Internat. Congress for Applied Mech. Zürich, 1927, 1-12.
- 24 Stress concentration produced by fillets and holes. Proc. of the Second Internat. Congr. for Appl. Mech., Zürich, 1927, 13-21.
- 25 The stiffness of suspension bridges. Trans. Amer. Soc. Civil Engrs., 94, 1930, 377-405.
- 26 Vibrations of bridges. Trans. ASME, 1927-28, vol. 49-50, part II, paper RR-50-9, pp. 53-61.
- 27 Über die Biegung von Trägerrosten. Zeitschr. angew. Math. und Mech., 1923, 13 (2), 153-159.
- 28 The stability of the webs of plate girders. Engineering, 1934, 138 (3580), 207-209.
- 29 Buckling of flat curved bars and slightly curved plates. J. Appl. Mech., 1935, 2 (1), 17-20.
- 30 Bending of rectangular plates with clamped edges. Proc. of the Fifth Internat. Congress of Appl. Mech., 1938, 40-43.
- 31 Theory of suspension bridges. Journ. of the Franklin Inst., 1943, 235 (3), 213-349; 1943, 235 (4), 327-349.
- 32 Theory of bending, torsion and buckling of thin-walled members of open cross-section. Journ. of the Franklin Inst., 1945, 239 (3, 4, 5), 201-219, 249-268, 343-361.
- 33 The forced vibrations of tie-rods. Appl. Mech., Theodore von Karman Anniversary Volume, 1941.
- 34 Stress concentration and fatigue failures. Proc. of the Instit. of Mech. Engr., 1947, 157, 163-169.

**КНИГИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ,
ИЗДАНЫЕ В СОЕД. ШТАТАХ.**

Published by McGraw-Hill Book Company, Inc., New York :

THEORY OF ELASTICITY, 1933, 2nd edition 1951.
THEORY OF ELASTIC STABILITY, 1936, 2nd edition 1961.
ENGINEERING MECHANICS, 1937, 4th edition published in 1956.
(one volume), also in 2 volumes, Vol. I - Statics, Vol. II - Dynamics.
THEORY OF PLATES AND SHELLS, 1940, 2nd edition 1959.
THEORY OF STRUCTURES, 1945.
ADVANCED DYNAMICS, 1948.
COLLECTED PAPERS, 1954.
HISTORY OF STRENGTH OF MATERIALS, 1953.
ENGINEERING EDUCATION IN RUSSIA, 1959.

Published by Westinghouse Tech. Night School Press, East Pittsburgh, Pa.:
APPLIED ELASTICITY, 1925.

Published by Van Nostrand, Princeton, N. J. :

STRENGTH OF MATERIALS, 1930, and based on this a new edition
entitled :
ELEMENTS OF STRENGTH OF MATERIALS, Parts I & II, 1935.

КНИГИ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ, ИЗДАНЫЕ В ПАРИЖЕ

Издание Librairie Polytechnique Béranger, Paris, Liège.

- S. Timoshenko et J.-N. Goodier. — Théorie de l'Elasticité, 2^e édition 1961.
S. Timoshenko et S. Woinowsky-Krieger. — Théorie des plaques et coques, 2^e édition 1961.
S. Timoshenko. — Résistance des matériaux, 2^e édition 1961, 3^e édition 1963.
S. Timoshenko. — Résistance des matériaux. — Tome I : Théorie élémentaire et problèmes.
S. Timoshenko. — Résistance des matériaux. — Tome II : Théorie développée et problèmes.
S. Timoshenko. — Théorie des vibrations, 2^e édition 1954.
S. Timoshenko et D.-H. Young. — Théorie des constructions, 1961.
S. Timoshenko et D.-H. Young. — Dynamique supérieure, 1950.
S. Timoshenko. — Théorie de la stabilité élastique, 1947.
S. Timoshenko et D.-H. Young. — Mécanique de l'ingénieur, 4^e édition, 1962.

В этот список не включены издания книг и трудов проф. С. П. Тимошенко в разных странах мира на других иностранных языках.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Предисловие	7
Мои родители	13
Раннее детство	17
Начало учения	20
Роменское Реальное Училище	22
Летние каникулы	27
Окончание Реального Училища	31
Конкурсные экзамены	34
Занятия на 1-ом курсе в Институте Инженеров Путей Сообщения	37
Дальнейшие занятия в Институте	42
Студенческая библиотека и буфет	46
Студенческая практика	49
Студенческие волнения	52
Первая поездка за границу	57
Окончание Института и вторая поездка за границу	65
Отбывание воинской повинности	70
Механическая лаборатория Путейского Института	76
Петербургский Политехнический Институт	80
Поездка в Европу летом 1904 года	88
1904-1905 учебный год	94
1905-1906 учебный год	101
Занятия в Киевском Политехникуме	105
Переселение в Петербург	119

Поездка в Англию	124
Преподавательская работа в Петербурге	130
Первая Мировая война	134
Революция	141
События в Киеве	147
Киев при большевиках	161
Добровольческая Армия	170
Переезд в Югославию	184
Переселение семьи	197
Деятельность в Югославии	207
Переезд в Америку	221
Занятия в Компании Вестингауз	236
Поездка в Европу	256
Мичиганский Университет	272
Летняя Школа Механики	288
Дальнейшая деятельность в Мичиганском Университете	294
1934-1936 годы	317
Переселение в Калифорнию	322
Вторая Мировая война	338
Приезд брата и послевоенные годы	347
Поездка в Россию	374
Библиография	407

A c h e v é
d ' i m p r i m e r
le 15 décembre 1963
sur les presses
de l'imprimerie
B E R E S N I A K
18-20, faubourg
du T e m p l e ,
P A R I S - X I °

