

цией в ученое звание старшего научного сотрудника по специальности «геология». В конце 1981 г. Меннер от Национального комитета геологов СССР представил мою кандидатуру в состав Международной комиссии по истории геологических наук (INHIGEO), осуществляющей свою деятельность под эгидой Международного союза геологических наук и Международного союза истории и философии наук. В 1982 г. я был избран членом-корреспондентом INHIGEO, а несколько позднее – действительным членом.

В конце 1980-х гг. Владимир Васильевич внес огромную лепту в организацию на правительственном уровне Государственного геологического музея (ГГМ) им. В. И. Вернадского в доме № 11 по Моховой улице (2-й корпус). До конца своих дней он оказывал этому старейшему уникальному российскому музею естественной истории необходимую поддержку. Это и понятно, так как еще в середине 1930-х гг., работая в Московском геолого-разведочном институте им. С. Орджоникидзе, в здании которого располагается сейчас ГГМ им. В. И. Вернадского РАН, он одновременно занимался палеонтологическими коллекциями и был заведующим Геолого-палеонтологическим музеем им. А. П. и М. В. Павловых.

В настоящее время работая в коллективе Государственного геологического музея им. В. И. Вернадского РАН, я заметил, как имя В. В. Меннера часто с большим теплом произносят многие сотрудники разных отделов музея. В моей памяти он навсегда остался удивительным человеком, отзывчивым и внимательным. Настойчивый, но доброжелательный наказ Владимира Васильевича – обязательно завершить докторскую диссертацию по многолетним исследованиям развития теоретических основ и методов отечественной палеогеографии в XX столетии – я выполнил.

В библиотечных, музейных и историко-научных делах ярко высвечивалась постоянная забота академика В. В. Меннера. Он сполна отдавал свою энергию на алтарь геологической науки. Слово «надо», как вспоминал в 1995 г. член-корреспондент РАН А. И. Жамойда, для Владимира Васильевича было святым.

Люди относятся к виду «*Homo sapiens*», но далеко не всех можно считать «*Homo moralis*». В. В. Меннер был достойнейшим представителем этой последней значительно меньшей части рода человеческого. Он был наделен моральным совершенством, обладал высокой нравственностью, порядочностью, интеллигентностью в высшем понимании этого слова.

Социальная история отечественной науки и техники

Г. К. МИХАЙЛОВ

ДМИТРИЙ ПАВЛОВИЧ РЯБУШИНСКИЙ

(к 100-летию Кучинского аэродинамического института)*

Дмитрий Павлович Рябушинский (1882–1962) известен, прежде всего, как основатель Аэродинамического института в подмосковном местечке Кучино – одного из первых в мире специализированных научно-исследовательских учреждений этого профиля, – а также как автор многочисленных экспериментальных и теоретических трудов в различных областях гидроаэродинамики.

Потомственный почетный гражданин Д. П. Рябушинский вышел из прогрессивного круга нового поколения промышленников, зарождавшегося в России в конце XIX – начале XX вв. Дед его происходил из крестьян Слободы Ребушинской Боровского уезда Калужской губернии и не имел до переезда в Москву даже собственной фамилии. Однако Дмитрий родился в Москве 30/18 октября 1882 г. в большой семье уже крупного предпринимателя Павла Михайловича Рябушинского¹ (1820–1899). Воспитанный дома в строгой старообрядческой атмосфере, Дмитрий Павлович получил среднее образование, как и его старшие братья, в Московской практической академии коммерческих наук. Это созданное в 1810 г. своеобразное учебное заведение было предназначено преимущественно для детей почетных граждан, купцов, мещан и незнатных иностранцев и ставило перед собой задачу подготовки коммерческих кадров для торгово-промышленных предприятий России. Преподавание в академии стояло на достаточно высоком уровне. В состав преподавателей входили даже профессора и приват-доценты Московского университета и Императорского технического училища, в том числе в 1890-е гг. Е. А. Болотов (1870–1922) и Н. Е. Жуковский (1847–1921) – механика, Я. Я. Никитинский (1854–1924) – химия, П. И. Новгородцев (1866–1924) – история торговли и законоведение, П. П. Петров (1850–1928) – технология и товароведение, И. Т. Тарасов (род. 1849) – политэкономия. Рябушинский окончил Академию в 1901 г. с золотой медалью («с правом ношения ее в петлице на Аннинской ленте») и званием кандидата коммерции².

* Статья публикуется в авторской редакции и с сохранением особенностей оформления.

¹ В семье Павла Михайловича выросли восемь сыновей и пять дочерей: Павел (1871–1924), Сергей (1872–1936), Владимир (1873–1955), Степан (1874–1942), Николай (1877–1951), Елизавета (1878–1936), Михаил (1880–1960), Евфимия (1881–1970), Дмитрий (1882–1962), Евгения (род. 1883), Федор (1895–1910), Надежда (1886–1937) и Александра (1887–1937). Многие из них оставили заметный след в российском предпринимательстве и русской культуре (см. монографию Ю. А. Петрова [27]).

² Московская практическая академия коммерческих наук. 100 лет: 1810–1910. М., б. г. [1910].

После смерти П. М. Рябушинского все его дети унаследовали большие доходы и обширные предприятия. Большинство старших братьев Дмитрия сразу же активно включились в финансово-предпринимательскую деятельность [7], в то время как Дмитрий, хотя поначалу формально и участвовавший в делах, фактически всецело отдался науке и вскоре полностью отошел от дел. Осенний семестр 1901 г. Рябушинский провел в Гейдельбергском университете, где выбрал для слушания своеобразный цикл курсов, включая лекции таких известных профессоров, как историк философии Куно Фишер (1824–1907) и зоолог Отто Бючли (1848–1920). Затем он совершил большое кругосветное путешествие [14, с. iv].

Это была эпоха всеобщего увлечения проблемами воздухоплавания, и оно не обошло молодого Рябушинского. Он решил построить на свои средства самолет или создать научно-исследовательский институт для экспериментального изучения проблем аэродинамики. Профессора Н. Е. Жуковский и В. В. Кузнецов (1866–1938) и авиаконструктор С. С. Неждановский (1850–1940), к которым Рябушинский обратился за советом, оказали серьезную поддержку второму из этих начинаний, и при их содействии к концу 1904 г. в Кучине (подмосковном имении Рябушинских) был создан хорошо оборудованный Аэродинамический институт [1, 2].

На устройство института до 1905 г. было израсходовано 100 тысяч (золотых) рублей, а на последующую деятельность института ежегодно ассигновалось по 36 тысяч рублей³. К проектированию оборудования для института были привлечены инженер К. А. Есипов и тогда еще студент Императорского технического училища (впоследствии академик) Л. С. Лейбензон (1879–1951).

Первоначальная программа института включала изучение аэродинамических сопротивлений, практические аспекты аэродинамики (геликоптеры, аэропланы, воздушные змеи и фотосъемка с них) и наблюдение разных слоев атмосферы. Общее научное руководство институтом осуществлял сначала Н. Е. Жуковский, который числился его «почетным сотрудником». Д. П. Рябушинский же, в должности директора, сам занимался постановкой экспериментов, в которых сразу же проявил себя талантливым мастером. Тем не менее, злоязычная молва приписывала все успехи лишь авторитетному научному руководству института, и в 1906 г. молодой и самолюбивый Рябушинский принял, под давлением недоброжелательных и обидных пересудов, решение продолжать дальнейшую работу в институте совершенно самостоятельно и отказался от повседневной помощи Жуковского. Фактически, если отвлечься от систематических аэрологических наблюдений, почти все исследования в Кучине велись с 1906 г. по 1917 г. по собственным планам и при ближайшем личном участии Рябушинского.

Кучинская аэродинамическая труба диаметром 1.2 м имела длину 14.5 м и позволяла получать скорости до 6 м/с. В 1911 г. в Кучине была дополнительно создана и гидравлическая лаборатория на р. Пехорке с лотком длиной 8 м и шириной 2 м, допускающим глубину до 1 м при скоростях воды до 2 м/с.

Результаты проведенных в институте исследований систематически публиковались в издававшихся Д. П. Рябушинским (на французском языке) «Бюллетенях» Кучинского института (1906–1914) [3]⁴.

³ Любопытно, что младший из братьев Рябушинских – рано скончавшийся от чахотки Федор Павлович (1885–1910) – также имел интерес к науке и инициировал организацию большой научной экспедиции на Камчатку, для реализации которой предоставил 200 тысяч рублей.

⁴ Последний, шестой, выпуск «Бюллетеня» был выпущен Д. П. Рябушинским в 1920 г. в Париже.



Дмитрий Павлович Рябушинский (с фотографии начала 1910-х гг.).

При этом научно-организационные контакты Дмитрия Павловича с Н. Е. Жуковским вовсе не прервались. Так, он был товарищем (заместителем) председателя воздухоплавательной комиссии при Отделении физических наук университетского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, возглавлявшейся Жуковским, а в 1910 г. избран – вместе с профессором А. П. Гавриленко (1861–1914) – товарищем председателя также руководимого Жуковским Научно-технического комитета Московского общества воздухоплавателей.

Проверив свои творческие способности на первом цикле проведенных в институте экспериментов, Д. П. Рябушинский решил завершить высшее образование и поступил в 1908 г. на физико-математический факультет Московского университета, который успешно закончил в 1912 г. по специальности «механика», после чего был оставлен при университете «для приготовления к профессорскому званию» (по кафедре теоретической и практической механики, возглавлявшейся Н. Е. Жуковским)⁵. В 1916 г. Рябушинский выдержал экзамен на степень магистра и был зачислен приват-доцентом университета⁶. В очередном учебном году он вел курсы теории упругости и аэродинамики. Первый из них Рябушинский построил на сочинениях П. Аппеля (1855–1930) и С. П. Тимошенко (1878–1972), а второй – на сочинениях Н. Е. Жуковского, Ф. Ланчестера (1868–1946), Х. Ламба (1849–1934) и на работах Кучинского института⁷. В 1916/17 академическом году он трижды выступал с научными докладами в Московском математическом обществе⁸.

За большой вклад в развитие отечественной авиации Рябушинский был награжден золотым нагрудным знаком Высочайше учрежденного Особого комитета по усилению военного флота России на добровольные пожертвования⁹. Этого знака были удостоены также Н. Е. Жуковский и С. А. Чаплыгин.

Октябрьский переворот поставил Д. П. Рябушинского в трудное положение, так как его семья принадлежала к верхушке ненавистного для нового режима буржуазно-капиталистического общества, а его старший брат Павел оказался к тому же во главе созданного после Февральской революции Всероссийского союза торговли и промышленности. На съезде торгово-промышленников в августе 1917 г. П. П. Рябушинский, констатируя катастрофическое положение страны и резко критикуя политику Временного правительства, сказал: «К сожалению, нужна костлявая рука голода и народной нищеты, чтобы она схватила за горло ложных друзей народа, членов разных комитетов и советов, чтобы они опомнились»¹⁰.

⁵ Отчет о состоянии и действиях Имп. Московского университета за 1912 г. М., 1913.

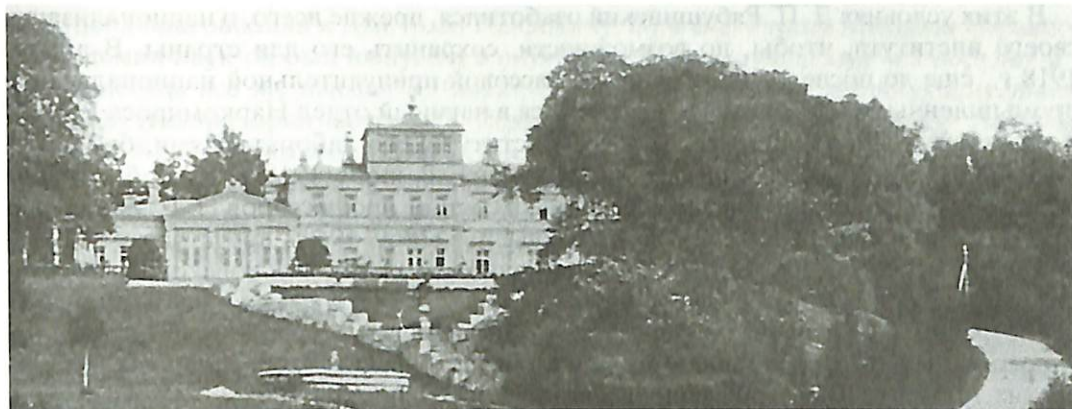
⁶ Отчет о состоянии и действиях Имп. Московского университета за 1916 г. Ч. 2. М., 1917.

⁷ Обзорение преподавания на физико-математическом факультете Имп. Московского университета на 1916/17 учебный год. Б.м., б.г. [1916].

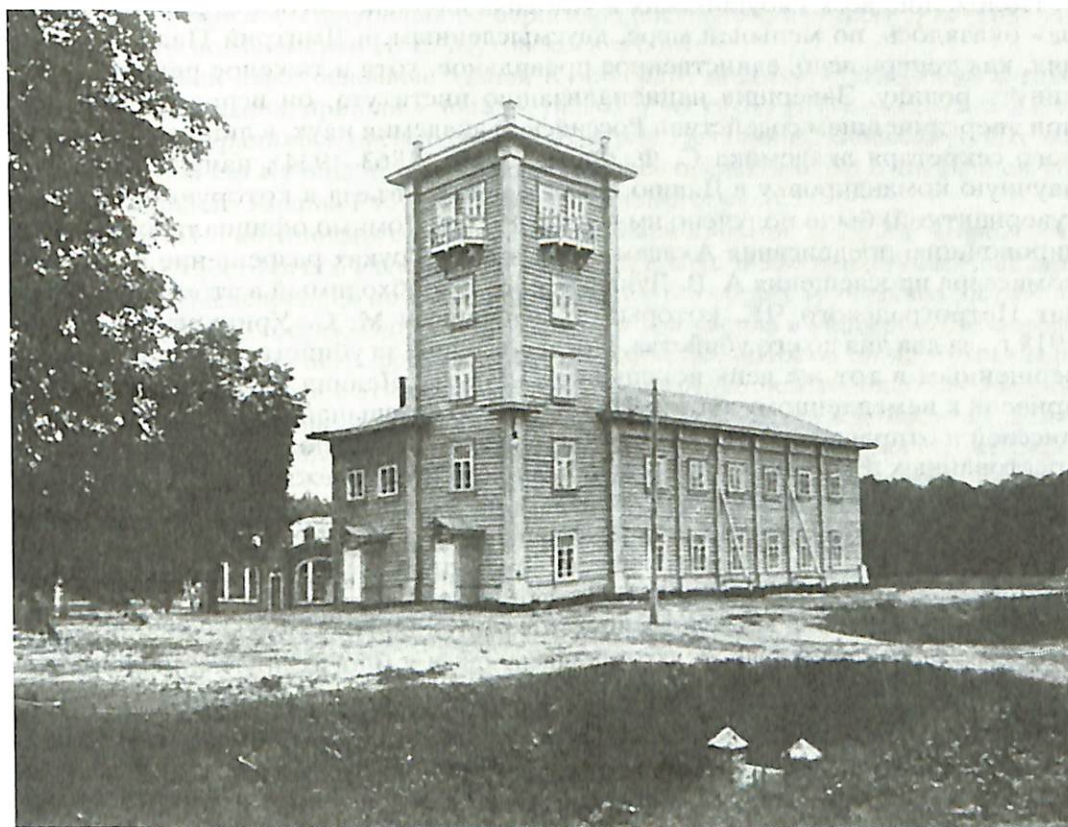
⁸ «О сопротивлении воздуха», «О реакции газовой струи» и «О функциях комплексного переменного $x + jy$ ». До этого он дважды выступал в Обществе в 1912/13 академическом году – с докладами «К вопросу о движении несжимаемой жидкости, окружающей движущееся твердое тело» и «Несколько замечаний о функции $|x|$ ».

⁹ Этот Особый комитет был учрежден по инициативе одного из основателей российского военно-воздушного флота великого князя Александра Михайловича (1866–1933) и состоял под его «августейшим председательством».

¹⁰ Доклад П. П. Рябушинского можно найти в сообщении о Всероссийском торгово-промышленном съезде в газете «Новое время» от 4/17 августа 1917 г. Как утверждал позже пресловутый «Краткий курс истории ВКП(б)», «миллионер Рябушинский нагло заявил, что выход из положения он видит в том, что "костлявая рука голода, народная нищета схватит за горло лжедрузей народа – демократические Советы и Комитеты"».



Общий вид несохранившегося имения Рябушинских в Кучине (с фотографии начала 1910-х гг.).



Общий вид Кучинского Аэродинамического института (с фотографии начала XX в.).

В этих условиях Д. П. Рябушинский озаботился, прежде всего, о национализации своего института, чтобы, по возможности, сохранить его для страны. В апреле 1918 г., еще до последовавшей в июне массовой принудительной национализации промышленных предприятий, он обратился в научный отдел Наркомпроса РСФСР с просьбой «принять под свою защиту Институт с его лабораториями, библиотекой, архивом и хозяйственными постройками». В июне 1918 г. для обсуждения судьбы института было создано совещание в составе профессоров Н. Е. Жуковского, П. П. Лазарева (1878–1942), С. А. Чаплыгина (1869–1942), представителя Главной физической обсерватории и группы приват-доцентов Московского университета [10, 11].

Совещание подтвердило необходимость создания под Москвой автономного научного института для аэродинамических, аэрологических, геофизических и физических исследований и признало Кучинский институт пригодным для этой цели (при условии расширения его деятельности). Решение совещания одобрил научный отдел Наркомпроса, и для руководства институтом создали коллегию с поручением непосредственного заведования институтом Рябушинскому.

Положение всех Рябушинских в условиях начинающегося «красного террора» оказалось, по меньшей мере, двусмысленным, и Дмитрий Павлович принял, как теперь ясно, единственное правильное, хотя и тяжелое решение – покинуть родину. Завершив национализацию института, он испросил отпуск и при энергичнейшем содействии Российской академии наук, в лице ее неперменного секретаря академика С. Ф. Ольденбурга (1863–1934), начал оформлять научную командировку в Данию, разрешение на въезд в которую (с семьей и гувернанткой) было получено им весной 1918 г. Помимо официального командировочного предписания Академии, он имел на руках разрешение народного комиссара просвещения А. В. Луначарского и необходимый в этом случае мандат Петроградского ЧК, который был подписан М. С. Урицким 28 августа 1918 г., за два дня до его убийства. Последовавшие за убийством Урицкого и совершенным в тот же день покушением на В. И. Ленина массовые репрессии привели к немедленному аресту Рябушинского чрезвычайной следственной комиссией и отправке его на срок свыше месяца на военную гауптвахту¹¹. Судьба арестованных в эти дни заложников была почти безнадежной¹². В этих условиях Дмитрий Павлович счел необходимым написать «Научное завещание» (см. Приложение 1). Завещание это свидетельствует о мужестве 35-летнего ученого и о широте его научно-организационных планов, включавших создание в Кучине ряда новых научных институтов и даже использование полей и парков усадьбы для изучения наследственности у растений. При этом у Рябушинского, готового к расстрелу, все же сохранялась, как и у многих других представителей старой интеллигенции, надежда на то, что со временем «жизнь Государства вполне наладится».

¹¹ Орган Военной секции Петроградского Совета газета «Вооруженный народ» поместила в бесплатном воскресном иллюстрированном приложении от 22 сентября 1918 г. фотографию Д. П. Рябушинского с полковником Постниковым на военной гауптвахте – в камере, в которой, как сообщала газета, «до октябрьской революции сидел тов. Крыленко».

¹² Та же газета «Вооруженный народ» призывала 1 сентября: «Смерть заложникам! За убийство товарища Урицкого, за ранение нашего вождя Ленина – смерть тысячам заложников! Душа каждого пролетария кричит об этом. Этого требует чувство справедливой мести».

Судьба благоволила к Дмитрию Павловичу. При содействии Максима Горького и Академии наук он был выпущен в октябре 1918 г. с гауптвахты «на поруки» и в конце месяца все же выехал в Данию. Здесь он проработал непродолжительное время в Лаборатории ветряных мельниц, основанной в Аскове П. Лакуром (1846–1908). Получив сообщение о том, что его семья, покинувшая Москву осенью 1918 г., добралась наконец с приключениями – через Харьков, Новороссийск и Константинополь – до Парижа¹³, он выехал в 1919 г. во Францию, где и оставался на протяжении всей своей последующей жизни.

Что касается Кучинского аэродинамического института, то он просуществовал под своим первоначальным названием только до 1921 г., затем он был переименован в Московский институт космической физики, а позже влился, как Геофизическая обсерватория, во вновь созданный Государственный научно-исследовательский геофизический институт, являясь вначале (в 1924 г.) его наиболее крупной составной частью.

На перепрофилирование Кучинского института в 1918–1919 г. безусловно оказали влияние как отъезд Д. П. Рябушинского за границу, так и создание в конце того же года в Москве Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ), получившего после смерти Н. Е. Жуковского его имя¹⁴.

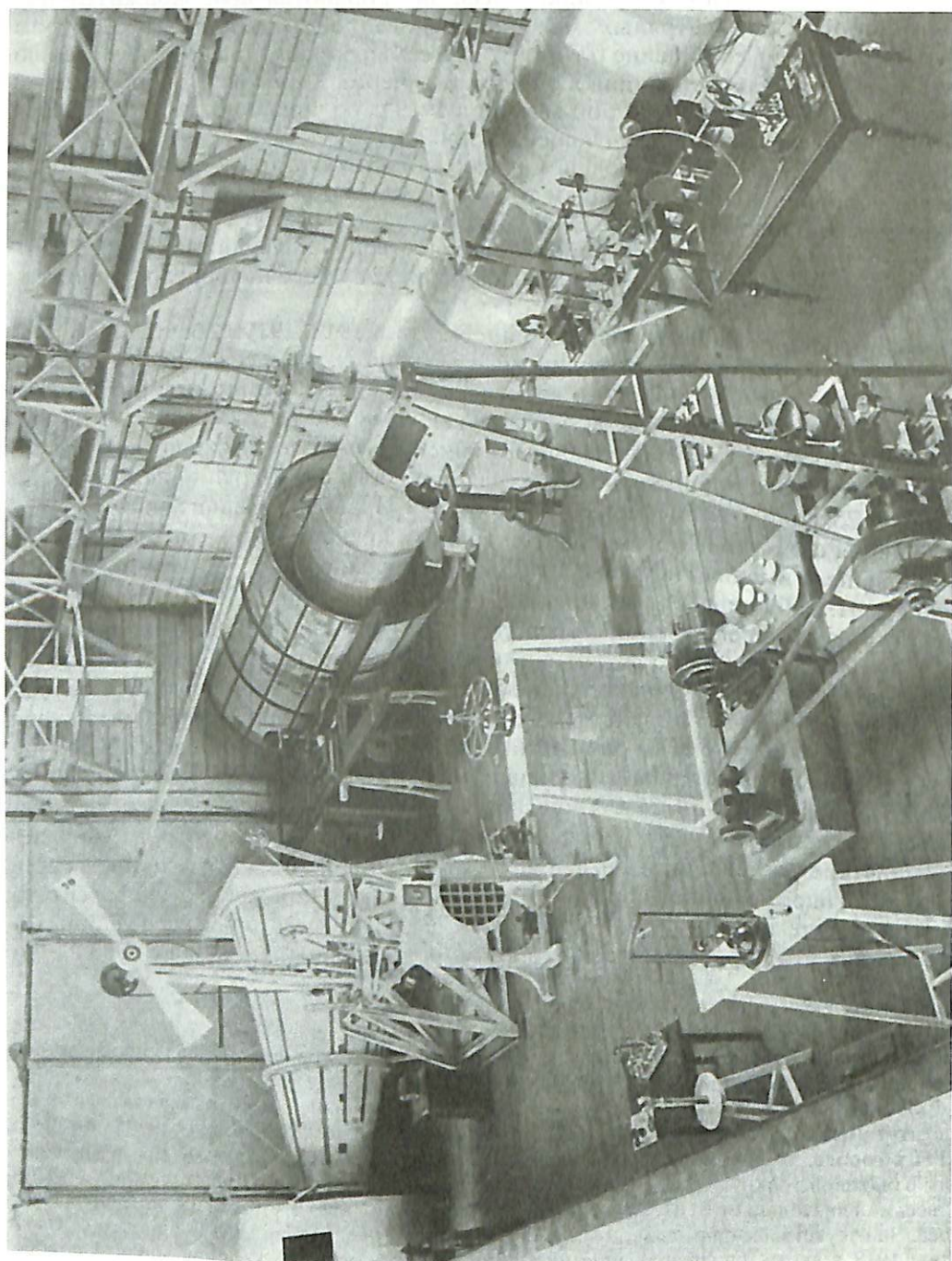
Впоследствии даже основные здания Кучинского института, равно как и само имение Рябушинских, пришли в полный упадок и частично разрушились или были разобраны. Сохранилось письмо сестры Дмитрия Павловича, написанное ему после посещения ею Кучина летом 1922 г. и дающее представление о тогдашнем состоянии бывшего имения Рябушинских (см. Приложение 2).

Жизнь Д. П. Рябушинского во Франции не была простой. В 1922 г. Парижский университет удостоил его ученой степени доктора наук за две представленные диссертации – «Исследования по гидродинамике» и «Об общих уравнениях движения твердых тел в жидкости». Однако правовое его положение в университете осложнялось отсутствием у него французского гражданства, которое он не считал себя вправе просить. В связи с этим он испытал много трудностей, но благодаря активной поддержке ведущих парижских ученых-механиков – и прежде всего академиков Поля Пенлеве (1863–1933) и Анри Вилля (1879–1972) – приобрел все же определенное положение. С 1922 г. Рябушинский сотрудничал с техническим управлением Министерства авиации (Ministère de l'Air) Франции, а в 1929 г. при создании лаборатории гидромеханики при Институте механики Парижского университета получил, наконец, первое назначение – стал заместителем директора лаборатории¹⁵, сохранив этот пост до начала второй мировой войны. Начиная с 1923 г., Ря-

¹³ Свои детские впечатления о бегстве семьи из Москвы во Францию описала впоследствии младшая дочь Д. П. Рябушинского – А. Д. Пакраван [25].

¹⁴ Любопытно, что упомянутое выше компетентное совещание рекомендовало создать новый институт именно под Москвой, а не в городе. Предоставление же возможности строительства ЦАГИ в городе, по-видимому, соблазнило устроителей, посчитавших такое решение более удобным с бытовой точки зрения. Кроме того, ЦАГИ был создан под эгидой ставшего с августа 1918 г. весьма влиятельным ВСНХ, в то время как Кучинский институт остался в ведении Наркомпроса. За отсутствием формальной документации за дату основания ЦАГИ принято считать 1 декабря 1918 г., хотя финансирование института началось уже, по крайней мере, в ноябре 1918 г. Надо заметить, что в некоторых документах ЦАГИ упоминается его Кучинское отделение, которое, в частности, возглавлял с 1 июля 1920 г. С. А. Чаплыгин [20].

¹⁵ Финансирование этой должности осуществляло Министерство авиации.



Общий вид главного лабораторного зала Кучинского института (с фотографии начала 1910-х гг.).

бушинский прочел в Сорбонне пятнадцать курсов лекций, но лишь в качестве приглашенного иностранного ученого.

В 1931 г. ему было официально разрешено занять также место профессора Русской высшей технической школы во Франции, где он возглавил кафедру теоретической механики и совет профессоров. В 1932 г. Рябушинский за свои экспериментальные исследования был удостоен Парижской академией наук премии Анри Базена, а в 1935 г. избран членом-корреспондентом этой академии¹⁶.

Неоднократно Д. П. Рябушинский выезжал для чтения лекций в разные страны, в том числе в Англию, Польшу и Югославию. Он принимал участие во всех международных конгрессах по механике, созывавшихся начиная с 1924 г. В 1929 г. Рябушинский совершил турне, организованное С. П. Тимошенко, по ряду университетов США, в задачу которого входило и ознакомление с американскими аэродинамическими трубами. Но он оставался всегда несколько старомодным европейским профессором и, как рассказывал автору Тимошенко, не произвел впечатления на американские деловые круги (как он, впрочем, не пользовался особым успехом и у авиационных инженеров во «французском ЦАГИ» — ONERA).

После вступления немецких войск в Париж в 1940 г. университетская лаборатория гидромеханики была ликвидирована¹⁷, и с 1940 г. Д. П. Рябушинский сотрудничал в Национальном центре научных исследований Франции (CNRS).

В 1929 г. во Франции состоялось чествование Д. П. Рябушинского по случаю 25-летия основания им Кучинского института. Непременный секретарь Парижской академии наук Э. Пикар (1856–1941) писал тогда: «С отдаленных времен, когда г-н Рябушинский основывал Аэродинамический институт в Кучине, он является одним из наиболее выдающихся мастеров в гидромеханике, и Институт механики Парижского университета счастлив, что смог оказать ему гостеприимство» [14, с. xv]. Еще через 25 лет Сорбонна торжественно отметила 50-летие научной деятельности Рябушинского. Председатель оргкомитета этого мероприятия академик А. Вилля написал по этому поводу: «Кажется, кто хоть немного связан с механикой жидкости и газа и механикой самолета, знает о том, какой импульс дал г-н Д. Рябушинский первым исследованиям, касавшимся этих дисциплин. Во времена, когда еще не существовало ничего серьезного в этих областях и когда эмпиризм руководил, с большим или меньшим успехом, первыми усилиями, г-н Рябушинский ввел, одним из первых, основательные научные соображения в эти разделы наших познаний. Именно поэтому имя Дмитрия Рябушинского останется среди имен великих предшественников современной эпохи. И ничто не отнимет у него славы создания первого Института механики жидкостей (в который он вложил, к тому же, значительную часть своих личных средств)» [14].

¹⁶ Представление к этим выборам было написано академиком Анри Вилля (см. Приложение 3). За несколько лет до этого академик Л. Лекорию (1854–1940) уже представлял Д. П. Рябушинского к избранию в члены-корреспонденты Парижской академии наук.

¹⁷ Д. П. Рябушинский рассказывал автору, что лаборатория была в военные годы на короткое время частично восстановлена, при активном содействии весьма влиятельного в фашистской Германии Л. Прандтля (1875–1953), но после освобождения Парижа снова и окончательно закрыта, теперь уже западными союзными властями. Как говорил Рябушинский, к тому времени у него уже не осталось сил снова бороться за воссоздание лаборатории.



Аэродинамические приборы Кучинского института на Международной выставке в Милане (1906).

В адрес юбиляра поступило тогда свыше сотни приветствий из Западной Европы и Америки и около полусотни – от представителей русской эмиграции [15]¹⁸. В телеграмме одного из крупнейших гидродинамиков мира англичанина сэра Джеффри Тейлора (1886–1975) юбилар был назван «мастером гидродинамического эксперимента и теории». Французское министерство авиации издало по этому случаю в 1954 г. сборник научных работ, посвященных юбиляру, в который представили свои статьи многие крупнейшие ученые мира [14]. Советская научная общественность в чествовании Рябушинского, естественно, участия не принимала.

Что касается личной жизни Дмитрия Павловича, то он женился в 1906 г. на дочери камергера Зыбина фрейлине Вере Сергеевне (1882–1952), впоследствии музыкальном критике, познакомившись с ней в Париже. Этот счастливый брак принес ему трех дочерей – Веру (1907–1952), Марию (1910–1939) и Александру (род. 1911). Однако судьбой ему было суждено пережить жену и любимых старших дочерей и встретить старость в одиночестве.

Наряду с собственно научной и педагогической деятельностью, Д. П. Рябушинский участвовал и в общекультурной жизни русской эмиграции. Так, он был президентом Русского общества философии науки и Ассоциации по сохранению русских

¹⁸ Для современного читателя может быть любопытно извлечение из перечня приветствовавших Д. П. Рябушинского эмигрантских организаций: Парижский православный богословский институт; Союз русских писателей и журналистов; Русская высшая техническая школа во Франции; Ассоциация по сохранению русских культурных ценностей; Русское общество философии науки; Объединенный комитет организаций российских инженеров и техников; Союз бывших российских военных летчиков во Франции; Корпорация артиллерийских инженеров в эмиграции; Землячество инженеров российского военно-морского флота; Землячество бывших студентов Московского университета; Ассоциация «Икона»; Союз казаков; Союз российского дворянства.

культурных ценностей за рубежом. Будучи патриотом России, он активно работал в этой ассоциации до последних дней жизни, поскольку считал весьма важной основную ее задачу – просмотр безнадзорных архивов распадающихся русских семей и отбор ценных материалов с целью подготовки их для передачи в официальные архивы, преимущественно голландские, которые считались тогда более надежными. Овдовев в 1952 г., Рябушинский жил последние годы очень одиноко, много сил отдавая общественной деятельности. Когда я, – по-видимому, единственный из граждан СССР¹⁹, – посетил Рябушинского (в марте 1960 года) в его расположенной в бельэтаже квартире в 15-м округе Парижа, я нашел все кресла в комнатах заваленными папками с подлежащими разбору бумагами.

Те годы были периодом триумфа советской космонавтики, и Д. П. Рябушинский гордился достижениями своей родины. На мой вопрос о том, не хотел бы он ее посетить на склоне лет, Рябушинский ответил отрицательно. «Во-первых, я не французский подданный, а лицо без гражданства, что ставит меня в двусмысленное положение, – с грустью сказал он. – А, во-вторых, последние мои родственники в России погибли, по-видимому, еще в 20-х годах, и мне было бы тяжело увидеть еще раз ставшие чужими места, которые дороги моей памяти».

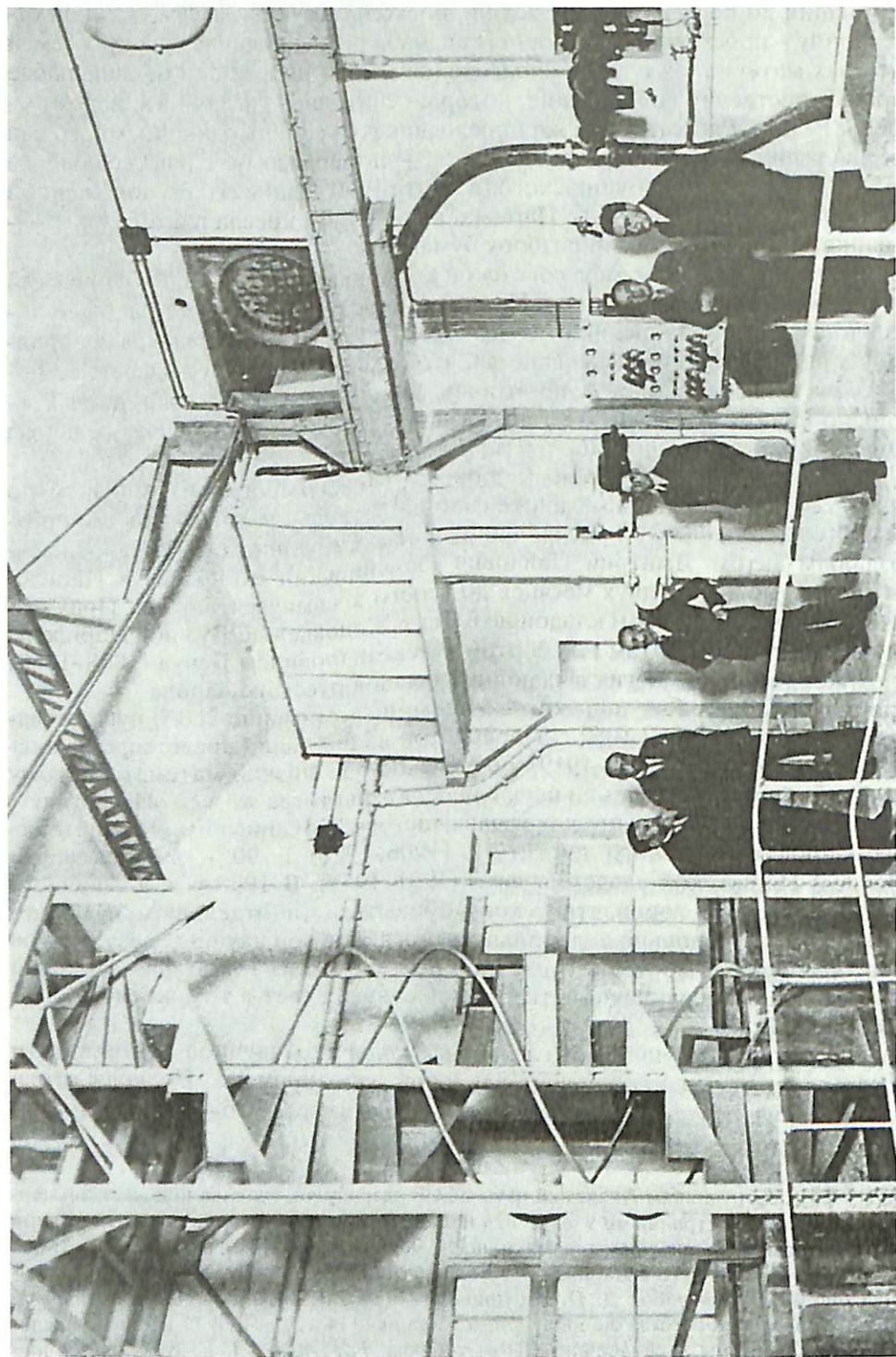
В 1963 г. в Тбилиси предполагалось провести Международный симпозиум по приложениям теории функций в механике сплошной среды, и, участвуя в его организации, я подготовил запрос о приглашении на него Рябушинского. Но это оказалось запоздалым актом. Дмитрий Павлович Рябушинский скончался в Париже 27 августа 1962 г., не дожив двух месяцев до своего восьмидесятилетия. Прах его покоится на знаменитом русском кладбище в Сент-Женевьев-де-Буа под Парижем, неподалеку от построенного там Альбертом Александровичем Бенуа (1888–1960) храма, в окружении могил многих выдающихся сынов русского народа.

Научные работы Д. П. Рябушинского, общим числом свыше 200²⁰, публиковались им непрерывно с 1906 до 1962 г. Первые три из них были представлены академиком М. А. Рыкачевым (1841–1919) в начале 1906 г. Физико-математическому отделению Петербургской академии наук и напечатаны тогда же в ее «Известиях»; 45 статей помещены в шести выпусках издававшегося Рябушинским «Бюллетеня» Кучинского аэродинамического института (1906–1920) и 90 – в «Докладах» (*Comptes rendus*) Парижской академии наук (1921–1959). В 1935 г. в английском «Журнале Королевского аэронавтического общества» (и отдельным изданием [13]) был опубликован довольно подробный авторский обзор научных результатов Рябушинского за первые 30 лет его научной деятельности. Такой же авторский обзор его трудов за последующую четверть века увидел свет в том же журнале в год его кончины [17].

Исследования Д. П. Рябушинского в первые годы его научной деятельности посвящены преимущественно экспериментальной аэродинамике. Подводя итоги первого десятилетия деятельности Кучинского института, Рябушинский писал:

¹⁹ Когда в 1955 г. сотрудникам Академии наук СССР разрешили, сначала под жесткой цензурой, переписываться с иностранными учеными, я направил Дмитрию Павловичу отпечаток одной из первых моих работ по истории гидродинамики, после чего у нас возникла переписка, которая и привела к моему посещению его в Париже.

²⁰ Полная библиография работ Д. П. Рябушинского (190 названий), опубликованных до 1954 г., содержится в изданном тогда же юбилейном сборнике [14, с. xlv–liv]; 17 из числа последующих его работ отражены в справочнике Поггендорфа: *Poggendorff J. C. Biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften*. Berlin, 1981. Bd. 7B. S. 4335–4337.



Д. П. Рябушинский в Лаборатории гидромеханики Института механики Парижского университета. Слева направо: директор Лаборатории А. Бенар, зам. директора Д. П. Рябушинский, директор Института академик А. Вилля, ассистенты А. Журно, К. Воронец и Л. Сантон (с фотографии начала 1930-х гг.).

«Главные результаты, которые я получил в Аэродинамическом Институте, состоят в следующем: я систематически исследовал гребные винты и нашел общие законы функционирования этого замечательного механизма. В этих исследованиях я не ограничился изучением области пропеллеров, но захватил также область ветряных мельниц и область, в которой винт бросает жидкость по направлению движения, – это дало мне возможность получить очень полную картину явления. Добытые результаты я выразил при помощи нескольких простых формул, которыми в настоящее время пользуются на практике. Мною были указаны основания вихревой теории винта и графический метод, в котором по осям координат непосредственно отлагаются отношения нулевого размера. Я изучил также систематически опытно и теоретически винты, гребущие на месте и при боковом ветре; нашел и объяснил несколько любопытных явлений, имеющих большой теоретический интерес, как *самовращение* тонких пластинок и качание маятников в потоке жидкости; исследовал давление потока на модели крыльев аэропланов; изучил *удар* потока о пластинки и получил хронографические записи, дающие подробную картину явления; нашел простой метод для получения *аэродинамических спектров*, эти спектры позволили обнаружить несколько новых и интересных фактов; посвятил несколько работ исследованию аэродинамических труб различных систем и обнаружил большое влияние, оказываемое на результаты наблюдений типом и размерами трубы, пульсациями потока и способом закрепления модели, – это заставило многих исследователей обратить особое внимание на указанные обстоятельства и пересмотреть результаты, казавшиеся совершенно бесспорными. Для всех этих работ мне пришлось придумать ряд новых методов исследования и измерительных приборов, которые были построены в мастерских Аэродинамического Института» [8].

Наиболее значительные достижения этого периода относятся к изучению – с применением оригинальной методики – авторотации пластинок в потоке и обтекания вращающихся винтов. Как отмечал в 1914 г. Н. Е. Жуковский, эти работы будут всегда связаны с именем Кучинского аэродинамического института и самого Рябушинского [9, с. 20]. Последнему принадлежит также и теоретический анализ эффективности винтов, примыкающий, вместе с трудами В. П. Ветчинкина (1888–1950), к вихревой теории винтов Н. Е. Жуковского²¹. Из проведенных Рябушинским в этот период многочисленных экспериментов по изучению гидродинамических сопротивлений и вихрей в потоках отметим измерения сопротивления вращающихся в своей плоскости дисков, блестяще подтвержденные последующими опытами других экспериментаторов в 30–40-е гг. Любопытна, между прочим, гидродинамическая модель периодичности солнечных пятен с демонстрацией этого процесса на специально сконструированном Рябушинским приборе (1914 г.).

Из ранних чисто теоретических работ Д. П. Рябушинского заслуживает упоминания завершенный им в 1911 г. – в связи с проходившей в те годы международной дискуссией – серьезный анализ основ теории подобия (так называемой «пи-теоремы») с приложениями к задачам аэродинамики. С этим исследованием Рябушинского связан один характерный эпизод из более позднего периода истории советского общества. Когда в конце 40-х – начале 50-х гг. в СССР стали модными борьба с космополитизмом и подчеркивание русских приоритетов, в одном из москов-

²¹ Работы Д. П. Рябушинского, связанные с расчетами винтов вертолетов, освещены В. Р. Михеевым [23].



Торжественное заседание в Сорбонне, посвященное чествованию Д. П. Рябушинского. Слева направо: А. Како, экс-президент Парижской Академии наук (ПАН) и почетный генеральный директор Министерства авиации, Д. П. Рябушинский, А. Вилля, экс-президент ПАН и директор Института механики Сорбонны, Э. Барийон, член ПАН и Военно-морской академии, Р. Тири, член-корреспондент ПАН и профессор Сорбонны, П. Вернотт, генеральный инженер авиации – ответственный за связь с университетом (8 Мая 1954 г.).

ских журналов была опубликована статья²², в которой доказывалось, что метод анализа размерностей с применением пи-теоремы в механике жидкости и газа был впервые сформулирован в Кучинском аэродинамическом институте. Но фамилия Рябушинского упоминалась в статье только для того, чтобы подчеркнуть, что он не был автором своих собственных работ.

В 1914 г. в связи с празднованием десятилетия своего института Д. П. Рябушинский заявил: «Задача аэродинамического полета разрешена, но на смену ей выдвигается новая, гораздо более трудная и грандиозная проблема, – проблема перелета на другую планету. Блестящие научные завоевания человечества дают право мечтать о том, что и этот вопрос будет когда-нибудь разрешен терпеливыми и преемственными усилиями исследователей, которые увлекутся величию этой идеи. В Аэродинамическом институте в Кучине будут также предприняты исследования в этом направлении» [8]. Однако начавшаяся первая мировая война не дала возможности реализовать эти планы, встреченные сначала иронически научной общественностью²³.

²² Альтшуль А. Д. К вопросу о происхождении пи-теоремы // Гидротехническое строительство. 1950. № 2. С. 14–15.

²³ Критически отнесся к этим планам, по свидетельству Д. П. Рябушинского, и Н. Е. Жуковский. А известный английский журнал «Nature», сообщая о торжественном праздновании юбилея института, добавил: «Может быть, было бы, тем не менее, надежнее, если бы д-р Рябушинский оставил вопрос о передвижении в межпланетном пространстве г-ну Жюлю Верну и г-ну Г.Дж.Уэллсу» (выпуск от 28 мая 1914, с. 330).

В военные годы Кучинский институт выполнял поручения Артиллерийского комитета. Здесь, в частности, проводились испытания пневматической ракеты системы генерала М. М. Поморцева (1851–1916), а Б. М. Бубекин (1882–1916) изготовил первую модель своего пневматического бомбомета. Рябушинский занялся тогда ракетодинамикой и сконструировал портативную безоткатную пушку-миномет, испытания которой проходили в Петрограде осенью 1916 г.²⁴ Одновременно он предпринял, одним из первых, теоретический анализ реактивной силы при истечении газовой струи, о чем доложил 20 декабря 1916 г. (ст. ст.) в заседании Московского математического общества. К сожалению, обстоятельства времени воспрепятствовали внедрению первой и всестороннему развитию второй из этих работ. Первые теоретические результаты по газодинамике ракет Рябушинский напечатал во Франции в 1920 г., а более подробные – в 1939 г. (Обе эти публикации не оказали, впрочем, существенного влияния на дальнейшее развитие газодинамики ракет вследствие некоторых содержащихся в них неточностей.)

К 20-м гг. относится обширный цикл теоретических исследований Д. П. Рябушинского по гидродинамике, в том числе о движении твердых тел в жидкости, о вихревых течениях, кавитации и сопротивлении жидкостей. Ему принадлежит носящая его имя схема обтекания пластинки при положительных числах кавитации с замыканием струй на симметрично расположенной пластинке в конце каверны. Он ввел обратные краевые задачи для гармонических функций двух переменных (1929). В 1925/26 учебном году Рябушинский прочел в Сорбонне цикл лекций по своим трудам в области теоретического и экспериментального изучения гидродинамических сопротивлений, а в следующем – о парадоксах в механике жидкости и газа (от Эйлера и Даламбера до Югонио и Пуанкаре).

В самом начале 30-х гг. Д. П. Рябушинский обратил внимание А. Вилля и его учеников на ставшую впоследствии знаменитой диссертацию С. А. Чаплыгина «О газовых струях» (1902 г.), приобретшую к тому времени актуальность в связи с увеличением скоростей самолетов. Серия статей Рябушинского, В. Г. Демченко (1898–1972) и К. Якоба (1912–1992) обеспечили методу Чаплыгина быстрое и широкое распространение на Западе, начиная с известной конференции по большим скоростям в авиации, состоявшейся в Риме осенью 1935 г. Излагая метод Чаплыгина на римской конференции, Л. Прандтль сослался именно на статьи Рябушинского и Демченко 1932 г.²⁵ как на источники, познакомившие Западную Европу с теорией Чаплыгина²⁶.

В 30-х гг., продолжая свои теоретические исследования, Рябушинский много внимания уделял экспериментам в лаборатории гидромеханики Парижского университета, где руководил также аспирантами. Наряду с собственно научными ре-

²⁴ Роль Д. П. Рябушинского в качестве предвозвестника современных безоткатных орудий освещена в специальной статье в «Швейцарском военном обозрении» [16]. Изобретение Рябушинского было, между прочим, запатентовано им в начале 1920-х гг. в Западной Европе и США, но он никак не использовал эти патенты в процессе последующего практического развития и распространения безоткатных орудий этого типа.

²⁵ Статья Д. П. Рябушинского и две статьи В. Г. Демченко опубликованы в «Докладах» Парижской академии наук (1932. Т. 194. С. 1215–1220, 1720–1723).

²⁶ Прандтль Л. Общие теоретические соображения о движении сжимаемой жидкости // Газовая динамика: доклады на конференции по большим скоростям в авиации, состоявшейся в Риме 30/IX–6/X 1935 г. М.; Л.: Гостехиздат, 1939. С. 5–28. (Prandtl L. Allgemeine Betrachtungen über die Strömung zusammenpressbarer Flüssigkeiten // Prandtl L. Gesammelte Abhandlungen. Teil 2. Berlin: Springer, 1961. S. 1004–1026).

AERONAUTICAL REPRINTS No. 77

Edited by

Captain J. Laurence Pritchard, Hon. Fellow

Титульный лист
Т. К. Михайлов
на добрый вечер
он always

Перевод
29 Aug 1956

Thirty Years of Theoretical and Experimental Research in Fluid Mechanics

BY

DIMITRI P. RIABOUCHINSKY, D.Sc.

*Associate Director of the Fluid Mechanics Laboratory of the
Paris University,*

*Professor of Theoretical Mechanics in the Russian Superior
Technical School in France.*

PRICE SEVEN SHILLINGS AND SIXPENCE

London :

"THE ROYAL AERONAUTICAL SOCIETY"

with which is incorporated "The Institution of Aeronautical Engineers"

7, Albemarle Street, W.1.

1935

зультатами, ему принадлежат здесь различные оригинальные усовершенствования техники эксперимента, которые, к сожалению, не было принято патентовать в университетских кругах Западной Европы. Ряд трудов Рябушинского этого периода посвящен газогидравлическим аналогиям плоских течений, включая изучение как структуры потоков, так и сопротивления.

Вообще с 30-х гг. значительное число его научных публикаций относится к задачам дозвуковых, околозвуковых и сверхзвуковых течений газа и, в частности, к истечению газовых струй. Одновременно продолжалась работа и в области традиционной для него тематики – гребные и воздушные винты, гидроаэродинамические сопротивления.

Для всего творчества Д. П. Рябушинского характерен интерес не столько к численной реализации решений тех или иных уже четко поставленных задач, сколько к изучению и уяснению еще не вполне понятных по своей природе гидроаэродинамических эффектов. Этим объясняется постановка им остроумных экспериментов, развитие аналогий между различными физико-механическими процессами, стремление к разработке нестандартного математического аппарата. Отметим, например, некоторые его исследования структуры потока вблизи стенок, проведенный им сравнительный анализ уравнений газовой динамики и электромагнетизма, введение обобщенных комплексных величин для построения плоских вихревых течений несжимаемой жидкости и течений газа²⁷.

Д. П. Рябушинский всегда интересовался историей и достижениями русской науки, подчеркивал вклад русских ученых и инженеров в развитие авиационной науки и самолетостроения. Так, в заключительном слове на юбилейном заседании в 1954 г. он вспомнил, в ответ на многочисленные приветствия, прежде всего имена Н. Е. Жуковского, С. А. Чаплыгина и И. И. Сикорского (1889–1972). И не случайно последняя обзорная статья Рябушинского (1962) [17] открывается портретом К. Э. Циолковского (1857–1935), аэродинамические исследования которого – как и Д. И. Менделеева (1834–1907) – он одним из первых упомянул в 1914 г. в ряду «блестящих работ», положивших «начало рациональному изучению законов сопротивления воздуха» [8].

В 1945 г., в связи с широко проводившимися торжествами по случаю 220-летия Академии наук СССР, Д. П. Рябушинский переслал в дар Академии большую фотографию обнаруженного им во французских архивах подлинного письма Петра Великого Парижской академии наук²⁸. Свою сопроводительную записку президенту Академии наук он завершил следующими словами: «За 27 лет пребывания вне пределов нашей Родины, я неизменно преследовал две цели: I – участие, по мере моих сил, в увеличении русского вклада в мировую науку, II – хранение, отстаивание значения и содействие увеличению, несмотря ни на какую преходящую обстановку, наших отечественных культурных ценностей».

Судьба научного наследия Д. П. Рябушинского в нашей стране достойна сожаления. Кучинский институт был загублен, а имя Дмитрия Павловича на протяжении

²⁷ Попытки Д. П. Рябушинского построить обобщенную систему комплексных величин, которые он предпринимал на протяжении 40 лет, не увенчались успехом. Архив Парижской академии наук хранит обширную критическую переписку по поводу математических аспектов системы Рябушинского с двумя мнимыми единицами.

²⁸ Присланная Д. П. Рябушинским фотография, наряду с прочими раритетами, украшала в течение долгих лет кабинет директора Архива Академии наук СССР Г. А. Князева (1887–1969) в Ленинграде.

The Journal of the Royal Aeronautical Society

INCORPORATING THE INSTITUTION OF AERONAUTICAL ENGINEERS AND THE HELICOPTER ASSOCIATION OF GREAT BRITAIN

VOLUME 66

AUGUST 1962

NUMBER 620

Twenty-Five Years More of Theoretical and Experimental Research in Fluid Mechanics

D. RIABOUCHINSKY, D.Sc.

Preface: The frontier between the results of my research work during the thirty years 1904-1934, published in the JOURNAL of the Royal Aeronautical Society⁽¹⁾ in 1935 and those obtained during the twenty-five years 1935-1960, is somewhat artificial, and I will consider, in this new paper, problems independent of the time period when I studied them, provided I have to add now something concerning them not mentioned before but having an actual interest.

I will also mention a few complementary results which I exposed recently, in May 1961, in the lecture which I read in London at the Northampton College of Advanced Technology and at the College of Aeronautics, Cranfield.

At the beginning of the Occupation of France, my laboratory was destroyed by the Germans, but some time later I was allowed to reassemble and to repair my apparatus and to continue my research work, as the French physicist Frederic Joliot was also able to do, but I did not touch problems having any actual connection with the war.

As I did in my first paper⁽¹⁾, I will reassemble in the present one the most important results of my researches extensively developed previously in other publications. I appreciate the publication of this complementary paper of mine by the Royal Aeronautical Society.—D. RIABOUCHINSKY.

1. Contribution to the History of the Preliminary Steps in Astronautics

In the spring of 1914, in view of the tenth anniversary of the Aerodynamic Institute at Koutchino, near Moscow, I published a booklet⁽²⁾ in which I gave a survey of the Institute's activities since its foundation and concluded it as follows: "The problem of aerodynamical flying is solved, but, after the conquest of air space, another conquest, more difficult and of higher import, is offered to the ambition of man—the conquest of interplanetary spaces.

"The brilliant progress of science gives hope that, in a more or less distant future, this problem will be solved in its turn through the patient and co-ordinated efforts of searchers impassioned by the greatness of this idea.

"Researches in this direction will also be undertaken in the Aerodynamic Institute at Koutchino."

In Russia, the astronautical problem was considered by K. E. Ziolkovsky in a paper which appeared in 1903 under the title "Exploration of the World Spaces by Reaction-Apparatuses."⁽³⁾ He already then recognised the use of liquefied hydrogen and oxygen as propellants. Ziolkovsky was a distinguished self-made man, a modest schoolteacher of physics in Kalouga, but a remarkable research-technician and inventor. An exposé of Ziolkovsky's achievements was given after his death by Professor N. Rynine in a Moscow official newspaper on 20th September 1935.⁽⁴⁾

However, in 1904, the astronautical problem was generally considered as utopian and, before circulating my booklet, I told my collaborators that I foresaw ironical smiles at its terminal phrase, and indeed, after it appeared, a serious journal closed an account of the research activity of the Aerodynamic Institute of Koutchino during the first decade of its existence by the following sentence: "It might, however, have been

safer if Dr. Riabouchinsky had left the question of locomotion through interplanetary space to M. Jules Verne and Mr. H. G. Wells."⁽⁵⁾

But I thought then, and this prevision is now justified by events, that it was necessary to issue my booklet as it was, in order to stimulate other scientific organisations to undertake or to subsidise parallel researches and to suscitate in this way useful emulation. My intention was to begin with systematic researches concerning jets, jet propellers, various types of rockets and air-resistance at ballistic speeds.

Criticism like the above was rare among scientists, and the booklet, which was sent with an invitation to an assembly at the Aerodynamic Institute on the 21st May (27th April) 1914, was generally welcomed, as its proceedings show.⁽⁶⁾

The highest personalities of the Russian State and of the Government sent telegrams and some of their representatives participated at the meeting. Twenty-one delegations from Universities, Polytechnical Institutes, the Main Physical Observatory, and other important scientific, technical and general organisations and the staff of workers at the Insti-



FIGURE 1. K. E. Ziolkovsky (1857-1935).

Originally received 18th August 1961.

Первая страница обзорной статьи Д. П. Рябушинского (1962).

Дим. Павл. Рябушинский
10, rue Edmond Roger
Paris (XV-e)

3 января 1957 г.

Профессору Г. К. Михайлову.

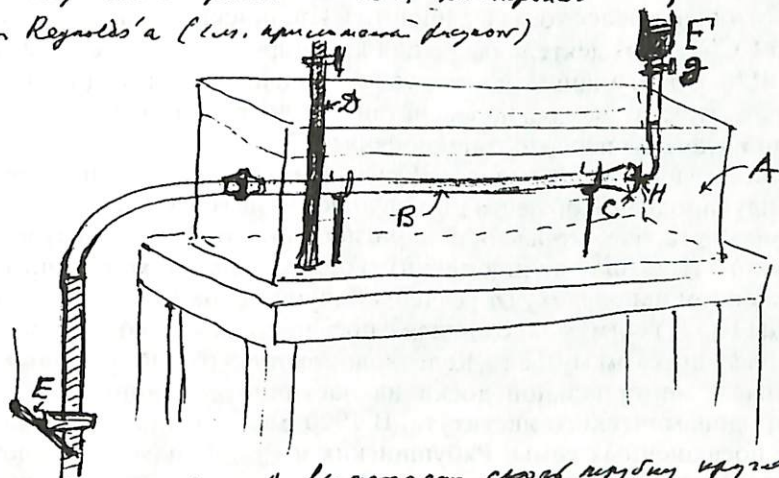
Глубокоуважаемый

Генри Констатинович,

Спасибо Вам и глубокоуважаемому Георгию Кеосаляну
Павлу за новгородские приветствия и внимание к Вам
и к моему здоровью и благополучию в нашествии новой воды.

Извините меня за то, что такое долгое время не ответил
на Ваши последние письма. Я был охвачен работой в нашей
предстоявшей в Кургаской лаборатории отчета
установленным в конце стр. 102 и на рисунке 8 стр. 110
моя статья "The phenomenon of striation of the boundary
Layer and turbulence" в "Proceeding of the seventh International
Congress for applied mechanics 1948, volume 2, part 1, стр. 97.

Во первом издании книги я упоминаю в Кургаской лаборатории
Osborn Reynolds'a (см. приложение рисунок)



Вода из аквариума А вытекает через трубку Кургаской стр. 102.
Этот уровень в аквариуме А остается постоянным, так как
тогда в отдалении от воронки С по трубке Д происходит обратная
вода. Открывая более или менее краны Е, можно получить ско-
рость воды в трубке В. В сосуде F можно растворить марганцовую
кислоту в воде. Открывая кран Д, окрашенную воду по струе можно
следить за течением в трубке В.

десятков лет находилось под запретом. И только выдающийся историк космонавтики Н. А. Рынин (1877–1942) успел включить в 1929 г. обзор трудов Рябушинского по интересовавшей его тематике во второй том своей замечательной энциклопедии «Межпланетные сообщения» [12].

В 1950 г. на широкий экран советского кино выпустили художественный фильм «Жуковский», в котором Рябушинский был представлен попросту в оскорбительном свете. (Дмитрий Павлович говорил мне, что он отказался смотреть этот удостоенный первой премии на Карловарском фестивале и демонстрировавшийся за рубежом фильм, равно как и не уступил советам друзей подать в суд на авторов фильма.) И даже некролог Рябушинского, опубликованный в 1962 г. в «Докладах Парижской академии наук» [18], был изъят цензурой из печатавшегося тогда в СССР репринтного издания этого журнала.

75-летие со дня основания Аэродинамического института в Кучине было отмечено в 1979 г. содержательной статьей С. Е. Коникова лишь в малотиражном сборнике «Из истории авиации и космонавтики» [20].

Попытка автора предлагаемого очерка отметить в 1982 г. столетие со дня рождения Д. П. Рябушинского в отечественной литературе не увенчалась успехом. Желание хотя бы депонировать юбилейную статью было также отклонено всемогущим Главлитом. «Спасло» статью только личное знакомство директора Института проблем механики АН СССР академика А. Ю. Ишлинского (1913–2003) с одним из руководителей этого ведомства, с ним Александр Юльевич часто играл в шахматы, отдыхая в правительственном санатории. В ответ на звонок по «кремлевскому» телефону, который имелся тогда в кабинете у Ишлинского как у депутата Верховного Совета СССР, этот деятель разрешил депонировать статью ... но ни в коем случае не к 100-летию, а лишь «просто так» – на следующий год [21]. Уже после «перестройки» эта статья была перепечатана в 1991 г. в «Вестнике АН СССР» с фотографиями и слегка в переработанной форме [22].

В 1990-е гг. политическая ситуация в России изменилась. В сентябре 1994 г. состоялись международные торжества по случаю 90-летия Кучинского аэродинамического института, на которые были приглашены потомки Дмитрия Павловича Рябушинского (младшая дочь и внуки). Торжественные мероприятия прошли в расположенном неподалеку от усадьбы Рябушинских Кучинском филиале Института ВОДГЕО²⁹, гости ознакомились с посвященными Рябушинскому экспозициями в Краеведческом музее г. Железнодорожного (б. Обираловка) и сфотографировались у мемориальной доски на частично сохранившемся здании Кучинского аэродинамического института. В 1990-е гг. появилось также много статей и книг, посвященных семье Рябушинских и отдельным ее представителям³⁰. В 2002 г. Центральный Дом ученых Российской академии наук провел торжественное заседание, приуроченное к 120-летию со дня рождения Д. П. Рябушинского. В сентябре 2004 г. в Научно-мемориальном музее Н. Е. Жуковского состоялось организованное при участии ряда ведущих научных учреждений страны торжественное заседание, посвященное 100-летию создания Аэродинамического института Д. П. Рябушинского в Кучине. В октябре 2004 г. юбилейные мероприятия, посвященные 100-летию Кучинского аэродинамического ин-

²⁹ ВНИИ водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии.

³⁰ Среди этой литературы выделяется содержательная работа Ю. А. Петрова «Династия Рябушинских» [27].



Надгробие Рябушинских на кладбище Сент-Женевьев-де-Буа.

ститута, провели совместно Городской краеведческий музей и Администрация города Железнодорожного [30, 31].

Сегодня имя выдающегося русского ученого Дмитрия Павловича Рябушинского полностью возвращено его родине. В принципе решен и вопрос о передаче России находящихся во Франции остатков его личного архива³¹. К сожалению, сохранившиеся бумаги Рябушинского, с которыми автор ознакомился на месте весной 2004 г., оказались в плачевном состоянии и отражают лишь небольшую часть его жизни и деятельности. Так или иначе, Российская академия наук готова принять все эти документы на вечное хранение в своем Архиве.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Научное завещание Д. П. Рябушинского (1 октября 1918 г.)³²

В случае моей смерти, прошу передать моей горячо любимой жене, Вере Сергеевне, и детям Вере, Марии и Александре, что я их благословляю и что мысль об них была для меня, в несчастии, большим утешением. Мою жену прошу не впадать в отчаяние, она должна воспитать детей; прошу ее также содействовать изданию моих посмертных трудов и написать к ним введение.

Моими научными душеприказчиками я желал бы видеть академиков А. Н. Крылова и П. П. Лазарева, заслуженного профессора Васильева³³ и завед[ующего] Аэролог[ической] Обсерв[аторией] В. В. Кузнецова.

Рукопись моей последней работы еще далеко не закончена. Я хотел ее озаглавить «Исчисление абсолютных величин». Многое в ней набросано только вчерне, есть ошибки и не вполне ясно выраженные мысли – но много в ней, по моему мнению, и существенно важного. Я прошу отнестись к недостаткам снисходительно, важное же отобрать и напечатать. Некоторые мысли, с которыми, быть может, мои научные душеприказчики не согласятся, но которые я, будучи живым, отстаивал бы, я прошу также напечатать. Саму рукопись прошу передать в Академию наук, когда жизнь Государства вполне наладится.

В Аэродинамическом Институте я желал бы, чтобы продолжал главенствовать дух творческой инициативы. Не следует успокаиваться на простом накоплении ци-

³¹ Значительная часть бумаг Д. П. Рябушинского еще при его жизни была сдана в голландские государственные архивы, часть материалов была позже передана во французский Музей истории авиации. Оставшиеся бумаги Дмитрия Павловича находились в Медоне в доме его безвременно скончавшейся внучки А. А. Мулен (1931–1995), которая проявила к ним интерес лишь в последние годы своей жизни. Сейчас владельцем остатков архива является ее сын князь Степан Георгиевич Белосельский-Белозерский.

³² Собственноручный экземпляр этого завещания сохранился в архиве профессора В. В. Кузнецова, переданном его семьей в Музей морской авиации России. Начальник музея полковник А. И. Беляков любезно предоставил автору копию этого документа.

³³ По-видимому, имеется в виду математик и историк математики профессор А. В. Васильев (1853–1929).

фрового материала, не преследуя решения определенной, по мере возможности, важной научной задачи. Институт не должен копировать другие учреждения, но должен сохранять свой самобытный, оригинальный облик. Работы в Институте должны являться плодом гармонического сочетания теории и опыта и постепенно принимать все более и более общий, научно-философский характер. Я хотел бы, чтобы в Кучине возник также Институт, посвященный силе тяготения. Оранжевая, парк и поля могут быть использованы для изучения законов наследственности. Я просил бы также мою жену основать в Кучине Институт типа Д^{ра} Carel'я в Америке и взять на себя руководство им.

В заключение я имел в виду, если бы остался жив, основать в Кучине еще два Института – Математический и Философский. Архитектура и обстановка этих последних должны содействовать созданию соответствующего настроения. Среди эмблем, украшающих эти Институты, важное место должно быть уделено символу $1/0$, выражающему невозможную операцию деления на нуль. Объяснение этого замечания дано в моей вышеупомянутой рукописи.

У меня в мыслях наметился целый большой – общий план работ в всех этих Институтах, и мне жаль уходить из жизни, не осуществив его.

Настоящее мое научное завещание прошу хранить в Академии наук в запечатанном конверте. Копию с него прошу теперь же передать моей любимой жене – другу Вере Сергеевне Рябушинской и глубокоуважаемому учителю и другу, Василию Василиевичу Кузнецову.

Петроград
1 окт. н. ст. 1918 г.

Д. Рябушинский

Приложение 2

Письмо Надежды Павловны Рябушинской³⁴ Д. П. Рябушинскому от 25 июля 1922 г.

Милый Митя, за все эти годы в первый раз была в Кучине. Поехала по приглашению С. А. Чапл[ыгина]. Осмотрела и обегала почти все. В доме Большом живут профессора и сотрудники с семьями. Назову кого знаю: летом живет Чапл[ыгин] с семьей – работает сейчас научно (не вмешивается в управление, так как болен, перетерпел очень много, и ему не по силам), затем заведует всем Институтом С. Л. Бастамов³⁵ (теперь директор Обсерватории вместо покойного

³⁴ Надежда Павловна Рябушинская (1886–1937) и ее младшая сестра Александра (1887–1937), вышедшая замуж за племянника К. С. Станиславского, были арестованы в 1931 г. по «делу о контрреволюционной, вредительской, диверсионной и шпионской организации в текстильной промышленности», сосланы на Соловки и позже расстреляны.

³⁵ Сергей Леонтьевич Бастамов (1884–1952) – геофизик, профессор Московского университета. Он стал директором Кучинского института после отъезда Д. П. Рябушинского; в научном руководстве института принимали тогда участие Н. Е. Жуковский и С. А. Чаплыгин, к работе в институте были привлечены ученики Жуковского Н. В. Красовский (1891–1957) и Г. Х. Сабинин (1884–1968).

Лейста³⁶), затем Пришлецов³⁷ с семьей, Сперанский³⁸ с семьей, Невский³⁹, Гусев⁴⁰, Смирнов⁴¹ и целый ряд других, которых я не знаю. Дом в плачевном состоянии, особенно террасы и балконы; в коридоре устроена общая кухня, а в подвале на месте старой кухни сейсмическая станция: приборы привезены из Унив[ерситетской] Обсерватории. Станция здесь временно, а постоянная строится сейчас около фермы за мостом. Будет немного меньше Пулковской, хотя строят ее два года, но вряд ли ее когда-либо достроят. На ферме живут также сотрудники Института. В домике, где были косари, — около фермы устроена магнитная станция для относительных измерений, рядом будет строиться деревянная постройка для абсолютных измерений. Здание фермы в более или менее приличном состоянии, кроме балкона, который развалился. Лес около фермы почти не тронут. Шоссе в хорошем состоянии, т. к. ездят гл[авным] обр[азом] по аллее. Степин⁴² дом весь сгорел вместе с 20 или 25 старухами (там была Богадельня). Баня сгорела. Беседки и кегельбан растащены на дрова. К сожалению, Институт владеет лишь небольшой площадью земли. Фимин⁴³ дом, оранжереи и конюшни принадлежат приюту для дефективных детей с большевистскими наклонностями: они гл[авным] обр[азом] растаскивают здания на дрова, напр[имер] от прачечной остался один остов, также от конюшен, построенных мной. Моя бывш[ая] дачка, как ни странно, стоит, и в ней живут. Лес с левой стороны шоссе полосой, имеющей в ширину около 150 [или] 200 саж[еней], до Обираловки вырублен. Москвотоп (казенное учреждение) провел узкоколейку от переезда ж[елезной] д[ороги] вглубь леса. Лес против ст[анции] Обираловки не тронут и очень вырос. Вообще все садовые деревья, которые раньше подстригались, стараются наверстать совершенное над ними в прошлом насилие и тянутся ввысь, особенно пихты — это грандиозная стена. В Женином⁴⁴ доме — школа. Здание, по-видимому, в приличном состоянии. Все поля около реки и в верхнем парке засеяны крестьянами. Средств на содержание Института отпускается мало. Была также в Аэроинституте с Гусевым, видела старых рабочих: Рудакова, Мячикова и Сугробова. Они были очень довольны меня видеть, просят тебе передать поклон и пожелания и ждут твоего возвращения с нетерпением. Они отстояли от расхищения все мастерские и станки чуть не с боем и говорят, что они ничего не взяли и сдадут тебе по описи. В Совдепии это просто чудо. Петр Алекс. [Гусев] подтверждает их честность. Бедный старик, он болел тифом и сейчас страдает

³⁶ Эрнест Егорович Лейст (1852–1918) — геофизик, профессор Московского университета.

³⁷ Василий Иванович Пришлецов (1883–1948) — геофизик, профессор Московского университета. С 1918 г. он был заместителем директора Кучинского института.

³⁸ Александр Афиногенович Сперанский (род. 1878) — геофизик, профессор Московского университета.

³⁹ Федор Геннадиевич Невский (род. 1890) — геофизик, работавший позже в Государственном научно-исследовательском геофизическом институте и преподававший в Московской горной академии.

⁴⁰ Петр Александрович Гусев — б. лаборант Аэродинамического института в Кучине, продолжавший затем работать в экспериментальном отделе Государственного научно-исследовательского геофизического института.

⁴¹ Иван Васильевич Смирнов (род. 1879) — б. лаборант Аэродинамического института в Кучине, впоследствии сотрудник Геофизического института и ЦАГИ.

⁴² Имеется в виду брат Д. П. — Степан Павлович Рябушинский (1874–1942).

⁴³ Сестра Д. П. — Евфимия Павловна Рябушинская-Носова (1881–1970).

⁴⁴ Сестра Д. П. — Евгения Павловна Рябушинская-Смирнова (1883–?).

одышкой. Если ты можешь, этим 4-м, тебе преданным людям, прислать американскую посылку или что-нибудь, это будет ими вполне заслужено. Что касается научных работ, то хотя все заняты более огородами и другими службами, но кое-что делается. Бастамов спрашивает, не сочтешь ли ты нетактичным, что они, узнав, что ты в Париже напечатал 6-й и 7-й выпуски институтских работ⁴⁵, решили выпустить следующие №№, т.е. 8-й, 9-й и 10-й, хотя работы не в твоём направлении, но все же делались в Институте⁴⁶. Он просит также, чтобы ты прислал им свои работы и 6-й и 7-й выпуски. Ответь, пожалуйста, Петру Алекс., это приободрит старика. Напиши мне, что ты делаешь, что ты напечатал, над чем работаешь, – меня это интересует. Библиотека, как ты, наверно, слышал, перевезена в Кучино, кое-что потеряно, но это неизбежно при теперешних условиях нашей кошмарной Совдепской жизни. Буду ждать от тебя ответа. Привет и поцелуй Вере и ребятишкам, если они меня немного помнят. Пришли их фотографии. Пока прощай. Целую тебя

Твоя Надя

25/VII [1922]

Приложение 3

Представление Д. П. Рябушинского в члены-корреспонденты Парижской академии наук, написанное академиком Анри Вилля (перевод с французского)⁴⁷

Экспертный комитет, понедельник 18 ноября 1935 г.

Заключение о г-не Дмитрие Рябушинском (Москва)

Г-н Рябушинский является ученым, уже известным нашей Академии, поскольку она сооблаговолила присвоить ему совсем недавно – в 1932 г. – премию Базена в знак уважения, с которым она относится к его работам. Г-н Рябушинский родился в 1882 г. в Москве: его первые исследования были выполнены – с 1904 г. до 1917 г. (дата русской революции) – в Аэродинамическом институте в Кучине; позволено отметить, что этот Институт, целиком созданный и субсидировавшийся на личные средства г-на Рябушинского, был старейшим, специально оснащенным учреждением, предназначенным для гидромеханических исследований – как в воздухе, так и в воде – с целью приложений к усовершенствованию летательных аппаратов. Со времени русской революции г-н Рябушинский, имущество которого бы-

⁴⁵ На самом деле, Д. П. Рябушинский выпустил в Париже только шестой выпуск «Бюллетеня» Кучинского института (в 1920 г.).

⁴⁶ В 1923 г. в Москве вышел единственный сборник трудов Московского института космической физики (Bulletin de l'Institut de physique cosmique de Moscou. Fasc. 1. М.; Пг.: Госиздат, 1923. 215 с.). На этом выпуске указано, что он издается под общим наблюдением С. А. Чаплыгина и П. П. Лазарева (curateurs) и является продолжением «Бюллетеней» Кучинского аэродинамического института, будучи восьмым выпуском серии.

⁴⁷ Оригинал этого представления хранится в фонде Рябушинского в Архиве Парижской академии наук.

ло полностью конфисковано новым правительством, нашел убежище во Франции, где он был причислен к Сен-Сиру, а затем в Париже к Техническому аэронавигационному управлению, и он никогда не прекращал работать в области гидромеханики, – как экспериментальной, так и теоретической. В настоящее время г-н Рябушинский состоит в Лаборатории гидромеханики Факультета наук, где он является заместителем директора, оплачиваемым, в качестве исследователя, Министерством авиации.

Перейдем сразу к обзору основных работ, выполненных г-ном Рябушинским.

В то время как сопротивление, испытываемое телом при равномерном движении в жидкости, было уже предметом многочисленных разработок, известно лишь немного систематических исследований при нестационарном режиме. Знание законов, управляющих реакцией жидкости при быстро изменяющихся движениях, – например, в условиях приземления самолета, при виражах и особенно при необычных и акробатических режимах, – представляется, однако, весьма важным.

Именно г-н Рябушинский был первым, кто отметил изменение во времени давлений, испытываемых двумя сторонами погруженного в воду диска при внезапно ускоренном движении. Эти исследования позволили установить, сколь сложным было само явление: эта сложность, как выяснил г-н Р[ябушинский], объясняется формированием полых каверн и вихрей.

Проведенные г-ном Рябушинским исследования тянущих и несущих винтов, которые он первым начал систематически изучать в трубе, использование параметра подобия nd/v^{48} , классификация движителей и несущих элементов, где он ввел уже в 1909 г. класс вертушек, его исследования аэродинамических труб и использование конического диффузора для уменьшения скорости на выходе из вентилятора; открытие влияния турбулентности на устойчивость режимов течения, нескольких новых методов визуализации движений жидкости, любопытных и интересных колебательных и авторотационных движений в потоке; применение авторотации как метода исследования несущего качества крыльев; его исследования в области метода безразмерных переменных, сопротивления вращающихся секторов, поддерживающих такие же давления, что и полные диски, помещенные в тот же поток; роль момента инерции в некоторых явлениях авторотации, законы трения дисков, вращающихся в их собственной плоскости; некоторые периодические явления в жидкостях, приводимых во вращательное движение, вихревая теория винта, его исследования ракет и реактивных пушек, – и многие другие исследования, которые я здесь не упоминаю, – хорошо известны. Нужно ли напоминать, что еще в 1909 г. г-ном Рябушинским было впервые введено применение термоанемометра.

Все эти работы и методы исследования, бесспорно, подготовили почву и способствовали зарождению многочисленных и важных технических усовершенствований. Подчеркнем немного некоторые другие, особенно важные работы.

В ряде публикаций г-н Рябушинский привлек внимание к следующему факту: считается, вообще говоря, что при перемещении тела в воздухе со скоростями, существенно меньшими скорости звука, воздух может рассматриваться как несжимаемая жидкость. И, тем не менее, такие движения часто сопровождаются звуковыми эффектами. Причину этих последних следует искать в резких локальных изменениях плотности в окрестности тела: они определяют звуковые колебания и сопровождаются последующей реакцией воздуха и появлением вихрей. Эти резкие

⁴⁸ Здесь n – частота обращения винта.

локальные изменения плотности газа и вихри зарождаются в тех же условиях, что и каверны и вихри в жидкостях: гидравлические и аэродинамические явления могут, таким образом, уясняться одни через другие. Однако, как отметил г-н Рябушинский, много проще, – по крайней мере, сейчас, – изучать математически проблему кавитации в жидкостях и интерпретировать затем явления, наблюдаемые в газах, прибегая к аналогии, которая только что была упомянута. Именно эти соображения побудили г-на Рябушинского предпринять углубленные теоретические исследования проблемы кавитации и сконструировать аппарат, предназначенный для исследования зарождения кавитации вследствие внезапного ускорения движения в воде и могущий также служить для параллельных экспериментов в воздухе. Для этого последнего случая экспериментирования в воздухе г-н Рябушинский визуализирует движения, покрывая предварительно поверхность ускоряемого тела порошком ликоподия; фотографии, которые он таким образом получил, подтвердили теоретические предвидения: в случае круглых тел каверны мгновенно появляются в точках и при условиях, предсказываемых теорией. У тел с острыми краями наблюдается образование полых колец.

Исследования кавитации побудили г-на Рябушинского развить несколько новых методов.

Изучая задачу о вариации потенциала скоростей, определяемой вариацией формы и объема тела, он установил общее выражение вариации энергии движения, с циркуляцией или без нее, переоткрытое недавно г-ном Э. Фридрихсом⁴⁹, и получил интересную теорему о пределах кинетической энергии, позволяющую определять границы – верхнюю и нижнюю – неизвестной кинетической энергии при движении вокруг тела сложной конфигурации, когда известны движения вокруг вписанного и описанного тела. Он также показал, что эти результаты могут быть применены к расчету поверхностей глиссирования и, более общо, свободных поверхностей, при двумерном и трехмерном движении, а также в присутствии внешних сил, действующих на жидкие массы.

Изучение проблемы кавитации привело г-на Рябушинского также к введению понятия обратной задачи к задачам Дирихле и Неймана, к нахождению метода расчета вариаций формы каверны во времени в функции начальных условий. Эти исследования послужили началом прекрасных последующих работ гг. Демченко и Василеско⁵⁰.

Г-н Рябушинский обнаружил, что местные понижения давления или отсосы могут определять в вязкой жидкости некое «ячейкообразование» вихревых линий, приводящее к появлению каверн (полых вихревых трубок), причем эти последние могут зарождаться даже на некотором расстоянии от стенок. Вязкость может быть, таким образом, причиной кавитации. Так появляющиеся особенности и вообще достаточно малые полости могут рассматриваться в первом приближении как источники переменного расхода или вихреисточники, вырождающиеся в вихри: эти соображения побудили г-на Рябушинского изучить взаимодействие тел и подобных изолированных особенностей в плоском движении. Он доказал, что часть сопротивления, обусловленная квадратом скорости, может вычисляться в предположении неподвижных вихрей с использованием и обобщением теоремы Жуковского; следовательно, для получения полного сопротивления достаточно присоединить члены, зависящие от вариации потенциала, определяемой движени-

⁴⁹ Вероятно, имеется в виду Курт Фридрихс (K. Friedrichs, 1901–1982).

⁵⁰ Florin Vasilescu (1897–1958).

ем вихрей. Эта теорема является фундаментальной, и она уже позволила получить множество новых результатов.

Упомянем, наконец, еще одно исследование о движении в переменном режиме, предпринятое г-ном Рябушинским применительно к авторотации поверхностей во-круг оси, перпендикулярной относительно движению. Интерпретация этого явления зависит от момента инерции пластины и представляет поэтому большую важность для уяснения некоторых фундаментальных аспектов динамической устойчивости самолетов.

Мы полагаем, что приведенные выше примеры в достаточной степени продемонстрировали количество и важность исследований г-на Рябушинского в теории и технике летательных аппаратов. Услуги, которые он оказал науке, количество и квалификация его учеников дают веские основания, чтобы привлечь внимание Академии. Мы уже сказали, что наше Сообщество присудило ему три года тому назад премию Анри Базена, оно уже одобрило включение его в список на представление к званию корреспондента. Во всех отношениях он достоин сегодня стоять во главе списка на предоставление места иностранного корреспондента по нашей секции механики.

А. Вилля

Литература⁵¹

1. *Riabouchinsky D.* Institut aérodynamique de Koutchino. СПб., 1905. 8 с.
2. *Рябушинский Д. П.* Аэродинамический институт в Кучине // Воздухоплаватель. 1905. № 9. С. 7–16.
3. Bulletin de l'Institut aérodynamique de Koutchino. Fasc. I–V. М., 1906–1914. Fasc. VI. Paris, 1920.
4. *Никитин П. Ф.* Работы в аэродинамической лаборатории М. Д. Рябушинского [sic!] // Библиотека воздухоплавания. 1909. № 2. С. 12–15.
5. *Ширман И.* Аэродинамический институт в Кучине // Библиотека воздухоплавания. 1909. № 2. С. 9–12.
6. *Lecornu, L.* Institut aérodynamique de Koutchino // La technique moderne. 1909. N 12. P. 537–539.
7. Торговое и промышленное дело Рябушинских. М., 1913. 154 с.
8. *Рябушинский Д. П.* Аэродинамический институт в Кучине 1904–1914. М., 1914. 7 с.
9. *Смирнов И. В.* Отчет о торжественном заседании 27 апреля 1914 года в Аэродинамическом институте в Кучине. М., 1914. 67 с.
10. *Бастамов С. Л.* Аэродинамический институт в Кучине (к его истории в 1918–1919 годах)⁵² // Метеорологический вестник. 1920 (1921). Т. 30. С. 95–99.
11. *Bastamov S.* Institut aérodynamique de Koutchino – Institut de physique cosmique de Moscou (1916–1922) // Bulletin de l'Institut de physique cosmique de Moscou. 1923. Fasc. 1. P. 1–6.
12. *Рынин Н. А.* Работы Д. П. Рябушинского // *Рынин Н. А.* Ракеты и двигатели прямой реакции (история, теория и техника) [иначе: Межпланетные сообщения. Т. 2. Вып. 4]. Л.: изд. автора, 1929. С. 111–130.
13. *Riabouchinsky D. P.* Thirty years of theoretical and experimental research in fluid mechanics // Aeronaut. Reprints Roy. Aeronaut. Soc. 1935. N 77. 139 p. (также: J. Roy. Aeronaut. Soc. 1935. Vol. 39).
14. Jubilé scientifique de M. Dimitri P. Riabouchinsky: Mémoires sur la mécanique des fluides offerts par ses amis, ses collègues et ses anciens élèves le 8 Mai 1954⁵³. Paris: Publ. sci. et techn. Ministère de l'air (hors ser.), 1954. Ivii+443 p.

⁵¹ Расположенная в хронологическом порядке литература включает и ряд источников, на которые нет ссылок в тексте статьи.

⁵² Эта статья перепечатана в чуть дополненном виде на французском языке в 1923 г. [11].

⁵³ Часть тиража этого сборника не содержит некоторых вступительных статей, посвященных жизни Д. П. Рябушинского.

15. *Demtchenko B.* (réd.) *Compte rendu de la célébration du cinquantième scientifique de M. Dimitri Riabouchinsky le 8 mai 1954.* Paris, s.a. [1954] xi+40+iv p.
16. *Montfort M.-H.* *Historique du canon sans recul: de Riabouchinsky à Cooke* // *Revue militaire suisse.* 1957. N 9. P. 437–443.
17. *Riabouchinsky D. P.* 25 years more of theoretical and experimental research in fluid mechanics // *J. Roy. Aeronaut. Soc.* 1962. Vol. 66. N 620. P. 473–488.
18. *Villat H.* *Notice nécrologique sur Dimitri Riabouchinsky* // *C. r. Acad. sci. Paris.* 1962. T. 255. P. 1821–1823.
19. *Вечорин Е. А.* Дмитрий Павлович Рябушинский // *Русская мысль* (Париж). 30 августа 1962. № 1884. С. 5.
20. *Коников С. Е.* 75 лет со времени создания Аэродинамического института в Кучине (1904 г.) // *Из истории авиации и космонавтики.* 1979. № 37. С. 119–128.
21. *Михайлов Г. К. Д. П. Рябушинский – основатель первого аэродинамического института в Кучине (под Москвой).* М.: Ин-т пробл. мех. АН СССР, 1983. 15 с. (Деп. в ВИНТИ, № 6523-83)
22. *Михайлов Г. К.* Основатель Аэродинамического института // *Вестник АН СССР.* 1991. № 11. С. 81–91.
23. *Мухеев В. Р. Д. П. Рябушинский – исследования по вертолетной тематике 1904–1918* // *Мухеев В. Р.* *Вертолеты дореволюционной России.* М.: МАИ, 1992. С. 94–101.
24. *Борисова Г. Ю.* К истории основания Кучинского аэродинамического института // *Тр. IV Научных чтений, посвященных памяти акад. Б.Н. Юрьева (Москва, 23–24 апреля 1992)* / *История авиационной науки и техники.* М., 1994. С. 25–29.
25. *Рябушинский Д. П.* Воспоминания об обстоятельствах, при которых я покинул нашу родину в 1918 году // *Былое (Москва).* 1994. № 4. С. 3.
26. *Рябушинские: Бегство из России* // *Былое (Москва).* 1994. № 11. С. 14–15.
27. *Петров Ю. А.* *Династия Рябушинских.* М.: Русская книга, 1997. 197 с.
28. *Борисов В. П.* Дмитрий Павлович Рябушинский // *Природа.* 2000. № 8. С. 61–68.
29. *Борисов В. П.* Старовер и член Французской академии из династии Рябушинских // *Российская научная эмиграция: Двадцать портретов.* М.: Эдиториал УРСС, 2001. С. 153–164.
30. *Сотникова Н. А.* Кучинский Аэродинамический институт (к 100-летию со дня основания) // *Краеведческий альманах (г. Железнодорожный).* 2004. Вып. 3. С. 4–12.
31. *Калабухова В., Николаева О.* Гражданин мира, сын России [Д. П. Рябушинский] // *Городской вестник (г. Железнодорожный).* 5 ноября 2004. С. 3.

Архивные источники

Документы, относящиеся к жизни и деятельности Д. П. Рябушинского, имеются в фонде Московского университета (ф. 418) Центрального исторического архива Москвы, в Петербургском филиале Архива Российской академии наук, в Научно-мемориальном музее Н. Е. Жуковского, в архиве Ассоциации по сохранению русских культурных ценностей в Международном институте социальной истории (Амстердам), в Историческом центре Национальных архивов Франции (CARAN, Париж) и в фонде Рябушинского в Архиве Парижской академии наук. Некоторые документы 1918–1920 гг., относящиеся к Кучинскому Аэродинамическому институту, находятся в фонде Главнауки (ф. 2307, оп. 2, № 180 и др.) Государственного архива РФ.