

А. А. ЛАРИН, канд. техн. наук, доц., НТУ «ХПИ»

ЮРИЙ СЕРГЕЕВИЧ ВОРОБЬЕВ – УЧЕНЫЙ И ПЕДАГОГ (к 75-летию со дня рождения)

Статья посвящена научной и педагогической деятельности видного украинского ученого, доктора технических наук, академика АН Высшей школы, лауреата Государственной премии Украинской ССР профессора Ю. С. Воробьева.

Статтю присвячено науковій та педагогічній діяльності відомого українського вченого, доктора технічних наук, академіка АН Вищої школи, лауреата Державної премії Українській РСР професора Ю. С. Воробйова.

The paper is devoted to the description of the life path and scientific heritage of the prominent Ukrainian scientist in Mechanics, doctor of technical sciences, academician of Academy of Sciences higher school, laureate of State prize of Ukrainian S.S.R. professor Vorobiev Yu. S.



Юрий Сергеевич Воробьев – известный украинский ученый в области динамики и прочности машин, доктор технических наук, профессор, академик Инженерной академии Украины, академик АН Высшей школы, лауреат Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники, организатор науки.

Юрий Сергеевич Воробьев родился 8 сентября 1936 года в Харькове. Его отец Сергей Александрович Воробьев работал начальником технического отдела, заведующим бюро технического контроля Харьковско-паровозостроительного завода, а затем в Харьковском механико-машиностроительном институте на кафедре резания металлов. В 1958 году С. А. Воробьев стал организатором и первым ректором Украинского заочного политехнического института.

В 1954 году Ю. С. Воробьев с золотой медалью окончил среднюю школу № 19 города Харькова. Перед молодым человеком стал вопрос о будущей специальности. Он выбрал инженерно-физический факультет Харьковского политехнического института (ХПИ), а именно на специальность «Динамика и прочность машин», которая привлекла его своей универсальностью и высоким уровнем математической подготовки. Надо сказать, что этот выбор был не случайным. С детства Юра интересовался техникой, особенно кораблестроением и историей военно-морского флота. Это увлечение он пронес через всю свою жизнь и в настоящее время имеет уникальную библиотеку, в которой собраны книги по истории кораблестроения и войны на море.

Кроме того, большой интерес он проявлял к физике и математике. Именно на инфизе смогли полностью раскрыться его способности, так как факультет всегда отличался очень высоким уровнем преподавания. На формирование ученого – Ю. С. Воробьева – огромное влияние оказали лекции профессора И. М. Бабакова. До сих пор у него хранится учебник «Теория колебаний» первого издания (1958 г.) с дарственной надписью Ивана Михайловича, подаренный ему как лучшему среди студентов. Нельзя не отметить профессора И. М. Глазмана, читавшего математический анализ и вариационное исчисление. Его лекции подкупали оригинальностью и в то же время строгостью изложения. Запомнились Юрию Сергеевичу и лекции доцента А. В. Дабагына, читавшего курс методов экспериментальных исследований. В период учебы Ю. С. Воробьева лекции и практические занятия вели также Л. И. Штейнвольф, Е. Г. Голоскоков, С. И. Богомолв и А. В. Бурлаков. Одну из курсовых работ Ю. С. Воробьев выполнял под руководством В. П. Аврамова. Все перечисленные преподаватели находились в расцвете творческих сил, активно занимались научно-исследовательской работой и впоследствии стали докторами наук и профессорами. Атмосфера научного творчества оказывала сильное влияние на студенческую молодежь. Но, конечно, самым главным **УЧИТЕЛЕМ** на всю жизнь для Ю. С. Воробьева стал профессор Анатолий Петрович Филиппов, в то время заведующий кафедрой «Динамика и прочность машин».



За обсуждением научной проблемы с академиком
А. П. Филипповым в 1972 году

Преддипломную практику Ю. С. Воробьев проходил на Ленинградском металлическом заводе – головном предприятии турбостроения, где большое влияние на него оказали специалисты завода, особенно главный конструктор Арон Вульфович Левин, чьи работы в области динамической прочности

турбин были в СССР основополагающими [1]. В конце 50-х годов в практику расчетов колебаний стали внедряться первые в Советском Союзе ЭВМ. Дипломника Воробьева привлекла задача расчета критических скоростей многоопорного ротора с помощью метода А. С. Зильбермана. Он решил взяться за подобную задачу, хотя дело это было совсем новое, и многие его отговаривали от такой «ненадежной» задачи.

Дипломную работу Ю. С. Воробьев выполнял в Лаборатории гидравлических машин АН УССР под руководством Б. Я. Кантора. Темой работы стал расчет критических чисел оборотов многопролетного ротора на ЭЦВМ «Урал-1». Эта первая в Харькове ламповая ЭВМ имела тогда только в Харьковском государственном университете. Поскольку студентов к расчетам на ЭВМ не допускали, Юрия Воробьева представили там как научного сотрудника. И хотя его там быстро «рассекретили», работники вычислительного центра оказывали студенту всевозможную поддержку. Это была одна из первых дипломных работ в Харькове, выполненная на ЭВМ.



Юрий Сергеевич Воробьев в процессе работы на первой в Лаборатории гидравлических машин ЭВМ Урал-2 в 1964 году

В 1960 г. Ю. С. Воробьев с отличием окончил институт и в том же году поступил в Лабораторию гидравлических машин, которой с 1954 года руководил член-корреспондент (с 1967 года академик) АН УССР, профессор А. П. Филиппов*. С этого момента вся дальнейшая деятельность Юрия Сергеевича связана с динамическими задачами современного машиностроения, в частности, с турбостроением. Надо отметить, что Харьков

* В 1964 г. на базе Лаборатории создан Харьковский филиал Института механики АН УССР, который в 1967 г. был преобразован в филиал Института технической теплофизики АН УССР.

является крупнейшим мировым центром турбостроения, производство турбин началось на Харьковском турбинном заводе еще в 1934 году. Проработав некоторое время инженером, Юрий Сергеевич в 1961 году поступил в аспирантуру по специальности «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры». Научным руководителем стал А. П. Филиппов.

А. П. Филиппов сразу разглядел колоссальные возможности, представляемые вычислительными машинами для проведения динамических расчетов. К внедрению численных методов расчета колебаний были привлечены его лучшие ученики. Ю. С. Воробьев стоял у истоков применения численных методов расчетов колебаний с помощью ЭВМ. В 1971 году Ю. С. Воробьев совместно с А. П. Филипповым опубликовал одну из первых монографий, посвященных расчетам колебаний с использованием электронно-вычислительной техники [2].

Применение ЭВМ позволило учесть при расчетах колебаний турбинных лопаток различные факторы. В то время лопатки турбомашин рассматривались на основе теории стержней, которая требовала уточнения. Ю. С. Воробьев внес значительный вклад в обобщение и развитие теории закрученных стержней сложных конструктивных форм. В сентябре 1965 года он в совете ХПИ успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Колебания стержней с учетом различных факторов». После окончания аспирантуры Юрий Сергеевич продолжил работу в Лаборатории гидравлических машин, в 1967 году стал старшим научным сотрудником.

В 1972 году на базе филиала Института технической теплофизики был создан Институт проблем машиностроения (ИПМаш) АН УССР. Одним из ведущих отделов этого института стал отдел нестационарных механических процессов, который возглавил академик АН УССР А. П. Филиппов. Там под его руководством стал работать и Ю. С. Воробьев. Академик А. П. Филиппов до самой своей кончины в апреле 1978 г. оставался для Юрия Сергеевича самым лучшим советчиком по научным вопросам. Он является соавтором первых трех монографий. Ю. С. Воробьев свято чтит память своего учителя, им составлена творческая биография Анатолия Петровича и библиография его трудов [3; 4].

А. П. Филиппов стал консультантом и при подготовке докторской диссертации на тему «Исследование колебаний рабочего лопаточного аппарата турбомашин», которую Ю. С. Воробьев защитил в 1978 году в специализированном совете при ХПИ [5]. В ней была решена практически важная проблема исследования колебаний лопаточного аппарата турбомашин (лопатки, пакеты лопаток и рабочие колеса), представляющая большой интерес и для развития теории колебаний сложных механических систем. Результаты исследований и методы расчетов, разработанные на основе созданной Ю. С. Воробьевым теории закрученных стержней, широко использовались на турбостроительных предприятиях СССР и за рубежом (фирма «Шкода», ЧССР). В 1983 году Ю. С. Воробьевым совместно с

известным московским ученым Б. Ф. Шорром была написана монография «Теория закрученных стержней» [6], где обобщены все исследования по данному вопросу.

Однако именно в этот период Ю. С. Воробьев решает, что для обнаружения качественно новых явлений в лопаточном аппарате турбомашин следует использовать трехмерные модели, и с тех пор его дальнейшая деятельность посвящена развитию именно этого подхода. С 1979 года Юрий Сергеевич работает руководителем отдела нестационарных механических процессов, сменив на этом посту А. П. Филиппова. Под его руководством отдел по-прежнему является одним из самых передовых научных коллективов института. Приглашение для чтения лекций ведущих ученых ИПМаш АН УССР стало хорошей традицией на Инженерно-физическом факультете ХПИ. С 1966 года тут преподает и Ю. С. Воробьев, читает курсы лекции по таким дисциплинам как методы экспериментальных исследований прочности, проблемы прочности энергетических установок, прочность элементов конструкций при кратковременных нагрузках, прикладная аэрогидродинамика. В последнем курсе, в частности, были введены актуальные задачи аэроупругости. В 1984 году ему присвоено ученое звание профессора.

В настоящее время Юрий Сергеевич является профессором кафедры газогидродинамики и тепломассообмена, созданной в 2002 году в НТУ «ХПИ» на базе института проблем машиностроения. Он также постоянно руководит курсовыми и дипломными работами студентов-динамиков. Многим из них была предложена работа в институте проблем машиностроения под руководством Юрия Сергеевича. Под его руководством стали кандидатами технических наук выпускники специальности ДПМ: Н. Г. Медведев (1975 г.), М. В. Бех (1980 г.), В. П. Гошкодера (1983 г.), С. И. Детистов (1984 г.), А. И. Шепель (1985 г.), В. В. Воронин (1987 г.), М. Л. Корсунский (1987 г.), С. П. Канило (1996 г.), О. В. Тишковец (2003 г.), М. А. Чугай (2008 г.) и А. В. Ярыжко (2010 г.). Кроме них, в 1979 году защитили кандидатские диссертации М. Е. Пройда (Невский машиностроительный завод, г. Ленинград) и В. В. Хан (Сибирский энергетический институт, г. Иркутск). Всего под руководством Ю. С. Воробьева защитили кандидатские диссертации 13 человек, а Н. Г. Шульженко в 1992 году стал доктором технических наук. Также в отделе, возглавляемом Юрием Сергеевичем, защитили докторские диссертации ученики А. П. Филиппова – Е. Г. Янютин и С. С. Кохманюк.

Ю. С. Воробьев внес существенный вклад в исследование и синтез прочностных свойств машиностроительных конструкций под действием нестационарных и вибрационных нагрузок. Он является известным специалистом в этой области механики. Им развита и обобщена теория закрученных стержней сложных конструктивных форм. Исследованы особенности колебаний механических систем с малыми отклонениями идентичных

элементов типа закрученных стержней. Развита теория расчета сложных систем по частям при нестационарных воздействиях с использованием различных комбинаций численных методов (вариационных, МКЭ, динамических жесткостей и др.).

Работы Ю. С. Воробьева имеют большое прикладное значение. Им развиты уточненные математические модели лопаточного аппарата турбомашин, в том числе и трехмерные модели лопаток с охлаждающими полостями, установлены области применимости различных математических моделей лопаточного аппарата; создан комплекс эффективных методов расчета на колебания системы диск – лопатки – межлопаточные связи с учетом воздействия потока рабочего тела; предложен метод оптимального синтеза параметров облопачивания турбомашин с заданными вибрационными свойствами при конструктивных и технологических ограничениях. Ю. С. Воробьевым подробно исследованы качественно новые особенности колебаний закрученных лопаток, пакетов лопаток, облопаченных дисков. Так, показано нарушение симметрии форм колебаний в системах с закрученными лопатками. В наиболее полной постановке рассмотрены особенности разброса напряжений вследствие технологической расстройки в облопачивании турбомашин. Теоретически и экспериментально изучен ряд проблем аэроупругости лопаточного аппарата турбин. Под руководством Ю. С. Воробьева исследованы стационарные и нестационарные колебания многопролетных роторов турбомашин и системы турбоагрегат – фундамент – основание.

Ю. С. Воробьев уделяет большое внимание развитию еще одного важного научного направления, разрабатывавшегося А. П. Филипповым – исследованию поведения конструкций под действием кратковременных нагрузок. К ним относятся импульсные, ударные, волновые и другие виды нагрузок. Под руководством Ю. С. Воробьева создана модель динамической деформационной теории пластичности и метода расчета высокоскоростных процессов деформирования механических систем. Также под руководством Ю. С. Воробьева разработана методика испытаний и широкополосная многоканальная аппаратура тензометрирования высокоскоростных процессов деформирования механических систем в упругой и упругопластической областях. Проведены теоретические и экспериментальные исследования высокоскоростного упругопластического деформирования механических систем применительно к динамической прочности элементов конструкций и к технологическим процессам с использованием импульсных источников энергии. Эти работы нашли использование в авиационной и космической технике. По результатам работ, которыми руководит Ю. С. Воробьев, институт дважды был признан победителем во Всесоюзном социалистическом соревновании по АН СССР и награжден дипломами ГКНТ СССР.

В ходе научных исследований у отдела, возглавляемого Ю. С. Воробьевым, возникло тесное сотрудничество с институтом проблем прочности (ИПП) НАН Украины. Большое влияние на это сотрудничество оказывал

директор ИПП, вице-президент НАН Украины Георгий Степанович Писаренко. Несмотря на свою занятость, он всегда находил время поинтересоваться трудами Юрия Сергеевича, часто присылал к нему в Харьков своих аспирантов для консультаций и совместной работы. Большая часть общих с ИПП работ проходила под руководством академика НАН Украины Валентина Владимировича Матвеева, среди учеников которого также есть выпускники инженерно-физического факультета ХПИ.

Следует отметить активную работу Юрия Сергеевича как члена специализированного совета по защите докторских диссертаций при ИПМаш АН Украины, в котором он долгое время исполнял обязанности ученого секретаря, а потом являлся заместителем председателя совета. Он также является членом специализированного совета при ХПИ.



Ученый секретарь специализированного совета Ю. С. Воробьев
рядом с заместителем председателя совета академиком
НАН Украины Владимиром Логвиновичем Рвачевым
на заседании совета в 1995 году

Ю. С. Воробьев выполняет большую научно-организационную работу, являясь членом ряда научных советов при Президиуме НАН Украины. Он также входит в секретариат Национального комитета Украины по теоретической и прикладной механике, является вице-президентом ассоциации «Надежность машин и сооружений». В 2011 г. Юрий Сергеевич избран членом Технического комитета по динамике роторов IFToMM (международная федерация ТММ). Он также является членом редколлегии журналов «Проблемы машиностроения», «Механика и машиностроение», сборника научных трудов «Динамика и прочность машин». Кроме того, Юрий Сергеевич участвовал в оргкомитетах ряда Всесоюзных совещаний.

Ю. С. Воробьев уделяет много внимания международным связям ИПМаш. Множество научных контактов возникло на международных научных конференциях, где Юрий Сергеевич был не только докладчиком, но часто и членом оргкомитетов. Наиболее длительное и плодотворное научное сотрудничество сложилось с учеными Института проточных машин Польской академии наук, особенно с профессорами С. Янецки и Р. Жолдовски. Кроме того, можно отметить сотрудничество с учеными Высшего технического университета имени Я. Добровски (доктор Л. Крушка) и Института фундаментальных технических проблем АН Польши (профессор Р. Богач). Ряд научных работников Польши и ГДР прошли в институте проблем машиностроения стажировку под руководством Ю. С. Воробьева и успешно защитили диссертации. В настоящее время развивается тесное сотрудничество с чешскими специалистами фирмы «Шкода–Энерго» и Института термомеханики из Праги.

В 1984 году Ю. С. Воробьев в числе коллектива авторов цикла работ по обеспечению прочности энергетических машин удостоен Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники, а в 1986 году награжден орденом «Знак Почета». Работы Юрия Сергеевича отличаются актуальностью, они внедрены на ведущих турбостроительных предприятиях страны. Результаты научной работы Ю. С. Воробьева доложены на ряде Всесоюзных и Международных съездов, конференций, совещаний и отражены более чем в 500 печатных трудах, в том числе в 11 монографиях [2; 6–15]. Полный список трудов Юрия Сергеевича приведен в библиографическом указателе [16].

Конечно, в жизни Ю. С. Воробьева главное место занимает наука, но есть у него и своеобразные отдушины. Среди его увлечений не только кабинетные, такие, как история науки и военно-морского кораблестроения, но и туризм, и альпинизм, которыми Юрий Сергеевич увлекся еще в студенческие годы. Со своими коллегами и друзьями он побывал в горах Кавказа, Тянь-Шаня, Алтая, посетил красивейшие озера – Иссык-Куль на Тянь-Шане в Киргизии и Телецкое (Алтынколь) на Алтае. И сейчас Ю. С. Воробьев не оставляет спорта, занимаясь лыжами, как равнинными, так и горными.

Список литературы: 1. *Левин А. В.* Рабочие лопатки и диски паровых турбин / А. В. Левин. - М.–Л. : Госэнергоиздат, 1953. – 624 с. 2. *Филиппов А. П.* Расчеты на колебания с использованием электронно-вычислительной техники. / А. П. Филиппов, Ю. С. Воробьев. – М. : Машиностроение, 1971. – 68 с. 3. *Воробьев Ю. С.* Академик Анатолий Петрович Филиппов – лидер научной школы в области динамики и прочности машин (к 110-летию со дня рождения) / Ю. С. Воробьев, А. А. Ларин, Г. И. Львов // Вестник Национального технического университета «ХПИ». - Динамика и прочность машин. – 2009. – Вып. 42. – С. 3–7 4. *Анатолий Петрович Филиппов.* Библиографический указатель. – К. : Наукова думка, 1999. – 32 с. 5. *Воробьев Ю. С.* Исследование колебаний рабочего лопаточного аппарата турбомашин дис. ... докт. техн. наук : спец. 01.02.06 «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры» / Юрий Сергеевич Воробьев. – Харьков, 1978. – 367 с. 6. *Воробьев Ю. С.* Теория закрученных стержней / Ю. С. Воробьев, Б. Ф. Шорр. – К. : Наукова думка, 1983. – 188 с. 7. *Филиппов А. П.* Численные методы в прикладной теории упругости / А. П. Филиппов, В. И. Булгаков, Ю. С. Воробьев,

Б. Я. Кантор, Г. А. Марченко – К. : Наукова думка, 1968. – 252 с. **8. Филиппов А. П.** Воздействие динамических нагрузок на элементы конструкций / А. П. Филиппов, С. С. Кохманюк, Ю. С. Воробьев. – К. : Наукова думка, 1974. – 176 с. **9. Воробьев Ю. С.** Исследования колебаний систем элементов турбоагрегатов / Ю. С. Воробьев, Н. Г. Шульженко. – К. : Наукова думка, 1978. – 135 с. **10. Воробьев Ю. С.** Колебания лопаточного аппарата турбомашин / Ю. С. Воробьев. – К. : Наукова думка, 1988. – 224 с. **11. Воробьев Ю. С.** Скоростное деформирование элементов конструкций / Ю. С. Воробьев, А. В. Колодяжный, В. И. Севрюков, Е. Г. Янютин. – К. : Наукова думка, 1989. – 192 с. **12. Шульженко Н. Г.** Численный анализ колебаний системы турбоагрегат – фундамент // Н. Г. Шульженко, Ю. С. Воробьев. К. : Наукова думка, 1991. – 232 с. **13. Аврамов К. В.** Модели нелинейной механики в прикладных задачах энергетического машиностроения (уч.-метод. пособие) / К. В. Аврамов, Ю. В. Михлин, Ю. А. Ищук, Л. В. Розова, Ю. С. Воробьев. – Харьков, 2006. – 142 с. **14. Боровков В. М.** Материалы и прочность оборудования ТЭС / В. М. Боровков, Л. Б. Гецов, Ю. С. Воробьев, А. Я. Консов, С. В. Петиков, Г. Д. Пигрова, А. И. Рыбников. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2008. – 611 с. **15. Приймаков А. Г.** Теория и конструирование силовых волновых зубчатых передач / А. Г. Приймаков, Ю. С. Воробьев, Г. А. Приймаков. – Харьков, 2010 – 352с. **16. Юрий Сергеевич Воробьев** - ученый и педагог: (К 70-летию со дня рождения) Биобиблиографический указатель / Составитель Ларин А. А. // Харьков : НТУ «ХПИ», 2006. – 64 с.

Поступила в редколлегию 11.09.11

УДК 001:63(477)

О. П. АНИКИНА, канд. іст. наук, провідний науковий співробітник,
Державна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН, Київ

СТОРИНКИ СТАНОВЛЕННЯ АГРОНОМІЇ В ОДЕСЬКОМУ КРАЇ У 20-х рр. ХХ СТОЛІТТЯ

У статті висвітлюється діяльність науково-дослідних установ на Одещині у 20-х роках ХХ століття: Одеської сільськогосподарської дослідної станції, Одеської сільськогосподарської селекційної станції, які згодом реорганізовано в Одеську (Причорноморську) обласну (крайову) с-г. дослідну станцію (засновані на Одеському дослідному полі) та Одеської насінневої контрольної станції, Генетико-селекційного інституту, а також окремих визначних учених, причетних до історичних інституціоналізацій аграрної науки краю.

Эта статья освещает деятельность научно-исследовательских учреждений на Одешине в 20-х годах ХХ века: Одесской сельскохозяйственной опытной станции, Одесской сельскохозяйственной селекционной станции, которые позднее были преобразованы в Одесскую (Причерноморскую) областную (краевую) с.-х. опытную станцию (основаны на Одесском опытном поле) и Одесской семенной контрольной станции, Генетико-селекционного института, а также некоторых видных ученых, причастных к историческим институционализациям аграрной науки.

This paper covers the activities of research institutions in the Odessa region in the 20s of XX century: the Odessa Agricultural Experiment Station, Odessa Agricultural Plant Breeding Station, which were later converted to Odessa (Black Sea) Regional Agricultural Experimental Station (based on the experimental field of Odessa) and Odessa Seed Control Station, Genetic-breeding Institute, as well as some prominent scientists involved in the historical institutionalization of agricultural science.

На початку свого існування радянська влада повною мірою усвідомлювала визначальну роль наукового забезпечення сільськогосподарського сектору – найважливішої запоруки стратегічної безпеки держави. Не було випадковим піднесення агрономічної науки на півдні України, яке