

М. З. Згуровский

**Киевские политехники – пионеры
авиации, космонавтики,
ракетостроения**

2-е издание, переработанное и дополненное

Киев
НТУУ «КПИ»
ИПК «Политехника»
2011

УДК 629.7(477)(092)+378.662(477-25)НТУУ «КПІ»(091)
ББК 30г(4УКР-2К)г
З-45

*Рекомендовано к печати Ученым советом НТУУ «КПИ»
(Протокол № 1 от 17.01.2011 г.)*

Рецензенты: *В. П. Горбулин*, д-р техн. наук, проф.,
акад. Национальной академии наук Украины
А. В. Збруцкий, д-р техн. наук, проф.
Национального технического университета Украины
«Киевский политехнический институт»

Ответственный редактор *М. Е. Ильченко*, д-р техн. наук, проф.,
чл.-кор. Национальной академии наук Украины

Редакционно-консультационная
группа: *А. А. Мельниченко*, канд. филос. наук, доц.
Д. Л. Стефанович
В. В. Янковой

Згуровский М. З.

З-45 Киевские политехники – пионеры авиации, космонавтики, ракетостроения [Текст] / М. З. Згуровский. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: НТУУ «КПИ», 2011. – 276 с.: ил.
ISBN 978-966-622-412-8

Издание посвящено пионерам авиа- и ракетостроения, выдающимся представителям инженерной мысли двадцатого века, чьи славные имена золотыми буквами вписаны в историю Киевского политехнического института. Материалы, представленные в книге, основаны на цикле статей, опубликованных на протяжении последних лет во всеукраинском еженедельнике «Зеркало недели» и газете НТУУ «КПИ» «Киевский политехник» и могут служить ценным источником информации для ученых, преподавателей, студентов и аспирантов, а также всех, кто интересуется историей науки и техники.

Видання присвячено піонерам авіа- та ракетобудування, видатним представникам інженерної думки двадцятого століття, чії славні імена золотими літерами вписані в історію Київського політехнічного інституту. Матеріали, подані в книжці, ґрунтуються на циклі статей, опублікованих протягом останніх років у всеукраїнському щотижневику «Дзеркало тижня» та газеті НТУУ «КПІ» «Київський політехнік» і можуть служити цінним джерелом інформації для вчених, викладачів, студентів та аспірантів, а також для всіх, хто цікавиться історією науки й техніки.

**УДК 629.7(477)(092)+378.662(477-25)НТУУ «КПІ»(091)
ББК 30г(4УКР-2К)г**

ISBN 978-966-622-412-8

© М. З. Згуровский, 2011
© НТУУ «КПИ», 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
Истоки украинской авиации	9
ИГОРЬ СИКОРСКИЙ:	
Человек, воплотивший мечту Леонардо да Винчи.....	22
АЛЕКСАНДР КУДАШЕВ:	
Первопроходец	41
ДМИТРИЙ ГРИГОРОВИЧ:	
Жизнь и самолеты	53
БРАТЯ КАСЯНЕНКО:	
Полет сквозь мглу десятилетий.....	73
ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВ И ФЕДОР ТЕРЕЩЕНКО:	
Разные судьбы, общий путь	109
ВИКТОРИН БОБРОВ:	
Отдельная страница в истории авиации	133
КОНСТАНТИН КАЛИНИН:	
Прерванный полет	157
АЛЕКСАНДР МИКУЛИН:	
«...А вместо сердца – пламенный мотор».....	177
СЕРГЕЙ КОРОЛЕВ:	
Барельеф на фасаде	205
ЛЕВ ЛЮЛЬЕВ:	
На страже неба	221
ВЛАДИМИР ЧЕЛОМЕЙ:	
Засекреченный конструктор	241
АРХИП ЛЮЛЬКА:	
Пионер турбореактивного двигателестроения.....	261

ПРЕДИСЛОВИЕ

Выдающиеся творцы авиации и ракетно-космической техники, которые представлены в этом сборнике, связаны между собой одним: все они учились в Киевском политехническом институте. И это обстоятельство стало определяющим в их последующих великих делах.

Киевский политехнический институт императора Александра II, будучи созданным в 1898 году для удовлетворения потребностей быстро развивающихся металлургической, машиностроительной, сахароперерабатывающей промышленности, железнодорожного транспорта, авиации, химии и сельского хозяйства Российской империи, сразу попал под опеку выдающихся ученых и государственных деятелей того времени. По поручению императора Николая II, о трех вновь созданных политехниках (Санкт-Петербургской, Варшавской и Киевской) заботился министр финансов России Сергей Юлиевич Витте.

Лично графом Витте была сформирована группа ученых-основателей КПИ в составе Дмитрия Ивановича Менделеева, Николая Егоровича Жуковского, Константина Аркадиевича Тимирязева, Виктора Львовича Кирпи-

чева и других выдающихся ученых того времени. Закладывая фундамент КПИ, они удачно соединили наилучшие достижения Санкт-Петербургской академии наук и известных европейских политехнических школ: парижской «Эколь политехник», Аахенского, Венского, Магдебургского технических университетов.

Благодаря этому основой высшего технического образования КПИ стало сочетание глубокой естественнонаучной фундаментальной подготовки по физике, математике, химии с общеинженерными дисциплинами, которые преподавались исключительно с применением лабораторного, исследовательского оборудования и получением профессиональных практических навыков на производстве и в научных учреждениях.

Первую объективную оценку качества подготовки инженеров в КПИ дал Дмитрий Иванович Менделеев как глава государственной экзаменационной комиссии 1903 года. Тогда он сказал: «Имея 35-летний опыт в деле дипломирования в высших учебных заведениях, я имею смелость утверждать, что такой общей совокупности специальных работ студентов, которую я видел у первого выпуска Киевского политехникума, нельзя встретить в известных мне университетах и технологических институтах».

Позже эта система образования была репродуцирована лауреатом Нобелевской премии академиком Петром Леонидовичем Капицей при создании Московского физико-технического института. Такую модель обучения называли физико-технической, ее и в настоящий момент относят к элитному высшему инженерному образованию.

Воплощали эту модель с момента основания КПИ выдающиеся ученые, профессора Букреев, Коновалов, Писаржевский, Зворыкин, Котельников, Радциг, Тимошенко, Серенсен, Делоне, Патон и другие. По личному приглашению ректора Кирпичева обязательные занятия по рисованию проводил знаменитый художник, академик Российской академии искусств Николай Пимоненко. Техническую библиотеку КПИ сформировал и возглавлял известный археолог и основатель музейного дела в Украине Николай Биляшевский. Эти выдающиеся личности создали фундаментальные научно-педагогические школы КПИ в машиностроении, химии, металлургической промышленности, авиации, сельском хозяйстве. Они сформировали особенную атмосферу высокой культуры, интеллигентности и творчества.

Профессор КПИ Делоне, студенты Бобров и братья Евгений, Иван и Андрей Касяненко образовали в 1906 году Воздухоплавательную секцию при Механическом кружке КПИ. За несколько лет ее членами — студентами, преподавателями и сотрудниками КПИ — было сконструировано и построено свыше 40 разных типов аэропланов, включая два первых в мире вертолета, созданных в 1908 и 1910 годах студентом Сикорским. Фактически эта ячейка авиации исполнила роль первого на юге Российской Империи исследовательско-учебного центра авиационного профиля. Недаром же большинство авиационных конструкторов мирового уровня вышли именно из него.

Прославленными выпускниками авиационной школы «первой волны» стали пионер воздухоплавания Игорь Сикорский, разработчик авиационных двигателей Александр

Микулин, творец гидросамолетов Дмитрий Григорович, братья Касяненко и много других представителей «золотых имен» Киевской политехники.

«Вторая волна» выдающихся авиаторов и творцов ракетной техники связана уже с советской эпохой. Выпускник КПИ 1925 года, выдающийся советский авиаконструктор Константин Калинин создал целое поколение самолетов довоенного периода. Его самолет К-7, выполненный по аэродинамической схеме «летающего крыла», в начале 30-х годов прошлого века был наибольшим в мире. По своим инженерным решениям он на несколько десятилетий опередил время. Позже калининская схема «летающего крыла» легла в основу сверхзвуковой авиации.

Студенты КПИ середины двадцатых — начала тридцатых годов Сергей Павлович Королев и Владимир Николаевич Челомей стали авторами, наверное, наибольшего достижения прошлого века — они вместе завоевывали космос: Сергей Королев как основоположник практической космонавтики, Владимир Челомей как разработчик целого ряда уникальных ракетно-космических систем.

Разработчиком первых в мире систем противоракетной обороны (ПРО), прообраза нынешних систем, стал дважды Герой Социалистического Труда, выпускник КПИ 1931 года Лев Вениаминович Люльев. Это как раз возглавляемое академиком Люльевым конструкторское бюро под Свердловском становится защитником воздушного пространства одной шестой части земной суши.

Намного опередило время новое поколение турбореактивных двигателей, разработанное выпускником КПИ 1931 года Архипом Михайловичем Люлькой, которое и

поныне является основой современной реактивной авиации.

Этот список славных имен киевских политехников, которые в XX веке своими достижениями изменили мир, можно продолжить. О некоторых из них — этот сборник статей, изданных в разное время в еженедельнике «Зеркало недели» и в газете «Киевский политехник». Он будет очень полезным для нынешнего поколения студентов, инженеров, ученых, которые двигаясь вперед, должны опираться на историческую память о своих выдающихся предшественниках.

*Академик НАН Украины
Владимир Горбулин*

ИСТОКИ УКРАИНСКОЙ АВИАЦИИ¹

Дальность первого пилотируемого полета на моторном аэроплане «Флайер-1», который осуществили 17 декабря 1903 года братья Орвилл и Уилбер Райт, составляла 37 м, а продолжался он 59 с. Но этот короткий полет открыл новую эру в истории человечества.



Члены авиакружка с самолетом собственной конструкции у Главного корпуса КПИ. 1927 год

Видимо, состоялся он на удивление своевременно, поскольку после него развитие авиации пошло семимильными шагами. Сами братья Райт первое время сохраняли за собой первенство в этом деле. В конце 1904 года они уже могли удерживать самолет в воздухе в течение 5 мин, а в 1905-м — пролетели 39 км за 38 мин, описывая круги над летным полем. В 1906 году братья получили патент на свое изобретение, но только в 1908-м мир узнал об их выдающихся достижениях.

А между тем новые страны и люди подключались к процессу развития авиации. Соответствующие работы велись в то время и в России, и в значительной степени на территории Украины. Мы можем гордиться тем, что начало истории отечественной авиации тесно связано с Киевским политехническим институтом, который стал колыбелью нового большого дела.

¹ Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 48 (473) 13–19 декабря 2003 года

Основной целью людей, непосредственно причастных к становлению и развитию авиации, был полет в аппаратах тяжелее воздуха. Тогда это занятие воспринималось как забава отдельных энтузиастов. Но со временем авиация превратилась в чрезвычайно важное техническое и социальное явление. И в решении ее задач, в распространении идей авиации в Украине, важную роль сыграл именно КПИ.

Он был открыт в 1898 году указом императора России Николая II. Тогда институт имел четыре отделения: механическое, химическое, инженерно-строительное и сельскохозяйственное. А с 1899 года началось движение за создание пятого, воздухоплавательного отделения, которое возглавил один из крупнейших энтузиастов авиации профессор Николай Артемьев, талантливый ученик Николая Жуковского. Речь тогда шла, конечно же, о подготовке специалистов по воздухоплаванию, поскольку об использовании аппаратов тяжелее воздуха ученые и инженеры в те годы лишь мечтали. По инициативе Артемьева в 1905–1906 годах при Механическом кружке КПИ была организована Воздухоплавательная секция. Первым почетным председателем секции стал профессор Степан Тимошенко, а ее вице-председателем — студент механического отделения Викторин Бобров. В ноябре 1908 года секция реорганизовалась в Воздухоплавательный кружок с отделениями аэропланов, вертолетов, орнитоптеров и двигателей.

Уже в 1907–1908 годах профессор Артемьев проводил опыты с моделью «махопропеллера», который был не чем иным, как стальным маховиком на вертикальной оси с установленными на нем вращающимися лопастями. Зимой 1908–1909 года профессор Артемьев с известным авиатором Борисом Делоне испытывали большие модели планеров (с размахом крыльев до трех метров), запуская их ка-

тапульты с мощной пружиной от вагонного буфера. Позднее Николай Артемьев совместно с профессором КПИ Александром Кудашевым участвовал в создании первых в Киеве планера и самолета.

Страстным пропагандистом идей авиации и планеризма был профессор КПИ Николай Делоне. Еще в 1896 году он начал систематические опыты с моделями планеров в Новой Александрии неподалеку от Варшавы, где заведовал кафедрой в Институте сельского хозяйства. Со времени создания воздухоплавательной секции в КПИ Николай Делоне становится бессменным руководителем кружка, а затем и Киевского воздухоплавательного общества (КВО), одним из организаторов которого был. Этот первый на юге России авиационный центр объединил не только известных профессоров, инженеров и конструкторов, но и студентов КПИ, которые были в первых рядах тех, кто прокладывал путь в небо. Более того, со временем Воздухоплавательный кружок КПИ фактически стал первым в стране научно-учебным учреждением авиационно-технического профиля.

Члены кружка слушали лекции профессоров КПИ и университета св. Владимира, сами выступали с рефератами и научными докладами по вопросам авиации, строили и испытывали летающие модели, воздушных змеев, планеры. Довольно удачные летающие модели строил студент Эрганд. Студенты Адлер и Савицкий проводили опыты с планером, прикрепленным к велосипеду. Со временем члены кружка одни из первых в России построили буксирные планеры.

Весной 1909 года профессор Делоне с сыновьями и преподавателями КПИ Ганицким и Гарфом построил свой первый планер-биплан с балансирным управлением. Позднее профессор построил еще три планера.

Возглавляемый профессором Делоне Воздухоплавательный кружок КПИ в 1909 году объединил около 200 энтузиастов. Только в 1909 году состоялось более двух десятков заседаний кружка, на которых кроме профессоров Делоне и Артемьева выступали с сообщениями и



Профессор КПИ Н. Делоне
со студентами —
членами авиакружка

студенты. Каждую неделю членам кружка читалось по две лекции либо организовывалось заслушивание и обсуждение двух докладов. Сам Делоне организовал и читал курс лекций по воздухоплаванию, не получая, кстати, за это ни копейки. Успех этих лекций был так велик, что Николая Борисовича приглашали выступать с ними даже в другие высшие учебные заведения страны. Он ни-

когда не отказывал и за короткое время сумел познакомить с достижениями авиации жителей Харькова, Полтавы, Катеринослава, Бердичева, Умани, Елисаветграда, Проскурова, Орла, Вильно и Москвы.

Впрочем, кружковцы не только слушали лекции и изучали теоретические основы авиации. Много внимания уделяли они и практической деятельности — конструированию и строительству собственных аппаратов. Недаром же наибольшее количество отечественных авиаконструкторов первого поколения вышло именно из стен КПИ. Среди них Игорь Сикорский, Дмитрий Григорович, Федор Терещенко, Федор Былинкин, Георгий Адлер, Александр Карпека,

братья Касяненко и другие. За период с 1909 по 1912 год киевские энтузиасты создали около 40 разных типов самолетов — больше, чем в каком-либо из городов России.

Большую роль в пропаганде идей авиации и воздухоплавания сыграли выставки Киевского общества воздухоплавания. В январе 1911 года в помещении Публичной библиотеки открылась первая воздухоплавательная выставка. Среди выставленных экспонатов наибольшее внимание привлекал моноплан студента КПИ Игоря Сикорского, на котором конструктор уже осуществил пробные полеты.

Свои опытные самолеты киевские конструкторы строили в аэрогараже политехнического института, в собственных кустарных мастерских, на аэродроме в небольшом ангаре, а ремонтом самолетов занимались авиамастерские КПИ.

5 июня 1910 года на Сырецком ипподроме Киева состоялся первый полет российского самолета, изготовленного (кроме двигателя) из отечественных материалов. Построил самолет и летал на нем Александр Кудашев — инженер-железнодорожник, исполнявший обязанности экстраординарного профессора кафедры устойчивости сооружений КПИ. После участия в Реймской авиационной неделе во Франции (1909 год) и полетов с авиатором Ефимовым в Ницце он серьезно заинтересовался созданием самолета нового типа. Хотя позднее Александр Кудашев отошел от конструкторской деятельности, его вклад в отечественное самолетостроение трудно переоценить.

Одна из самых ярких фигур киевской школы самолетостроения — выдающийся конструктор с мировым именем Игорь Сикорский (1889–1972). Осенью 1907 года он поступил в КПИ, где учился до 1911 года. Сикорский становится одним из активных участников вертолетной секции КВО, которую возглавлял один из братьев Касяненко — Андрей.

Летом 1908 года Игорь Сикорский приступил к разработке своего первого вертолета, а в 1909-м — к его строительству. К сожалению, машина не взлетела. Конструктор учел результаты испытаний и весной 1910 года создал второй вертолет, который также не смог подняться в воздух.

Тогда Сикорский вместе с сыном киевского купца Федором Ивановичем Былинкиным, уже имевшим некоторый опыт в этом деле, занялся созданием своего первого биплана БИС № 1 (Былинкин, Иордан, Сикорский). Затем его перестроили в самолет БИС № 2, в котором 3 июня 1910 года в присутствии спортивных комиссаров КВО Игорь Сикорский выполнил удачный полет по прямой на расстояние 182 м, на высоте 1,2 м, продолжительностью 12 с. В дальнейшем состоялось около 50 полетов на высоте 10 м, но с малой продолжительностью.

На своем самолете С-3 Игорь Сикорский сдал экзамен на звание пилота-авиатора, во время которого выполнил пять «восьмерок» в воздухе и удачно приземлился. Российский императорский аэроклуб от имени Международной авиационной федерации выдал ему пилотское удостоверение № 64. На общем собрании Императорского Российского технического общества 21 января 1912 года Сикорскому вручили медаль «За полезные труды по воздухоплаванию и за самостоятельную разработку аэроплана собственной системы, которая дала замечательные результаты».

В апреле 1912 года Российско-Балтийский вагонный завод приобрел у Игоря Сикорского исключительные права на биплан С-6А и пригласил его на должность главного конструктора авиационного отдела, перебазируемого в том же году из Риги в Петербург. Технический персонал нового отдела состоял преимущественно из киевских конструкторов, переехавших в Петербург по приглашению И. Сикорского.

В Санкт-Петербурге Сикорский выдвигает и сразу воплощает в жизнь все новые и новые идеи. Одна из самых продуктивных — с целью увеличения мощности и повышения надежности и безопасности оснащать самолеты несколькими двигателями. По этой схеме в течение короткого времени строятся аэропланы «Гранд» и «Русский витязь», но эти великаны были лишь этапами на подступах к созданию грандиозного четырехмоторного «Ильи Муромца», которому суждено было стать лучшим самолетом Первой мировой войны. Вскоре зарубежные специалисты были вынуждены признать, что в укрощении воздушного океана Россия стала ведущим государством.

После отъезда в США Сикорский разработал более 65 конструкций летательных аппаратов. С 1939 года и до конца своей жизни проектировал и строил вертолеты — одни из лучших в мире.

К основоположникам украинской авиации справедливо относят братьев Евгения, Ивана, Андрея и Григория Касяненко. После создания при КПИ Воздухоплавательного кружка Евгений Касяненко возглавил секцию «Аэропланы», а Андрей — «Вертолеты». Кроме научной и организационной работы, они вели плодотворную конструкторскую деятельность. С 1910 по 1921 год братья создали шесть самолетов. Следует вспомнить «Касяненко-4» — моноплан с двигателем малой мощности. Евгений Касяненко особо пропагандировал идею маломощного самолета широкого применения. Кроме строительства самолетов, братья Касяненко занимались разработкой воздушных винтов, которые в годы Первой мировой войны серийно выпускали в авиамастерских КПИ.

Выдающейся фигурой в развитии авиации в Киеве стал Дмитрий Григорович — со временем известный советский авиаконструктор.

В 1912 году еще один студент КПИ, Василий Иордан, начал строить собственными силами одноместный самолет — бимоноплан под двигатель «Хакке» мощностью 35 л. с. За неимением средств работа продвигалась медленно, а в конце 1913 года и вовсе остановилась.

Начало Первой мировой войны очень отразилось на работе КПИ. Прекращает деятельность кружок воздухоплавания — большинство его членов мобилизованы в авиачасти. Но уже с 1915 года в КПИ снова начинаются работы в области авиации. Почти на всем первом этаже правого крыла Главного корпуса, даже в коридорах, а также частично в актовом зале (часть которого пострадала от пожара) разворачиваются авиамастерские, предназначенные, главным образом, для ремонта трофейных летательных аппаратов. Рядом с механическими мастерскими восстанавливается аэрогараж, где строились самолеты типа «Альбатрос» и создавались новые конструкции. Особо следует подчеркнуть, что мастерские КПИ специализировались и на массовом выпуске воздушных винтов оригинальной конструкции. Пропеллеры «Братья Касяненко» оказались совершеннее французских и развивали большую тягу, что повышало скорость полета. Военное ведомство заказывало их в большом количестве для потребностей действующей армии.

С 1920 года под руководством энергичного ректора Викторина Боброва в КПИ начинается серьезная перестройка — со значительными изменениями в учебном процессе, переоснащением материальной базы института, обновлением хозяйства. В 1921 году в Главном корпусе под актовым залом по инициативе профессора Боброва создается исследовательская лаборатория двигателей и авиастроения, которая в дальнейшем стала учебно-производственной базой для введения на механическом факультете КПИ авиаспециализации. Заметим, что инте-

рес В. Боброва к вопросам подготовки национальных кадров авиастроителей был неслучайным — еще будучи студентом, он много лет был бессменным секретарем Воздухоплавательного кружка КПИ, после окончания института и во время Первой мировой и Гражданской войн как инженер-механик служил на разных должностях в авиаремонтных частях, занимался организацией авиационного производства и к моменту назначения на должность ректора КПИ возглавлял завод «Ремвоздух-6» — первый на территории Украины авиационный завод (теперь это всемирно известный Киевский государственный авиационный завод «Авиант»).

С 1922 года восстанавливается работа авиакружка, в следующем году он превращается в Авиационное научно-техническое общество, а в 1924 году на его основе на механическом факультете создается отдельная кафедра самолетостроения. Со временем в КПИ появляется авиационный факультет, а в 1933 году его превращают в Киевский авиационный институт, сейчас — Национальный авиационный университет. Еще в 1932 году поступил на авиационный факультет КПИ (закончил уже Киевский авиационный институт) будущий генеральный конструктор космических ракет Владимир Челомей.

Традиции в создании тяжелых самолетов, заложенные Игорем Сикорским, продолжил Константин Калинин. Еще студентом КПИ, в 1922 году, потомок запорожского казака Калины-Малины на киевском заводе «Ремвоздух-6» создал первый серийный пассажирский самолет К-1. Серийно выпускать его начали на Харьковском авиазаводе. К-4 и К-5 почти двадцать лет были основными пассажирскими самолетами СССР. В 1938 году авиаконструктора Калинина репрессировали.

Сергей Королев с 1926 по 1928 год также учился в КПИ. При вузе закончил курсы инструкторов планерного пилотажа, построил планер КПИР-3. На студенческой скамье Королев впервые ознакомился с трудами К. Циолковского, именно здесь вынашивал идеи реактивного движения, которые со временем столь успешно развивал.

Студентом КПИ был и Александр Микулин. Его двигателями был оснащен самолет, на котором легендарные пилоты Чкалов и Громов осуществили сверхдальний перелет через Северный полюс. Затем двигатели Микулина подняли в воздух крупнейший самолет того времени «Максим Горький». Во время Великой Отечественной войны именно его двигатели устанавливали на штурмовики Ил-2 и бомбардировщики Пе-8, а в мирное время — на пассажирские реактивные лайнеры Ту-104.

В 1931 году дипломы КПИ получили Лев Люльев и Архип Люлька, которым принадлежат идеи и практическое воплощение зенитной ракетной техники и реактивного авиадвигателестроения.

Славные традиции авиаконструирования, заложенные в Киевской политехнике в начале прошлого века, с тех пор не прерывались никогда.

Большое количество выпускников КПИ работает в знаменитом АНТК им. Антонова. С этим предприятием связана деятельность ряда кафедр университета. Так, только за участие в разработке и запуске космического самолета «Буран» ученые университета получили Государственные премии УССР. Государственной премией СССР в 1989 году отмечен цикл научных разработок КПИ по созданию систем спутниковых телекоммуникаций по заказу Минобороны СССР.

Результатом активной научной и практической деятельности стало возрождение в КПИ специальностей по

авиаконструированию. В 1989 году Минобразования Украины поручило кафедре теоретической механики подготовку инженеров по специальности «космические летательные аппараты и разгонные блоки». Первый набор был проведен на механико-машиностроительном факультете.

А вскоре, в 1993 году, на новой основе был воссоздан факультет авиационных и космических систем. На кафедре приборов и систем управления летательными аппаратами, кафедре теоретической механики этого факультета, кафедре приборов и систем ориентации и навигации, кафедре оптических и оптико-электронных приборов приборостроительного факультета, в институте телекоммуникационных систем готовят высокообразованных специалистов для авиакосмической отрасли Украины и осуществляют масштабные научные исследования. Впрочем, гироскопические приборы, системы управления и контроля, телекоммуникационные средства передачи информации — это лишь немногие из основных направлений научных работ.

Авиационные традиции КПИ живут. Однако авиации Украины давно уже стало тесно в колыбели, и сегодня наша страна имеет мощный научный и производственный потенциал. Сегодня авиационная промышленность Украины объединяет около 40 высокотехнологических предприятий и организаций. Их флагманом является государственный авиастроительный концерн «Антонов», в состав которого вошли Авиационный научно-технический комплекс им. О. К. Антонова, Киевский авиационный завод «Авиант», Харьковское государственное авиационное производственное предприятие и Киевский авиаремонтный завод № 410 гражданской авиации. Сердце этого объединения — созданный в 1946 году Авиационный научно-технический комплекс им. О. К. Антонова.

На его счету более 20 типов оригинальных пассажирских, военно-транспортных и специальных самолетов, а также около 100 модификаций авиационной техники. Широко известен крупнейший в мире самолет Ан-225 («Мрия»). Расширяется поле деятельности антоновских исполинов Ан-124 («Руслан»). В последние годы АНТК им. Антонова разработал военно-транспортный самолет с короткими взлетом и посадкой — Ан-70. Одна из самых удачных программ последнего десятилетия — производство нового транспортно-пассажирского самолета Ан-140, значительно более дешевого, чем его аналоги в других странах. Широкую популярность завоевывают и другие модели антоновцев, среди которых следует выделить: грузопассажирский региональный самолет Ан-74, среднемагистральный пассажирский самолет Ан-158, пассажирский самолет Ан-148, который можно использовать практически на любых аэродромах.

Украинские самолеты оснащены отечественными двигателями. Они разработаны Государственным предприятием Запорожское машиностроительное конструкторское бюро «Прогресс» им. академика А. Г. Ивченко, основанным еще в 1930 году, а выпускаются запорожским предприятием «Мотор Сич», которое производит, испытывает, осуществляет эксплуатационное сопровождение и ремонт 55 модификаций экономичных и надежных двигателей для более чем 60 типов самолетов и вертолетов различного назначения. В Украине действуют 26 КБ и заводов, разрабатывающих и производящих все необходимое бортовое оборудование.

Таким образом, Украина — одно из немногих государств мира, осуществляющих полный цикл разработки, производства и эксплуатации самых современных самолетов. И сегодня Национальный технический университет

Украины «КПИ» по праву гордится тем, что именно его преподаватели и студенты заложили фундамент авиационного могущества нашего государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tobin, James. To Conquer The Air: The Wright Brothers and the Great Race for Flight. New York: Simon & Schuster, 2004.
2. Авиационный справочник России и стран ближнего зарубежья, включающий руководство для покупателя / Konversult; под ред. И. Шустова (гл. ред.), И. Афанасьева. – Германия, 1996. – 896 с.
3. Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г. П. Свищев. – М.: Науч. изд-во «Большая рос. энцикл.» : Центр. аэрогидродинам. институт им. Н. Е. Жуковского, 1994. – 736 с.
4. Виктор Владимирович Гончаренко. Как люди научились летать. – К: Веселка, 1986. – 176 с.
5. Горяшко А. М. Гражданская авиация Украины / под ред. А. Ф. Аксенова. – К.: Техника, 1982. – 143 с.
6. Зенкевич М. А. Братья Райт (Серия: Жизнь замечательных людей). – М.: Журнально-газетное объединение, 1933. – 200 с.
7. Конструктори й пілоти-випробувачі. Олександр Сергійович Кудашев // Історія цивільної авіації України /А. М. Троценко. – К., 2004. – Розд. I. – С. 32–33.
8. КПИ. Перше століття. Іст. огляд / Авт. упоряд.: В. І. Лиховодов та ін. – К.: Такі справи, 2007. – 384 с., іл.
9. Маслов М. А. Утерянные победы советской авиации. – М. : Эксмо, 2009. – 416 с.
10. Соболев Д. А. История самолетов. Начальный период. – М. : «Российская политическая энциклопедия», 1995. – 343 с.

ИГОРЬ СИКОРСКИЙ: ЧЕЛОВЕК, ВОПЛОТИВШИЙ МЕЧТУ ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ²



Игорь Сикорский
в годы студенчества

Мальчик любил слушать рассказы мамы о бесконечности Вселенной, загадочных звездах, о тайнах морей и океанов, об удивительном и интересном мире, который простирался далеко за стенами киевской квартиры. Но больше всего поражали воображение мальчика рассказы о гении XV века Леонардо да Винчи

и его идее создать «железную птицу» — летающую машину, которая должна была подниматься в воздух под действием мощного винта без какого-либо разгона.

Однажды после чтения романа Жюль Верна «Робур-завоеватель» мальчику приснилось, будто он находится на борту летающего корабля. Будто заходит в роскошный салон, из окон которого далеко внизу видны море, остров с зелеными пальмами. Мальчик тогда еще не знал, что сон осуществится через тридцать лет — все это он увидит на борту собственноручно спроектированного самолета-амфибии...

Звали мальчика Игорь Сикорский. Ему посчастливится воплотить в жизнь большую часть своих детских мечтаний и стать одной из самых ярких фигур XX века — отважным пилотом первых самолетов, создателем целого поколения не виданных ранее «железных птиц»,

² Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 13 (692) 5–11 апреля 2008 года

мыслителем и философом, человеком, спустя пять веков воплотившим мечту великого Леонардо да Винчи..

СЕМЬЯ

Семью Сикорских хорошо знали в Киеве. Прежде всего благодаря отцу — Ивану Алексеевичу, выдающемуся психиатру, научные работы которого не утратили своего значения до сих пор. Доктор медицины, член научных обществ нескольких стран, в течение многих лет заведующий кафедрой Киевского университета Св. Владимира, основатель и редактор журнала «Вопросы нервно-психической медицины и психологии», он успевал еще и активно заниматься общественной деятельностью. Принимал участие в духовно-религиозной жизни Киева, поскольку как сын и внук православных священников в свое время окончил духовное училище и семинарию. Талантливый художник Виктор Васнецов увековечил черты Ивана Сикорского в росписях Владимирского собора, выбрав его моделью для образа Святого Иоанна Предтечи.

Игорь Сикорский родился 6 июня (25 мая по новому стилю) 1889 года. Важную роль сыграла в его жизни мать — Мария Стефановна. Она была высокообразованной женщиной, но свою жизнь посвятила семье, в которой, кроме Игоря, было еще четверо детей. Благодаря ей в доме Сикорских царили особый уют и творческая атмосфера, которая так нужна для гармонического развития неординарных личностей. Детские годы будущего авиа-конструктора были озарены светом культуры, искусства и глубоких знаний об окружающем мире, которые дала ему семья и которые определили всю его дальнейшую судьбу.

ГОДЫ УЧЕБЫ

В 1900 году Игорь Сикорский поступил в Первую киевскую гимназию — старейшее киевское учебное заведение с замечательными педагогическими традициями. В разные годы ее выпускниками были выдающийся художник Николай Ге, исследователь Киева Николай Закревский, литератор и государственный деятель Анатолий Луначарский, ученый-экономист Николай Бунге, писатели Константин Паустовский и Михаил Булгаков, а также много других выдающихся людей. Тем не менее образование в классических гимназиях было сугубо гуманитарным, а юношу привлекали точные науки. Старший брат Игоря Сергей учился в Морском кадетском корпусе в Санкт-Петербурге и много рассказывал об этом привилегированном учебном заведении, которое за два века существования окончили выдающиеся флотоводцы, морские инженеры и ученые, чьи имена золотыми буквами вписаны в историю Российской империи. Поэтому родители решили отдать туда и младшего сына.

Обучение в Морском кадетском корпусе для Игоря было успешным, но он быстро понял, что военная карьера, пусть и связанная со службой на море, его не привлекает. К тому времени уже окончательно определился круг его интересов: он старался отслеживать все новинки, появлявшиеся в технических отраслях, во внеурочное время что-то конструировал или мастерил в учебных мастерских. После появления газетных сообщений о первых полетах американцев братьев Райт решение вызрело окончательно: он хочет строить аэропланы и летать на них. Поэтому по окончании в 1906 году общих классов он оставил корпус с намерением поступить в учебное заведение, где можно было бы осуществить эту мечту. Впрочем, в России таких еще не было. И к тому же в связи с револю-

ционными событиями 1905 года большинство высших учебных заведений в стране было временно закрыто. Родители решили отправить сына учиться за границу — профессор Киевского университета такую возможность имел.

Игорь Сикорский уезжает в Париж, где начинает овладевать наукой в технической школе «Дювинье де Ланно». Однако уровень обучения его не удовлетворяет и через шесть месяцев он возвращается домой, где поступает в Киевский политехнический институт императора Александра II.

Киевский политехнический институт, основанный в 1898 году по образцу парижской «Эколь политехник», был высшей технической школой нового типа, где студенты получали фундаментальную естественнонаучную подготовку по математике, физике, химии, другим дисциплинам, на которых строилось преподавание общеинженерных курсов. Обучение сочеталось с профессионально-практической работой на производстве и в лабораториях. Всячески поощрялась научно-исследовательская и практическая работа преподавателей и студентов в профильных научных кружках. С самого начала институт имел четыре отделения: механическое, химическое, инженерно-строительное и сельскохозяйственное. Но уже в 1899 году преподаватели выступили за создание пятого — воздухоплавательного отделения.

Возглавил это начинание один из крупнейших в то время киевских энтузиастов авиации профессор Николай Артемьев, талантливый ученик Николая Жуковского. Открыть отделение тогда не удалось, так что по его инициативе в 1905–1906 годах при Механическом кружке КПИ была организована Воздухоплавательная секция с отделениями аэропланов, вертолетов, орнитоптеров и двига-

телей. Секция фактически стала главным научно-исследовательским и конструкторским центром авиации в Российской империи. Недаром же за период с 1909 по 1912 год киевские энтузиасты создали около 40 различных типов самолетов — больше, чем было создано в другом центре российской авиации — Санкт-Петербурге. Естественно, активным участником вертолетного отделения стал Игорь Сикорский.

ПЕРВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Уже летом 1908 года студент Сикорский приступил к разработке и сооружению своего первого вертолета. Работы велись во дворе отцовской усадьбы и в авиагараже КПИ. Игорь остро ощущает нехватку двигателя необходимой мощности. В январе 1909 года он выезжает в Париж, чтобы ознакомиться там с опытом работы в этой области и приобрести двигатель. Следует отдать должное его отцу: он понимает, что дело, за которое взялся его младший сын, — не временное увлечение, поэтому не только помогает ему деньгами, но и благословляет на дальнейшую работу. Рекомендательное письмо к одному из известнейших в то время авиаторов Фердинанду Ферберу дает ему профессор КПИ, автор конструкций первых отечественных планеров Николай Делоне. Именно Фербер стал первым летным инструктором Сикорского и консультантом в выборе необходимых материалов и оборудования. После трех месяцев пребывания во Франции Игорь Сикорский вернулся домой не только с новыми знаниями и литературой, но главное — с двадцатипяти-сильным двигателем «Анзани» для своего вертолета.

К сожалению, первый вертолет так и не смог подняться в воздух. Впрочем, его испытания помогли обнаружить много особенностей, на которые нужно обращать внима-

ние при проектировании таких аппаратов. Учтя результаты испытаний и вновь посетив Париж, весной 1910 года Игорь Сикорский создает свой второй вертолет. Но и он не смог взлететь. Дело было не в ошибках и погрешностях разработчика, а в отсутствии двигателя необходимого веса и мощности. Молодой конструктор понимал это и параллельно с вертолетом начал разрабатывать свой первый аэроплан. Вместе со своим товарищем по институту Федором Былинкиным он возглавил коллектив единомышленников. Молодые энтузиасты организовали авиамастерские в двух специально для этого построенных ангарах в КПИ и на Куреневке. Добровольными помощниками авиаконструкторов стали их однокашники-студенты. Для работы наняли и рабочих — жестянщиков, плотников, слесарей. Результатом совместного творчества Былинкина, Сикорского и еще одного политехника Василия Иордана стали самолеты БИС-1 и БИС-2. Среди изделий мастерской Былинкина и Сикорского были и аэросани собственной конструкции, в 1909 году вызвавшие восторг у киевлян на спортивном празднике на Печерском ипподроме. Спустя какое-то время Былинкин отошел от активной конструкторской деятельности, мастерские перешли в полное распоряжение Сикорского. Именно здесь были построены его машины, которые уже уверенно летали, С-3, С-4, С-5 и рекордсмен С-6.

Сооружению последнего предшествовали первые аэродинамические опыты, которые Сикорский проводил на самодельной установке. Их результаты были учтены при конструировании и изготовлении гондолы для пилота с пассажирами, шасси, бензобаков и радиатора, что вместе с использованием мощного стосильного двигателя «Аргус» позволило Сикорскому 29 декабря 1909 года побить мировой рекорд скорости — 111 км/ч. Пилотировал Си-

корский свои аэропланы сам. Рекордами была отмечена и следующая разработка молодого конструктора — С-6А.

Опираясь на фундаментальные базовые и глубокие инженерные знания, полученные в КПИ, Игорь Сикорский последовательно разрабатывал собственную теорию построения летательных аппаратов. В ее основу был положен оригинальный способ предварительного обчета летных качеств будущей машины. Это позволяло конструктору заранее определить основные качества и характеристики аэроплана — его горизонтальную и вертикальную скорости, время и дальность разбега и тому подобное. Аэропланы, созданные Сикорским в Киеве, подтвердили на практике правильность его подхода, расчетов и графических построений.

В апреле 1912 года самолет С-6А показали на Московской выставке воздухоплавания, где он получил Большую золотую медаль. Российское техническое общество наградило Сикорского медалью «За полезный труд в воздухоплавании и за самостоятельную разработку аэроплана собственной системы, давшей замечательные результаты».

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

Именно после этого студента КПИ Игоя Сикорского пригласил на работу выдающийся организатор промышленности тех лет, председатель правления Петербургского акционерного общества «Российско-Балтийский вагонный завод» (РБВЗ) Михаил Шидловский. Молодой авиатор стал главным конструктором авиационного отделения этого прославленного предприятия.

С этим предприятием связаны наибольшие достижения Сикорского в авиастроении России. Здесь он смог реализовать свою идею увеличить мощность и повысить надежность и безопасность самолетов, оснастив их несколь-

кими двигателями. В первые десятилетия XX века такое решение считалось поистине пионерским. В короткий срок строятся многомоторные аэропланы «Гранд» и «Русский витязь», ставшие предшественниками грандиозного четырехмоторного «Ильи Муромца», которому суждено было стать лучшим самолетом Первой мировой войны. Здесь было разработано его вооружение, сформировано боевое соединение этих великанов — Эскадра воздушных кораблей — и организовано обучение их экипажей.

Следует отметить, что Государственная дума сначала всячески противилась выделению средств для закупки этих самолетов военным ведомством. Поводом для отказа было распространенное мнение, что такой огромный аппарат не сможет подняться выше, чем на тысячу метров. В ответ Сикорский пригласил пятерых членов думы подняться с ним в воздух и установил новый мировой рекорд высоты — две тысячи метров! А самых больших пессимистов убедил сверхдальний перелет, который осуществил лично Сикорский вместе с тремя членами экипажа в июне 1914 года по маршруту Петербург—Киев—Петербург.

...Утро 17 июня 1914 года (по старому стилю) выдалось в Киеве пасмурным. Тяжелые тучи буквально цеплялись за старинные колокольни и, казалось, вот-вот прольются на землю густым дождем. Однако плохая погода не помешала нескольким десяткам членов Киевского общества воздухоплавания, студентам и преподавателям КПИ, журналистам собраться на Куреневском аэродроме. Все напряженно всматривались в низкое небо. Наконец издали донеслось шмелиное жужжание двигателей — и вдруг из пепельного киселя туч вынырнул аэроплан невиданной доселе конструкции. Он быстро приближался и заметно увеличивался в размерах так, что уже ясно можно было различить все его четыре мотора и оценить мощь

этой огромной рукотворной птицы. Самолет описал над аэродромом большой круг и мягко приземлился. Закончился первый этап перелета Петербург—Киев.

Второй его этап — перелет из Киева в Петербург — начался 29 июня и с одной промежуточной посадкой для дозаправки длился немногим более четырнадцати часов. На летном поле в Санкт-Петербурге отважных пилотов лично встретил и приветствовал сам российский император Николай II. Общественность и пресса велеречиво приветствовали разработчика «Ильи Муромца» и участников перелета, ведь всему миру были доказаны преимущества многомоторных машин и то, что именно они определяют будущее авиации. Кроме того, был получен первый опыт полета в плохих погодных условиях по приборам. Впрочем, настоящую важность события уже омрачало гнетущее предчувствие Первой мировой войны...

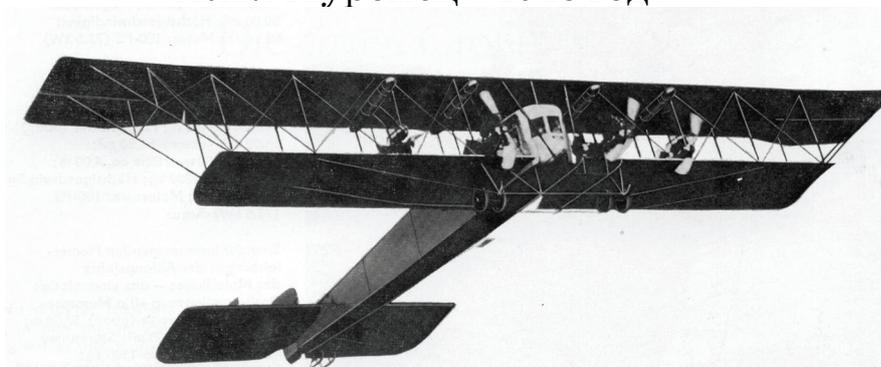
ПЕРВАЯ МИРОВАЯ

Во время Первой мировой войны на вооружении российской армии были не только многомоторные «Муромцы», но и другие аэропланы Сикорского — легкие истребители, морской разведчик, легкий разведчик-истребитель, двухмоторный истребитель-бомбардировщик и штурмовик — практически полный парк всех типов военных самолетов. При этом работа над усовершенствованием «Муромцев» продолжалась. Коррективы в конструкцию вносились по результатам боевого применения аэропланов и с учетом пожеланий экипажей. Именно поэтому значительную часть своего времени Сикорский проводил не на заводе, а непосредственно в районах боевых действий. Известно, что С-22 (официальное название «Ильи Муромца») имел более двух десятков модификаций. Их характеристики поражали современников: раз-

мах верхнего крыла («Илья Муромец» был бипланом) достигал 32 м, длина фюзеляжа в разных модификациях колебалась от 17,1 до 23,5 м, взлетный вес — свыше пяти тонн, скорость в горизонтальном полете — 140 км/ч, высота полета — 4 тыс. м. «Муромцы» имели специально сконструированные подвесные устройства для бомб, были оборудованы сначала механическим, а позже и электрическим бомбосбрасывателем и оптическим прицелом. По архивным данным, всего по заказу военного ведомства было построено 85 таких машин.



Царь Николай II приветствует
И. Сикорского на борту самолета
«Илья Муромец». 1913 год



Самолет «Илья Муромец» в полете. 1914 год

ЭМИГРАЦИЯ

Но вдруг все разрушилось. Уже после февральских событий 1917 года работа РБВЗ начала тормозиться и через некоторое время практически остановилась.

Со временем большевистская власть решила свернуть авиапромышленность в стране. Вскоре такое отношение со стороны власти к развитию собственной авиационной промышленности претерпело серьезные изменения, но время и, главное, много квалифицированных кадров были частично утрачены: кто-то должен был просто выживать и оставил авиацию, кого-то репрессировали, кто-то уехал за границу. Среди последних был и Игорь Сикорский.

Среди причин, которые заставили его покинуть родину, была и реальная угроза ареста и репрессий. Игору Ивановича уже тайно предупреждали об этом, поскольку его отец по своим взглядам был последовательным монархистом, а после известного дела Бейлиса, в котором как эксперт поддержал сторону обвинения, считался открытым реакционером. Не удивительно, что он попал в проскрипционные списки, и его арест был лишь делом времени. Но «чрезвычайка» опоздала: накануне ареста Иван Сикорский умер, и когда «люди в кожанках» пришли за ним, то увидели лишь гроб на столе...

Старший брат известного конструктора по окончании Морского корпуса был царским офицером и служил в военно-морском судебном ведомстве, что само по себе тогда звучало как приговор.

Сам Игорь Иванович в 25 лет стал кавалером ордена Св. Владимира IV степени, который по значению приравнивался к ордену Св. Георгия, и неоднократно был отмечен другими царскими наградами.

ЗА ОКЕАНОМ

В марте 1918 года Игорь Сикорский выехал во Францию. Но в изувеченной войной стране было не до новых авиационных проектов. Работы почти не было, поэтому спустя какое-то время Сикорский отправляется в Соединенные Штаты.

Невыразимо тяжелыми были первые годы жизни Сикорского в Америке. Авиационная промышленность сокращалась и здесь. Даже у известных предприятий заказов было немного. Наконец конструктору удалось устроиться преподавателем математики в одну из вечерних школ для русских эмигрантов в Нью-Йорке. Параллельно он начал читать лекции об авиации и ее перспективах в разных общественных организациях, а также разрабатывать пассажирско-грузовой самолет.

Вскоре его энтузиазм вдохновил небольшую группу соотечественников, решивших построить этот самолет, и в марте 1923 года для реализации замысла была создана компания «Sikorsky Aeroengineering Corporation». Все ее основатели были выходцами из России. Производственные площади снимали на птицеферме в Лонг-Айленде — в пригороде Нью-Йорка. Источником многих деталей и материалов стала автомобильная свалка. Средств на сооружение самолета постоянно не хватало, поэтому основатели компании объявили подписку на ее акции среди своих земляков. В самый трудный момент помог еще один великий соотечественник — композитор Сергей Рахманинов, который приобрел акции на пять тысяч долларов (довольно значительную по тем временам сумму) и даже согласился в рекламных целях занять должность вице-президента компании. Благодаря этой помощи энтузиастам удалось снять более удобное помещение для работы — настоящий ангар на расположенном неподалеку аэродроме.

Строительство первого на американской земле самолета Игоря Сикорского S-29A («А» означало «американский») было закончено в 1924 году. Испытывал новую машину сам конструктор. Самолет получился на редкость удачным, с хорошими характеристиками: мог перевозить до 1900 кг полезного груза, имел неплохую крейсерскую и незначительную посадочную скорости, что позволяло использовать в качестве аэродрома небольшие площадки. В 1927 году самолет продали известному летчику и бизнесмену Роско Тернеру, осуществлявшему чартерные перевозки по всей стране. Со временем он перепродал эту машину одной из голливудских киностудий, где его сняли в кинофильме о воздушных баталиях Первой мировой войны.

Самолет S-29A был построен в единственном экземпляре. Тем не менее он позволил фирме улучшить финансовое положение и стать известной в промышленных кругах Америки. Благодаря этому в течение трех последующих лет были разработаны проекты еще пяти самолетов, четыре из которых были построены. Среди них стоит выделить пассажирский летающий челнок Сикорского S-38, выпускавшийся в нескольких модификациях и обеспечивший «российскими крыльями» транспортную сеть всего Американского континента. Самолет продавался столь успешно, что компания смогла приобрести участок земли в Стратфорде (штат Коннектикут), где в короткие сроки был построен современный авиастроительный завод — предприятие, быстро ставшее известным во всем мире. Настоящим шедевром того времени стала четырехмоторная амфибия Сикорского S-40, способная перевозить 40 пассажиров на расстояние до 800 км или 24 пассажиров — на 1500 км. Кстати, именно на борту этого великана Игорь Сикорский наяву увидел картины из своего детского сна о море...

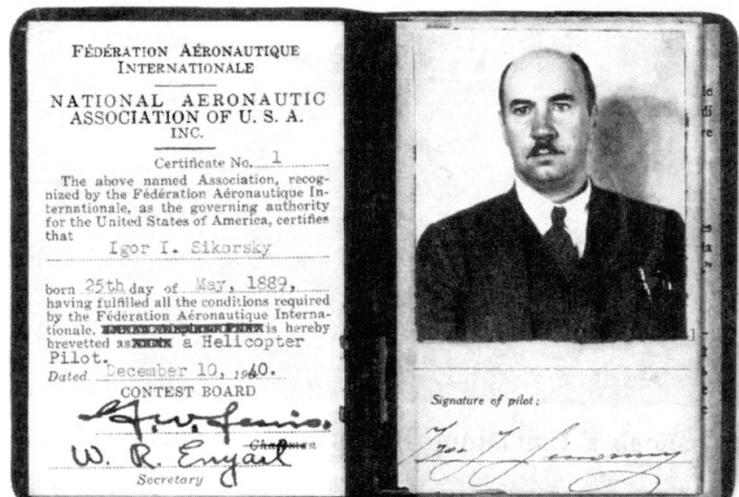
СНОВА ВЕРТОЛЕТЫ

Еще с начала 30-х годов Сикорский параллельно с разработкой новых самолетов снова начал заниматься вертолетами. Тогда в странах-лидерах мирового авиастроения были созданы и испытаны первые работоспособные конструкции. Наибольших успехов добился немецкий авиаконструктор Г. Фокке, чьи вертолеты даже были выпущены небольшой серией. Такие успехи государства-потенциального конкурента не могло не заметить американское правительство, и в 1938 году Конгресс США принял «билль Дорси» (по фамилии конгрессмена от Пенсильвании Ф. Дорси). Этот документ предусматривал выделить три миллиона долларов на создание вертолетов для американской армии.

Именно тогда И. Сикорский уже заканчивал черновую проработку конструкции своего вертолета и был



И. Сикорский во время испытательного полета на вертолете VS-300A, 1941 год



Первое в мире удостоверение пилота вертолета

готов начать изготовление его экспериментального образца. Он понимал, что поперечная схема, которую использовал Фокке для улучшения характеристик аппарата и которую пытались повторить в своих разработках большинство конструкторов из разных стран, не имеет будущего. Сикорский оставался верен одновинтовой схеме с хвостовым рулевым винтом, над которым начал работать еще в КПИ. Именно эта схема стала господствующей в мировом вертолетостроении. Уже в сентябре 1939 года конструктор сам решил провести испытания экспериментального вертолета VS-300 (S-46). Каждый полет приносил новую информацию о том, как ведет себя в воздухе такой аппарат, и что еще следует сделать, чтобы он стал надежным и безопасным. Работа над этим вертолетом обеспечила и создание вертолета XR-4 (VS-316), который успешно прошел все испытания и был принят в 1942 году на вооружение армией США. Показательно, что машину ввели в эксплуатацию всего лишь через 14 месяцев после заключения договора о ее разработке!

После модернизации и оснащения этого вертолета двигателем мощностью 180 л. с. он в двух модификациях (YR-4A и YR-4B) выпускался и использовался войсками до конца войны не только в США, но и в Великобритании. А в начале 1944 года вертолетчики в чрезвычайно трудных погодных условиях впервые в истории участвовали в операции по спасению моряков с американского эсминца «Тернер», потопленного немецкой подводной лодкой.

ЛИДЕРЫ МИРОВОГО РЫНКА

После войны в США начался настоящий вертолетный бум. Было создано более 340 фирм, которые взялись за разработку винтокрылых машин для разнообразных потребностей. Однако фирма Сикорского выигрывает кон-

курентную борьбу и становится признанным лидером не только американского, но и мирового рынка. Ее вертолеты широко используются в армии, береговой охране и гражданской жизни. Особенно эффективны они при поисково-спасательных и санитарных работах, что полностью отвечает взгляду на эту технику самого конструктора: именно спасение людей, а не участие в боевых действиях считал Игорь Сикорский главной задачей вертолетов. Недаром же, по свидетельству его сына Сергея вертолеты Сикорского спасли свыше полутора миллиона человеческих жизней.

Огромным успехом компании стала разработка вертолета S-55, который выпускали более 12 лет не только в США, но и по лицензии в Великобритании, Франции и Японии. Именно эта машина Сикорского стала первым в истории авиации вертолетом, который в 1952 году осуществил трансатлантический перелет.

Новые машины выходили из цехов компании практически каждый год. Это были вертолеты разнообразного назначения — от бизнесовых «воздушных мотоциклов» до крупнейшего в мире вертолета с поршневыми двигателями S-56, который мог при трех членах экипажа нести полезную погрузку в четыре тонны.

Последним из вертолетов, разработанных лично Сикорским в 1954–1955 годах, был S-58. По своим характеристикам он превосходил все вертолеты первого поколения. Его многочисленные модификации эксплуатировались как в военных, так и в гражданских целях почти в пятидесяти странах мира. Несколько стран купили лицензии на их производство. Много этих машин используют и по сей день.

В 1957 году Игорь Сикорский ушел с должности главного конструктора фирмы, оставив за собой обязанности технического консультанта. Компания процветала, вы-

пуская ежемесячно по 45–55 вертолетов. Ее заводы были оборудованы по последнему слову техники, разрабатывались новые конструкции. Машинам фирмы Сикорского принадлежало большинство мировых рекордов, в том числе абсолютных. Корпорация «Sikorsky Aircraft» заняла одно из ведущих мест в мировом вертолетостроении и по праву занимает его до сих пор...

ДРУГОЙ СИКОРСКИЙ

В Украине Игорь Сикорский известен сейчас как гениальный авиационный конструктор, «отец мирового вертолетостроения». Значительно меньше знают на родине о его религиозно-философском творчестве. Самым известным из его трудов в этой области является небольшая книжка «Послание молитвы Господней», посвященная анализу молитвы «Отче наш». Впервые она была издана в 1941 году, затем переиздавалась еще дважды. В ней внук православного священника и глубокий мыслитель Игорь Сикорский в продолжение почти двухтысячелетней богословской традиции анализирует с современных позиций каждое слово Господней молитвы и рассказывает современному читателю о ее вечной актуальности и непреходящей ценности для души христианина.

Нельзя не вспомнить и об общественной деятельности Игоря Сикорского. Он активно участвовал в работе эмигрантских организаций Америки, был одним из инициаторов создания и некоторое время даже председателем известного Толстовского фонда, который помогал соотечественникам за рубежом и сыграл особую роль в жизни десятков тысяч людей, которых лишила родины Вторая мировая война.

...Он умер 26 октября 1972 года. Спокойно заснул и не проснулся. Рассказывают, что во время его похорон люди,

пришедшие проститься с гениальным современником, увидели в небе символический знак. Инверсионные следы двух самолетов, которые, пролетая на перпендикулярных курсах, образовали в небе большой белый крест, как будто прощаясь с великим творцом авиации.

ВОЗВРАЩЕНИЕ ДОМОЙ

...Много лет имя мистера Геликоптера, как называли Игоря Сикорского в мире, на родине замалчивалось. А как же иначе? Белоэмигрант, любимец царской семьи! В популярной литературе даже авторство «Ильи Муромца» приписывалось какой-то «группе молодых конструкторов РБВЗ». Информационный лед начал таять в конце восьмидесятых: в массовых изданиях появились статьи, в которых объективно оценивалась деятельность Игоря Сикорского, были изданы книги о нем. В 1998 году в КПИ в честь знаменитого конструктора открыли мемориальную доску. Она украсила корпус бывших институтских мастерских, в которых пролил много трудового пота бывший студент Сикорский. В нем сейчас открыт Государственный политехнический музей Украины. Лучшие студенты факультета аэрокосмических систем КПИ ежегодно получают стипендию им. Игоря Сикорского. На территории университета установлен первый в мире памятник выдающемуся конструктору, на котором заслуженный скульптор Украины Николай Олейник выбил слова Игоря Сикорского, сказанные им уже на склоне лет: «Снимаю шляпу перед альма-матер, которая подготовила меня к покорению неба». Следовательно, великий земляк возвращается домой, в свой родной Киев, в свою альма-матер, чтобы вдохновлять уже новые поколения студентов-политехников на воплощение фантастических замыслов и идей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михеев В. Р. Сикорский / В. Р. Михеев, Г. И. Катышев. – СПб: Политехника, 2003. – 617 с.
2. Финне К. К. Русские воздушные богатыри И. И. Сикорского: материалы для истории русской авиации с 88 снимками в тексте. – Белград, 1929. – 88 с.
3. Конструктори й пілоти-випробувачі. Ігор Іванович Сікорський (1889–1972) // Історія цивільної авіації України / А. М. Троценко. – К., 2004. – С. 34–36.
4. Морозова С. Г. И. И. Сикорский – выдающийся общественный деятель русской эмиграции: [Авиаконструктор, 1889–1972] // Русская культура XX века на родине и в эмиграции. – 2000. – Вып. 1. – С. 34–41. – Опис ст. : Летопись журн. ст. – 2002. – № 16. – С. 81. – 33962.
5. Стефанович Дмитро. Ігор Сікорський – відомий і невідомий: [за матеріалами «круглого столу», присвяч. 90-річчю від першого польоту Петербург–Київ–Петербург і 115-річчю від дня народж. авіац. конструктора Ігоря Івановича Сікорського] // Столиця. – 2004. – 16–22 лип. (№ 29). – С. 28. – Опис ст. : Літопис газет. ст. – 2005. – № 2. – С. 34. – 1005.
6. Игорь Иванович Сикорский: герой, изгнанник, отец авиации . – «Природа». – 1998 . – № 9.
7. Финне К. Н. Русские воздушные богатыри И. И. Сикорского. – Белград, 1930.

АЛЕКСАНДР КУДАШЕВ: ПЕРВОПРОХОДЕЦ³

Первые попытки сконструировать самолет предпринимались еще в девятнадцатом веке. Так, в 1882 году русский инженер Александр Федорович Можайский построил воздухоплавательный аппарат, который не смог подняться в воздух из-за большой массы паровой машины, служившей двигателем. В то время авиаторы еще не были вооружены теорией полета и инженерным опытом.



Первым моторным самолетом, который смог оторваться от земли и совершить управляемый полет, стал «Флайер-1», построенный братьями Райт в США. 17 декабря 1903 года «Флайер-1» продержался в воздухе 59 с и пролетел 260 м. В Российской империи практическое развитие авиации задержалось на пять-семь лет из-за необоснованного пренебрежения военным ведомством потенциальными возможностями нового изобретения (самолета) и строительства для армии только дирижаблей и аэростатов.

Успех русской авиации датируется 23 мая 1910 года. В тот день профессор Киевского политехнического института (КПИ), князь Александр Сергеевич Кудашев пролетел несколько десятков метров на самолете-биплане «Кудашев-1» собственной конструкции. До этого времени по-

³ Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 19 22-25 мая 2010 года под названием «Первопроходец воздухоплавания в России. К 100-летию полета первого российского самолета».

леты в России осуществлялись только на зарубежных самолетах. В июне того же года студент КПИ Игорь Сикорский продолжил дело профессора Кудашева. Он поднял в воздух собственный самолет. В эти же дни позже состоялся полет самолета санкт-петербургского инженера Якова Гаккеля, пилотируемого В. Булгаковым, на необычном для того времени биплане с фюзеляжем (бимоноплане). Эти события ознаменовали начало развития российской авиации, первопроходцем которой считается князь А. Кудашев.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ

Князь Александр Сергеевич Кудашев — представитель старинного дворянского рода, происходящего от татарских князей Бихана и Саид-Ахмета, поселившихся на южных подступах России после распада Золотой Орды. На рубеже XVII и XVIII веков часть этого рода приняла православие и на протяжении последующих четырех столетий дала России целую плеяду ярких деятелей военного искусства, дипломатии, государственного строительства, культуры и науки. Генерал-майор Николай Данилович Кудашев — герой Отечественной войны 1812 года, участник битвы под Бородино, кавалер многих орденов, в том числе Св. Георгия IV и III степени. Н. Кудашев был близким другом фельдмаршала Михаила Илларионовича Кутузова. Их впоследствии объединили еще и узы родства, так как великий полководец, высоко ценя достоинства князя, преданность делу Отечества, отдал ему в жены свою дочь Екатерину Михайловну. В 1813 году Николай Данилович Кудашев погиб в сражении под Лейпцигом.

Его брат князь Сергей Данилович Кудашев был камергером императорского двора, киевским губернатором. Он нашел последний покой в Киево-Печерской лавре.

Дочь Сергея Даниловича, княжна Александра, в замужестве Бердяева, была матерью знаменитого русского философа Николая Александровича Бердяева. Сын Сергея Даниловича князь Сергей Сергеевич Кудашев — статский советник православного вероисповедания (1834—?). Именно в семье Сергея Сергеевича в 1872 году родился будущий авиатор Александр Сергеевич Кудашев.

А. Кудашев был женат на графине Екатерине Васильевне Толстой, урожденной графине Стенбок-Фермор (этот род известен с XIII века и имеет шведское происхождение). В 1896 году в семье Александра Сергеевича и Екатерины Васильевны Кудашевых родился сын Сергей Александрович, названный в честь деда. Он стал офицером российской армии и погиб в 1918 году во время гражданской войны. Его супруга — Мария Павловна Кудашева (во втором браке Роллан) была талантливой переводчицей, близким другом М. Цветаевой, Б. Пастернака, М. Волошина, И. Эренбурга, позднее Р. Роллана.

Внук А. Кудашева, сын Сергея Александровича и Марии Павловны, Сергей Сергеевич Кудашев, как и его дед, имел склонность к естествоиспытанию. Он учился на механико-математическом факультете Московского государственного университета имени М. Ломоносова. Впоследствии Сергей Сергеевич Кудашев был усыновлен французским писателем Роменом Ролланом и перед войной со своей матерью и отчимом проживал во Франции. Когда началась война, он вернулся в Москву, окончил артиллерийские курсы и ушел на фронт. Сергей Сергеевич Кудашев погиб в боях под Москвой в ноябре 1941 года.

Описание этой ветви Кудашевых можно было бы продолжить, но даже краткий экскурс говорит о том, что в роду царила атмосфера высокой культуры, изысканной интеллигентности, творчества и патриотизма.

ПУТЬ К АВИАЦИИ

После окончания в 1896 году Санкт-Петербургского института инженеров путей сообщения императора Александра I А. Кудашев был определен на службу по транспортному министерству штатным инженером IX класса и производителем работ второго разряда на строительстве железнодорожной линии от Тифлиса до Карса. За успешную работу на различных инженерных должностях «высочайшим приказом по гражданскому ведомству за № 62 от 8 августа 1900 года князь Кудашев произведен в титулярные советники».

Работая инженером, Александр Сергеевич увлекся научными исследованиями проблем строительного дела. Почувствовав призвание к науке, Кудашев пожелал избрать для себя поприще университетского профессора. Он обращается к руководству Министерства путей сообщения с прошением откомандировать его для преподавательской деятельности в недавно созданный Киевский политехнический институт. Вскоре А. Кудашев получает распоряжение: «Командировать за границу сроком с 10 декабря 1899 года по 1 сентября 1900 года для подготовки к званию профессора строительного искусства Киевского политехнического института с выдачей по сей командировке 1350 руб.».

17 мая 1900 года князь Кудашев обращается с письмом к директору Киевского политехнического института профессору В. Кирпичеву: «Многоуважаемый Виктор Львович! Прошу Вас рассмотреть мою пробную лекцию, которую я пожелал бы прочесть... «Об общих свойствах и главных применениях железобетонных сооружений». В случае, если бы совет института признал эту лекцию неподходящей, не откажите мне об этом дать знать. Примите уверение в совершенном моем уважении, готовый к услугам Вашим, князь А. Кудашев».

После блестящего прочтения лекции последовало письмо директора КПИ профессора В. Кирпичева министру финансов России графу С. Витте: «Его превосходительству господину министру финансов, управляющему делами промышленности и торговли. Совет вверенного мне института назначил князю Кудашеву прочесть пробную лекцию и по выслушании ее постановил ходатайствовать перед высшим начальством об утверждении князя Кудашева с 1 сентября 1900 года штатным преподавателем института и исполняющим обязанности экстраординарного профессора строительного искусства с вознаграждением из суммы названной кафедры и с обязательством защитить в течение двух лет диссертацию». Через несколько дней учебный отдел министерства финансов уведомил директора КПИ В. Кирпичева о назначении «инженера путей сообщения князя А. Кудашева штатным преподавателем кафедры строительного искусства и архитектуры КПИ».

В то время для работы в КПИ приглашались крупнейшие ученые из Санкт-Петербурга, Москвы, Киевского университета Святого Владимира. Среди них были выдающиеся химики М. Коновалов, С. Реформаторский, В. Плотников, известные механики К. Зворыкин, О. Котельников, К. Дементьев, В. Кирпичев, О. Кобелев, О. Радциг, математик В. Ермаков, физик Г. Де Метц и многие другие. В атмосфере напряженного творчества, глубокой интеллигентности начал свою преподавательскую деятельность в КПИ молодой инженер А. Кудашев. Однако личные обстоятельства вынуждают Александра Сергеевича прервать начатое в КПИ дело почти на пять лет. Прощение князя А. Кудашева от 19.07.1901 года говорит о следующем: «Не имея возможности по семейным обстоятельствам исполнять возложенные на меня за-

нятия при Киевском политехническом институте, имею честь просить Ваше превосходительство ходатайствовать перед господином министром финансов об увольнении меня от должности с 1 июня сего года. Князь А. С. Кудашев».

Уволившись из КПИ, Александр Сергеевич покидает Россию. Известие о первом в мире полете самолета, пилотируемого американцами Орвиллом и Уилбером Райтами, настигает его во Франции. Это событие и последовавшие за ним полеты французских и немецких летчиков производят на Кудашева глубочайшее впечатление. «Почему именно только американцы, немцы или французы, а не мы — русские, должны летать!» — сверлило в голове у Кудашева.

Мечта — строить самолеты и летать на них — овладевает им. Нужны люди, средства, техника. Не найдя таких возможностей во Франции, князь Кудашев возвращается в Россию, где продолжает активно искать пути для осуществления своей мечты, временно работая преподавателем Донского политехнического института в г. Новочеркасске. В это время в Киеве, в Политехническом институте начинается зарождаться авиационное движение. Все мысли, стремления, надежды будущего первопроходца авиации обращены в Киев. Именно поэтому письмо, адресованное ему тогдашним ректором КПИ профессором Червинским, было воспринято как дар судьбы, как возможность осуществиться мечте — взлететь в небо его первому самолету! В нем сообщалось: «Совет вверенного мне института на своем заседании 14 октября 1906 года избрал Вас преподавателем строительного искусства и геодезии на срок более года». Действительно, последующая работа в КПИ ознаменовалась взлетом инженерного таланта князя Кудашева.

САМОЛЕТЫ КНЯЗЯ КУДАШЕВА

В то время в Киевском политехническом институте царила атмосфера демократизма, научного творчества, педагогического новаторства. Увлечение студентов и преподавателей идеей строить самолеты и летать на них в 1906 году привело к созданию кружка воздухоплавания. Его основателями стали ученики Николая Егоровича Жуковского, профессора Николай Борисович Делоне и Николай Андреевич Артемьев. Некоторое время кружок возглавлял и «отец сопромата» Степан Прокопович Тимошенко. Кружок объединил до двухсот энтузиастов — студентов и преподавателей. Они начали изучать основы авиации, конструировать планеры и самолеты, делать доклады, которые заслушивались на общих собраниях кружка. В 1909 году студенческий воздухоплавательный кружок перерос в Киевское общество воздухоплавания. К авиаторам присоединился и Александр Сергеевич Кудашев. За несколько лет увлекательной работы он приобрел глубокие знания в новой области, получил необходимый практический опыт для создания собственного самолета.

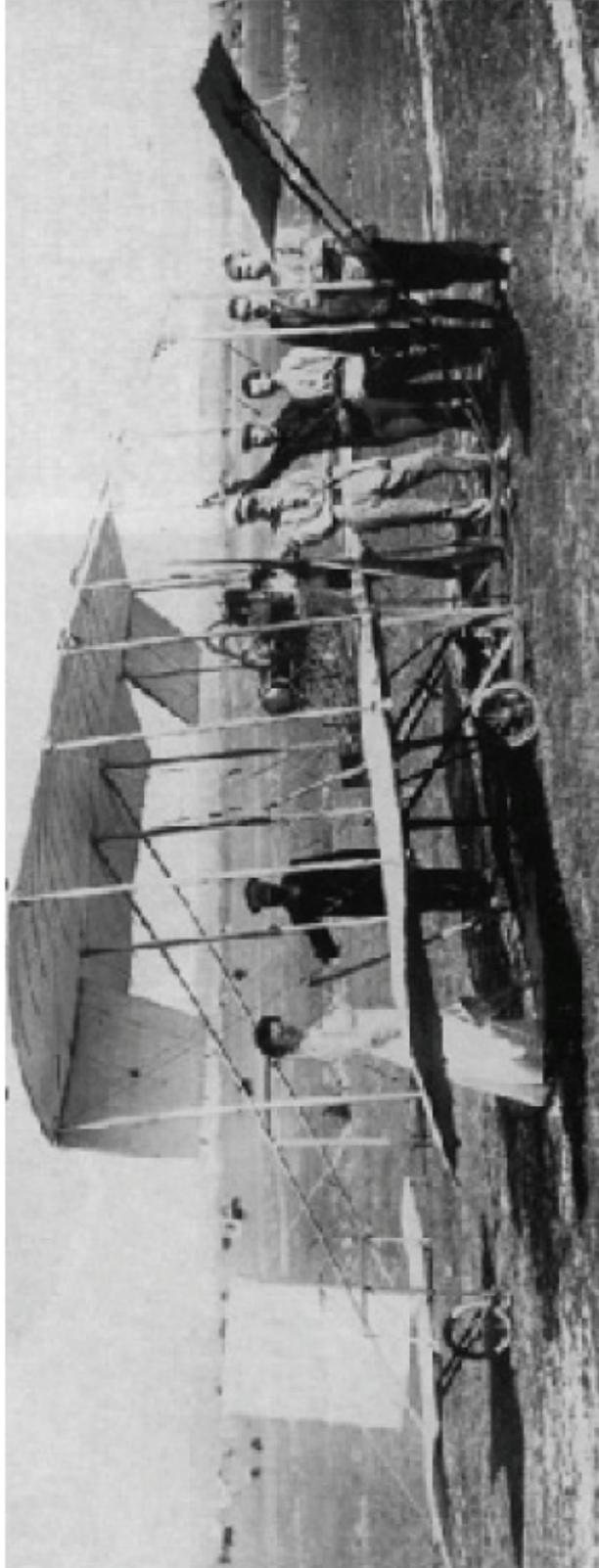
В 1909–1910 годах авиация в Российской империи развивалась особенно бурно. Осенью 1909 года в России прошли демонстрационные полеты французских летчиков Ж. Леганье и А. Гюйо. Появились первые русские летчики, прошедшие обучение за рубежом, — М. Ефимов, С. Уточкин, Н. Попов и другие. Они начали ввозить в Россию различные иностранные самолеты и производить на них показательные полеты. Успешный полет первого русского летчика Михаила Ефимова в марте 1910 года на французском самолете «Фарман-IV» оказал большое влияние на Кудашева. Александр Сергеевич даже позна-

комился с Михаилом Никифоровичем, который взял Кудашева с собой в один из полетов. Впечатления от воздушного путешествия были настолько сильными, что по возвращении в Киев Кудашев твердо решил в кратчайшие сроки завершить строительство своего самолета.

Руководство КПИ решительно поддержало князя Кудашева. В архивах института сохранился следующий документ, адресованный Александру Сергеевичу: «Имею честь уведомить Ваше сиятельство, что правление Киевского политехнического института императора Александра II на заседании от 2 марта 1910 года разрешило устроить в усадьбе института около химического корпуса временный досчатый сарай для сборки аэроплана в течение настоящего лета, с обязательством снести его по требованию правления института. Покорнейше прошу принять уверение в моем совершенном уважении к Вам и преданности. Директор КПИ К. Дементьев».

Во второй половине мая 1910 года самолет А. Кудашева, названный «Кудашев-1», был готов к полету. Это был ферменный биплан с тянущим винтом, весом 320 кг, оснащенный двигателем «Анзани» мощностью 35 л. с. Он имел передний руль высоты, руль управления и хвостовое оперение-стабилизатор. Каркас самолета с площадью несущих поверхностей 32 кв. м был сделан из деревянных реек и обтянут прорезиненным полотном. 23 мая 1910 года самолет перевезли от химического корпуса КПИ на Сырецкий ипподром. Там, в присутствии репортеров большинства городских газет, многочисленных членов Киевского общества воздухоплавания, А. Кудашев совершил полет на самолете собственной конструкции. Этот полет был недолгим, всего на несколько десятков метров, но он был первым в России. О событии написали все киевские

газеты. «Вестник воздухоплавания» представил детальный отчет происшедшего события. Журнал «Аэро и автомобильная жизнь» опубликовал статью профессора КПИ Н. Артемьева о самолете «Кудашев-1» и о князе Кудашеве как о первом авиаторе России.



Фотография сделана 23 мая, после первого полета Кудашева.
На снимке он стоит в центре в черном свитере и кепке

Однако достижение Кудашева не было официально признано. Мотивировалось это тем, что полет был совершен без предварительного уведомления и на летном поле не присутствовало должного количества наблюдателей из Санкт-Петербурга. Лишь в наши дни приоритет Кудашева был признан российскими и зарубежными историками авиации.

За следующий год А. Кудашев построил еще три самолета с бензиновыми двигателями «Анзани» и «Гном». «Кудашев-2», построенный осенью 1910 года, был оснащен двигателем «Гном» в 50 л. с. и отличался от своего первого собрата оригинальной формой дугового шасси, которое позднее вошло в практику авиастроения и широко использовалось много лет. Это шасси почти сразу же заимствовали у Кудашева французы при создании самолета «Дюпердюссен». По схеме это был ферменный биплан без переднего руля высоты, с нормальным горизонтальным оперением и рулем направления. Его размеры были больше первой модели. Конструкция самолета «Кудашев-3» отличалась исключительной легкостью, простотой и дешевизной. Это был высокоплан с двигателем «Анзани» в 35 л. с., расчалочным фюзеляжем без обтяжки и с дуговым шасси. Самолет, как и вторую модель, построили и испытали в КПИ зимой 1910 года. После непродолжительной пробежки самолет легко отрывался от земли и мог уже делать небольшие перелеты.

Об авиационных достижениях князя Кудашева становится известно крупному российскому промышленнику М. Шидловскому. В 1911 году он приглашает Александра Сергеевича на Русско-Балтийский вагонный завод. Следующий свой самолет «Кудашев-4» Александр Сергеевич строит уже в Риге, в цехах «Руссобалта». «Кудашев-4» с двигателем «Гном» в 50 л. с. являлся развитием предыду-

щей модели. Он имел более высокую посадку летчика, дуговое шасси было выполнено в более чистой форме. Самолет имел сменные крылья для скоростей 60 и 80 км/ч, последние с меньшей кривизной и размахом. Обтяжка с обеих сторон была сделана прорезиненной материей. Самолет был многократно испытан А. Кудашевым в апреле 1911 года. На первой воздухоплавательной выставке в Санкт-Петербурге весной того же года конструктор «Кудашева-4» был удостоен Большой серебряной медали.

Однако «Кудашев-4» стал последним самолетом Александра Сергеевича. 38-летний конструктор не выдержал соперничества с новым поколением авиаторов, и прежде всего с молодым, богатым и талантливым Игорем Сикорским. Князь Кудашев заканчивает самостоятельную деятельность и принимает приглашение М. Шидловского перейти в конструкторское бюро своего бывшего студента Сикорского при авиационном отделе Русско-Балтийского вагонного завода в Санкт-Петербурге. Вместе с А. Кудашевым Сикорский пригласил много конструкторов из Киева, в частности Анатолия Анатольевича Серебренникова, Георгия Петровича Адлера и других.

В последующие три года в этом КБ под руководством Игоря Сикорского впервые в мире создаются большие многомоторные самолеты «Русский витязь» и «Илья Муромец». Однако свободолюбие и индивидуализм князя Кудашева входит в конфликт с командным стилем работы «Руссобалта». В 1914 году он принимает решение уйти из авиации, понимая, что выполнил свою миссию первопроходца воздухоплавания в России и уже не сможет быть первым. В этом же году Александр Сергеевич Кудашев навсегда покидает родину.

ВМЕСТО ЭПИЛОГА

Эмигрировав во Францию, А. Кудашев преподавал в Политехнической школе в Париже, где некогда работали Гаспар Монж, Пьер Симон Лаплас и многие другие светила мировой науки. Дальнейшая судьба князя А. Кудашева, сыгравшего заметную роль на заре отечественного самолетостроения, остается невыясненной. Неизвестны дата его кончины и место захоронения. Князь Рифкат Кудашев пишет, что в списках похороненных русских на кладбище под Парижем Сен-Женевьев-де-Буа в Русском некрополе А. С. Кудашев не значится. Тем не менее, он считает, что список захоронений русских на этом кладбище неполон. Но первопроходец российской авиации возможно похоронен на одном из других кладбищ, которые находятся под Парижем.

ДМИТРИЙ ГРИГОРОВИЧ: ЖИЗНЬ И САМОЛЕТЫ ⁴



Летающая лодка М-5

В начале 2008 года Украина не заметила 125-летнего юбилея одного из своих известнейших авиаконструкторов первой половины XX века Дмитрия Павловича Григоровича, который родился

получил образование и сформировался как создатель авиации в Киеве. Жизнь Дмитрия Григоровича была преисполнена взлетов и падений. Из 80 конструкций самолетов, разработанных им или под его руководством, особо выделяются морские летающие лодки, которые долгое время были непревзойденными в мире.

Он создал и один из лучших в мире истребителей своего времени, воспитал целую плеяду конструкторов авиационной и зенитно-ракетной техники и подарил мировому авиационному сообществу ряд идей, которые используются в конструкциях самолетов и по сей день.

НАЧАЛО ПУТИ

Дмитрий Павлович Григорович родился 6 февраля (25 января по старому стилю) 1883 года в Киеве в трудовой интеллигентной семье. Его отец, Павел Дмитриевич, двоюродный племянник известного русского писателя Дмитрия Васильевича Григоровича, сначала служил на

⁴ Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 13 (741) 13–20 апреля 2009 года под названием «Жизнь и самолеты Дмитрия Григоровича»

сахарном заводе, позже — в интендантстве военного ведомства. Мать, Ядвига Константиновна, была дочерью земского врача. С детства Дмитрий проявлял интерес к точным дисциплинам, любил мастерить, поэтому когда возник вопрос, куда идти учиться, родители отдали сына в Киевское реальное училище.

Как указывалось в уставе этого учреждения, в нем «предоставлялось общее образование, приспособленное к практическим потребностям, с углубленным изучением ряда точных наук». Обязательными были два европейских языка — немецкий и французский. На предметы естественного цикла и на точные науки отводилось значительно больше часов, чем в классических гимназиях. Довольно много уроков посвящалось практическим занятиям в мастерских и лабораториях.

Выпускники реального училища имели право поступать в политехнические институты и классические университеты, правда, на физико-математический и медицинский факультеты. Естественно, что после окончания в 1902 году реального училища Дмитрий Григорович избрал для своего дальнейшего обучения механическое отделение Киевского политехнического института императора Александра II.

СТУДЕНТ-ПОЛИТЕХНИК

Несмотря на то, что созданный в 1898 году институт еще не имел полностью оборудованной учебной базы, его руководству удалось собрать очень сильный научно-преподавательский коллектив. К тому же в КПИ обязательным было привлечение студентов к активной научно-практической деятельности. Основой ее стали научно-технические кружки. Это побуждало будущих инженеров к самостоятельному углублению знаний в самых совре-

менных отраслях, прививало вкус к исследовательской и конструкторской работе, формировало научно-техническую культуру мышления. Именно участники кружков КПИ становились настоящими пионерами в разработке новых видов техники.

Одним из таких центров студенческого творчества, в работе которого практически с первых дней его учреждения активно участвовал Дмитрий Григорович, был Воздухоплавательный кружок КПИ, основанный в 1906 году. Руководил им ученик Николая Егоровича Жуковского, профессор механики Николай Борисович Делоне. Члены кружка слушали лекции Н. Делоне по основам воздухоплавания, сами выступали с сообщениями и докладами и, главное, активно занимались конструированием и изготовлением собственных летательных аппаратов. Спустя некоторое время Воздухоплавательный кружок КПИ фактически стал выполнять роль первого технического учебно-исследовательского центра авиационно-технического профиля на юге Российской империи (другой мощный центр авиации был основан в Санкт-Петербурге). За несколько лет киевляне создали около 40 новых конструкций летательных аппаратов. Ведь недаром многие члены кружка позже стали известными авиаконструкторами, а некоторые из них обрели славу великих. «Заболел» на всю жизнь авиацией и Дмитрий Григорович.



Студент КПИ
Дмитрий Григорович

Перед окончанием КПИ Дмитрий уехал в бельгийский город Льеж, где в одном из институтов прослушал два семестра, изучая аэродинамику и теорию двигателей.

«С 1909 года, — вспоминала Н. Сукневич, супруга Дмитрия Павловича, — когда Дмитрий окончил Киевский политехнический институт, мы оба были увлечены авиацией. Наша комната была завалена механическими частями, элементами двигателя, разными деталями. Неподалеку от политехнического института на Куреневском летном поле он снимает сарай и приспособливает его под ангар. Рядом ангар другого политехника — Игоря Сикорского. Первый легкий спортивный биплан Г-1 с двигателем «Анзани» мощностью 25 л. с., который Дмитрий испытал 10 января 1910 года, был сделан из бамбука».

Следующей работой Д. Григоровича стал аэроплан, построенный по схеме, наследовавшей конструкцию французского самолета «Блерио-ХІ», также с двигателем «Анзани», но с собственной системой управления и конструкцией шасси. Строил его Григорович вместе с киевским любителем автомобильного спорта богачом Ильницким. Финансовой помощи Ильницкого оказалось достаточно, чтобы завершить работу над новым аэропланом и продемонстрировать его на Киевской выставке воздухоплавания. Самолет привлек общее внимание специалистов и любителей авиации. Журнал «Автомобиль и воздухоплавание» назвал его лучшей конструкцией выставки.

Разработками Дмитрия Григоровича заинтересовался младший отпрыск богатой купеческой семьи Федор Терещенко, который также учился в Киевском политехническом институте и мечтал стать авиатором. Его увлечение авиацией было столь сильным, что в своем имении в селе Червоное Бердичевского уезда он даже оборудовал авиа-мастерскую и аэродром. Федор Терещенко предложил Григоровичу сотрудничать. Вскоре на свет появились два их спортивных аэроплана — Г-2 и Г-3. Конструктором и основным исполнителем всех работ был Дмитрий Григо-

рович, меценатом — Федор Терещенко. Позднее Федор Федорович Терещенко стал одним из первых российских летчиков, во время революционных событий он эмигрировал и умер в Париже в 1950 году.

В ПЕТЕРБУРГЕ

Еще в годы обучения в Киевском политехническом институте Григорович увлекся идеей создания гидросамолета и даже начал делать его чертежи. Но Киев, где в начале 20-х годов прошлого века бурно развивалась только сухопутная авиация, не мог быть местом воплощения мечты Григоровича. Поэтому в 1911 году Дмитрий Григорович уехал в Санкт-Петербург — тогдашнюю столицу Российской империи. Однако начать работать инженером на новом месте ему удалось не сразу. Он устроился на должность журналиста в научно-популярном журнале «Вестник воздухоплавания». Именно в 1911 году в этом журнале был напечатан известный труд Константина Циолковского «Исследование мировых пространств реактивными приборами».

Привлекали внимание и публикации Д. Григоровича. Одним из первых он оценил возможности использования авиации в военных целях: «...современный аэроплан — уже больше не игрушка, а мощное и всегда готовое средство связи, разведки и даже боя, и для современного военного дела он так же необходим, как пехота, кавалерия или артиллерия». Эти строки были написаны в тот же год, когда официальный орган Императорского русского автомобильного общества журнал «Автомобиль» напечатал следующее: «Авиация теперь модная игрушка, очень интересная, но которая занимает положение далеко не по чину, а будущая роль авиации столь неопределенная и туманная, что ратовать за нее во имя прогресса, наверное,

не стоит». В те времена неоднозначно относились к авиации даже выдающиеся государственные деятели и военные авторитеты не только в России, но и в других авиационных странах — США и Франции.

Мечтая о возвращении к практической работе, Григорович не ограничивался сугобо теоретическими исследованиями и журналистской деятельностью. В Петербург он перевез из Киева один из своих самолетов и осуществил на нем несколько удачных полетов на Комендантском аэродроме. Их свидетелем стал известный любитель авиации Сергей Щетинин, основатель первого в Российской империи авиастроительного завода под названием «Первое Российское товарищество воздухоплавания С. С. Щетинина и К^о». Со временем Щетинин пригласил молодого инженера на работу, на должность управляющего и технического директора завода.

Ознакомившись с положением дел на заводе, Дмитрий Григорович предложил создавать новые конструкции самолетов, которые на то время были крайне необходимы военной промышленности империи. Успешному воплощению этого намерения помог и случай, который за короткое время полностью изменил профиль деятельности предприятия, а Дмитрия Григоровича вывел в первый ряд российских и мировых авиаконструкторов.

ЛЕТАЮЩИЕ ЛОДКИ

Однажды к руководству завода обратился заведующий морской авиацией Балтийского флота, капитан второго ранга Дмитрий Александров с просьбой отремонтировать поврежденный в тренировочных полетах военный гидросамолет «Донне-Левек». Аппаратом заинтересовались, и Дмитрий Григорович вместе с заведующим чертежным бюро Седельниковым предложили отремонтиро-

вать самолет и при этом сделать его чертежи и наладить производство подобных аппаратов на заводе.

Во время этой работы возникла идея создать гидроаэроплан, но с внесением в его конструкцию принципиальных изменений по сравнению с «Донне-Левек». Григорович предложил устанавливать самолет не на поплавки, необходимые для взлета и посадки на воду, а сконструировать «летающую лодку», которая могла бы одновременно играть роль фюзеляжа и посадочных элементов сухопутного самолета.

Новая конструкция, получившая название М-1 («Морской-первый»), превзошла все ожидания специалистов. Корпус самолета был на целый метр короче, чем у «Донне-Левека», а профиль крыла обеспечивал значительно лучшие аэродинамические характеристики. Машина впервые поднялась в воздух 1 июня 1914 года — за два месяца до начала Первой мировой войны.

Почти сразу конструктор начал работать над созданием новой лодки, в которой были бы учтены недостатки и «Донне-Левека», и М-1. Это уже была полностью оригинальная машина, которая получила название М-2. При её строительстве впервые был использован специальный стапель, на котором корпус располагался килем кверху, что обеспечивало удобство в ходе проведения операций по его сборке и доводке.

Общего теоретического обоснования для проектирования гидросамолетов, способных работать в двух средах — воздушной и водной, в те времена еще не было. Суммарное действие на них гидравлических и газовых эффектов далеко не всегда удавалось предвидеть, поэтому проблемы, то и дело возникающие перед разработчиками такой техники, приходилось решать буквально на ходу, используя накопленный теоретический и практический опыт.

Действительно удачной стала следующая разработка — двухместная летающая лодка М-5, испытания которой завершились в апреле 1915 года. В ней конструктору удалось найти наилучшее соотношение мощности двигателя (100 л. с.), площади крыльев (37,96 кв. м), взлетного веса (960 кг) и лобового сопротивления. Известный летчик Георгий Фриде, пролетевший на М-5 под всеми мостами на Неве, охарактеризовал гидроаэроплан как выдающийся. Аппарат обладал превосходными мореходными качествами, на испытаниях превысил некоторые записанные в технических условиях характеристики. Например, вместо предусмотренных 275 кг груза поднимал 300 кг, максимальную высоту набирал не за десять минут, а за три с половиной.

Сразу после летных испытаний самолет был взят на вооружение Балтийским и Черноморским флотами. Выпуск гидросамолетов этого типа продолжался до 1923 года. Это высокий показатель для того времени, ведь конструкции тогда сменяли друг друга в течение нескольких месяцев. Более того, М-5 довольно быстро вытеснил из отечественной морской авиации зарубежные машины и стал одним из двух основных типов летающих лодок, широко использовавшихся российской армией в военных целях.

Следующим удачным детищем Григоровича стал двухместный морской разведчик-бомбировщик М-9, который уже с начала 1916 года был запущен в серию и выпускался до 1924 года. С двигателем мощностью 150 л. с. эта машина развивала скорость выше, чем многие тогдашние истребители, прекрасно держалась на воде при шторме в четыре балла, что позволяло применять ее в открытом море. Благодаря вогнутому редану самолет мог садиться и даже взлетать со снега. М-9 имел и превосход-

ные аэродинамические качества. Этой разработкой Д. Григорович доказал авиационному миру, что у летающей лодки лобовое сопротивление и вес могут быть меньшими, чем у сухопутного самолета.



В сентябре 1916 года это ярко подтвердил выдающийся пилот первого поколения авиаторов лейтенант Ян Негурский. Он первым в мире сделал на летающей лодке две подряд мертвые петли. Повторить петлю Нестерова на летающих лодках других конструкций никому не удалось.

Вооруженный пулеметом, а позже и автоматической пушкой калибром 37 мм конструкции Шишмарева и четырьмя пудовыми бомбами, М-9 стал ведущим морским самолетом российской армии на Балтийском и Черноморском театрах военных действий Первой мировой войны. Он блестяще зарекомендовал себя не только как морской разведчик, но и как бомбардировщик. Следует отметить, что благодаря удачной конструкции и боевым качествам этой машины ею заинтересовались в странах-союзниках России. Несколько образцов М-9 приобрели США, а Великобритания купила его чертежи и техническую документацию.

РАЗВЕДЧИКИ, ИСТРЕБИТЕЛИ, БОМБАРДИРОВЩИКИ, ТОРПЕДОНОСЕЦ...

1916 год оказался для Дмитрия Григоровича и его коллектива чрезвычайно плодотворным. Один за другим из цехов завода выходят новые самолеты. Наиболее заметный след в истории авиации оставили самая скоростная на то время в мире бронированная летающая лодка-истребитель М-11, морской разведчик М-15, специальный «зимний» двухпоплавковый гидросамолет М-16 (пилоты еще называли его «Зимняк»), а также огромный трехмоторный дальний морской разведчик-бомбардировщик и установщик мин МК-1 («Морской крейсер»).

В этом же году Дмитрий Григорович вместе с заведующим конструкторским бюро завода Щетинина Михаилом Шишмаревым начал проектировать гидроплан под названием ГАСН («гидроаэроплан специального назначения»). Это был первый в мире морской торпедоносец, способный нести и сбрасывать торпеду в направлении вражеского корабля. Поскольку на гидроплане планировалось место для подвешивания торпеды, он был спроектирован по двухпоплавковой биплановой схеме с кабиной на центроплане нижнего крыла. Торпеда закреплялась между поплавками. Гидроплан мог нести полезный груз почти в полторы тонны (1450 кг). Первый его испытательный полет 24 августа 1917 года показал, что самолет имеет превосходную мореходность и управляемость на воде, но его доводка в связи с новыми историческими обстоятельствами возобновилась в совсем других условиях.

Успешная деятельность завода Щетинина в сфере гидроавиации обусловила рост производительности завода до 30–40 машин в месяц. Значительно увеличилась и численность работников: если во времена, когда

Д. Григорович впервые пришел на завод, там работало только 120 человек, то к началу 1917 года — уже более двух тысяч рабочих и инженеров.

Следует отметить, что высокому темпу создания все новых и новых конструкций способствовали как личные качества Григоровича, так и его уникальные знания и навыки, полученные еще в КПИ. Как и другие выдающиеся конструкторы авиационной и ракетно-космической техники, учившиеся в КПИ (Сикорский, Микулин, Калинин, Люлька, Люльев, Королев, Челомей), Григорович не только имел фундаментальную подготовку, но и прекрасно знал производство, мог заменить любого рабочего, чертежника или инженера. Его коллеги рассказывали, что Дмитрий Павлович собственноручно чертил не только общий вид, но и рабочие чертежи отдельных узлов и деталей самолетов, занимался вычислением прочности и веса своих конструкций, мог не только руководить рабочими, но и при необходимости показать, как следует правильно управляться с инструментом.



Волжские авианосцы

ВРЕМЯ «БОЛЬШИХ ИЗМЕНЕНИЙ»

Революционные события 1917–1918 годов прервали стремительный взлет Дмитрия Григоровича в авиастроении. В марте 1918 года его завод был национализирован и перепрофилирован на выпуск сельскохозяйственного оборудования. По некоторым сведениям, в те времена он получил приглашение выехать за границу, но остался на родине. Предприятие С. Щетинина также было реорганизовано в Государственный авиационный завод «Красный летчик».

Пытаясь выжить и спасти своих близких, Д. Григорович стал работать в Главном комитете объединенных авиазаводов (Главкоавиа) — руководящем органе по авиастроению. Впрочем, работал он там недолго: во время голода в Петрограде Григорович с семьей перебрался в Киев, потом в Одессу, затем отправился в Таганрог. В Таганроге трудился на авиационном заводе, основным профилем которого был ремонт самолетов и двигателей. По инициативе Григоровича вне всяких заказов и планов там был сооружен поплавковый морской истребитель МК-1 («Рыбка»). В его проектировании и производстве Дмитрий Павлович брал непосредственное участие. Вскоре заказ на «Рыбку» был передан заводу «Красный летчик», и Григорович смог вернуться в Петроград.

На «Красном летчике», кроме внедрения в производства нового самолета, Григорович завершил работу над морским торпедоносцем ГАСН, который полузабытым стоял на заводском дворе еще с 1917 года. Гидроаэроплан отремонтировали, в его конструкцию внесли некоторые изменения, и летом 1920 года начались испытательные полеты.

МАСШТАБНЫЕ ДЕЛА

В связи с получением заказа на проектирование нового морского самолета-разведчика в середине 1922 года Григорович переехал в Москву, где его назначили техническим директором и начальником конструкторского бюро Государственного авиационного завода № 1 (ГАЗ №1) — бывшего авиазавода «Дукс». На этой должности Григорович сменил другого известного авиационного специалиста — Николая Поликарпова, которого перевели в конструкторский отдел Главкоавиа.

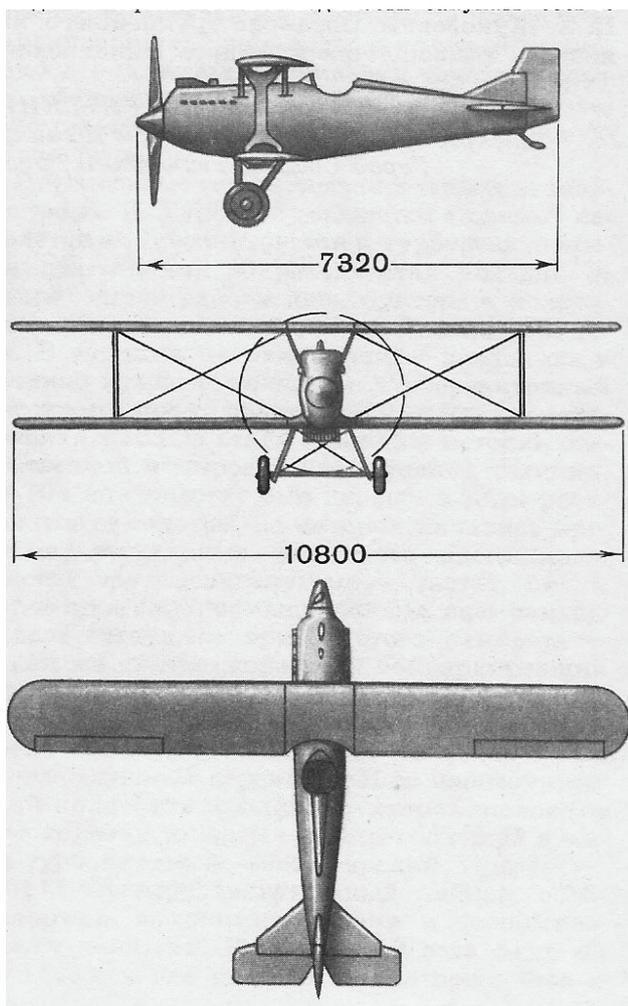
Предприятие соорудило новый советский самолет-разведчик Р-1 под двигатель 400 л. с. Самолет конструировался на базе трофейной английской машины DH-9 (Де Хевиленд). До прихода на предприятие Д. Григоровича оговоренные сроки срывались, работа не клеилась. Настойчивость, знание дела и организаторские способности Григоровича ускорили возрождение производства и обеспечили оперативное решение больших и малых задач. Уже 29 июня 1923 года после успешных испытаний Военно-воздушным силам были переданы первые два самолета Р-1. А спустя некоторое время завод ежемесячно производил уже 38 таких машин.

К тому же конструкторский коллектив предприятия напряженно работал еще над одним заказом — созданием отечественного истребителя. Им стал биплан И-2 с двигателем М-5 400 л. с., разработанный под руководством Д. Григоровича и принятый на вооружение в начале 1925 года. Это был деревянный самолет с крыльями небольшой стреловидности, в котором дальнейшее развитие получили некоторые конструктивные решения, найденные во время работы над предыдущей версией И-1 («Истребитель первый»). Благодаря появлению И-2 приказом Реввоенсовета СССР за подписью М. Фрунзе истребители

иностранных марок в апреле 1925 года были сняты с вооружения Красной Армии.



Общий вид истребителя И-2
и его схема



Но доводкой и конструкторским сопровождением истребителя И-2 Д. Григоровичу пришлось заниматься уже в Ленинграде. В начале 1925 года Дмитрия Павловича снова перевели на завод «Красный летчик» (позднее — Государственный авиационный завод № 23), где Авиатрестом был создан первый в стране Отдел морского исследовательского самолетостроения. Возглавить его поручили известнейшему в стране конструктору летающих лодок Д. Григоровичу. Круг

замкнулся, и Григорович вновь вернулся на предприятие, на котором начиналась его карьера.

За короткое время под руководством Дмитрия Григоровича был подготовлен ряд проектов и исследовательских образцов морских разведчиков: МРЛ-1 («Морской разведчик с двигателем «Либерти»), последующие его модификации — МР-2, МР-3, учебные самолеты МУР-1, МУ-2 («Морской учебный с двигателем «Рон» и «Морской учебный»); дальние морские разведчики РОМ-1, РОМ-2, РОМ-2бис («Разведчик открытого моря»), двухпоплавковый, двуххвостовой морской миноносец под два установленные тандемом двигателя ММ-1 («Морской миноносец»), МТ-1 («Морской торпедоносец»).

К сожалению, из-за некоторых недостатков конструкции, неполного соответствия требованиям заказчика, а иногда и откровенных интриг в авиационной отрасли, большинство этих машин до серийного выпуска не дошли.



РОМ-2. Разведчик
открытого моря

«ВНУТРЕННЯЯ ТЮРЬМА»

Цепочка некоторых неудач совпала во времени с началом кампании, развернутой против старых специалистов, то есть людей, сформировавшихся еще до революции и работающих в народном хозяйстве СССР. Именно на них руководство государства возложило ответствен-

ность за отставание темпов промышленного развития. «Наверху» не обращали внимания на то, что планы разработки, внедрения и изготовления новой техники, спускаемые на предприятия, зачастую не учитывали реалий тогдашней экономики — недостатка квалифицированных кадров, изношенности и устарелости станочного парка. Преследование «социально чуждых» быстро набирало обороты. Специальные комиссии «по ликвидации вредительства» были созданы на каждом оборонительном предприятии.

Первыми громкими судебными процессами над «буржуазными специалистами» стали Шахтинское дело и дело Промпартии. 1 сентября 1928 года очередь дошла и до Григоровича. Он был арестован в своем кабинете, обвинен во вредительстве и отправлен в Бутырскую тюрьму. Вслед за ним арестовали и его соратников — А. Седельникова, Е. Майоранова, В. Корвин-Кербера, которые работали с ним еще в «Первом Российском товариществе воздухоплавания С. С. Щетинина и К^о». Вскоре волна арестов авиаспециалистов прокатилась и по другим предприятиям оборонной отрасли.

Между тем весной 1928 года правительство СССР приняло «План строительства вооруженных сил на будущую пятилетку». В нем провозглашалось, что главной задачей военно-политического руководства является достижение двух целей: «...по численности не уступать основным неприятелям; по технике — быть сильнее их по решающим видам вооружений, а именно — по воздушному флоту, артиллерии и танкам». Поэтому руководство ОГПУ решило использовать заключенных специалистов по их прямым специальностям. Отстаивал эту идею зампред ОГПУ Генрих Ягода, которому и было поручено курировать первое тюремное конструкторское бюро.

Создали КБ в декабре 1929 года непосредственно в Бутырской тюрьме, оборудовав две камеры чертежными принадлежностями. Главным конструктором Особого конструкторского бюро (такое название получила новая структура) был назначен Дмитрий Григорович, его заместителем — Николай Поликарпов, арестованный по обвинению в участии в контрреволюционной организации. Заключенным, зачисленным в ОКБ, улучшили условия содержания — увеличили нормы питания, чаще водили в баню и разрешали свидания с родными. Сразу после формирования состава ОКБ его посетил заместитель начальника ВВС Я. Алкснис и поставил задачу: к весне 1930 года спроектировать истребитель, характеристики которого были бы не хуже зарубежных аналогов.

Со временем группа Григоровича была переведена на территорию авиационного завода им. Менжинского (ГАЗ № 39), располагавшегося неподалеку от Центрального аэродрома. В своих воспоминаниях другой известный советский авиаконструктор Александр Яковлев, получивший по окончании Военно-воздушной академии им. Жуковского назначение на этот завод, писал: «Они жили и работали в таинственном «седьмом ангаре», приспособленном под внутреннюю тюрьму». Этот ангар надзиратели разделили на две части: в одной находилась жилая зона, в другой — рабочие помещения.

Всего за три месяца заключенные конструкторы и инженеры разработали макет будущего истребителя. На сооружение его исследовательского образца времени потратили и того меньше — месяц, а 29 апреля 1930 года он впервые был испытан в воздухе. Позже мир увидел еще два самолета этой конструкции — «Клим Ворошилов» и «Подарок XVI партсъезду». Отличались они двигателями и формой обтекателей на капоте и шасси.

По высокой маневренности и хорошей грузоподъемности истребитель в то время был одним из лучших в мире. Вооружение его базовых образцов составляли два пулемета ПВ-1 с 1200 патронами. Позднее на эти машины устанавливали четыре пулемета и подвешивали по 40 кг бомб. Горизонтальная скорость — 278 км/ч — к тому времени считалась весьма неплохой. Первое его название — ВТ-5 (ВТ означало «внутренняя тюрьма») — было со временем изменено. Самолет получил шифр И-5, и еще до конца испытаний его запустили в серию. После взятия его на вооружение до 1939 года включительно было выпущено свыше 800 машин этого типа. Некоторые из них использовались и в начале Второй мировой войны.

Успех истребителя И-5 вдохновил руководство ОГПУ на расширение сети Особых конструкторских бюро (ОКБ) или, как их неофициально называли, «шарашек». Особое конструкторское бюро Д. Григоровича получило следующий заказ — на разработку уже целого ряда боевых самолетов. Среди них был и тяжелый морской бомбардировщик. Правда, его эскизную разработку делали и другие конструкторские коллективы. Среди них была группа, возглавляемая мало тогда известным «красным итальянцем» Робертом Бартини. Он предложил проект сорокатонного супергиганта по оригинальной катамаранной схеме. Достаточно было только одного слова признанного конструктора гидросамолетов Григоровича, которому тогда очень нужно было, чтобы госкомиссия приняла именно его проект, — и смелое предложение Бартини отклонили бы. Но порядочность Дмитрия Павловича не позволяла ему покривить душой. Даже ради собственного спасения. Во время рассмотрения вариантов инженерных решений он заявил: «Считаю, то, что предлагает Бартини, перспективно, поэтому свой проект снимаю».

Вскоре коллектив ОКБ Григоровича расширили до 300 человек за счет вольнонаемных специалистов, и под новым названием ЦКБ (Центральное конструкторское бюро) его ввели в состав технического отдела Экономического управления ОГПУ. Режим содержания заключенных сотрудников ЦКБ был смягчен. А 10 июля 1931 года Дмитрий Григорович получил долгожданную свободу. В те дни газета «Правда» напечатала Постановление Центрального исполнительного комитета СССР: «...Амнистировать... Главного конструктора по исследовательскому самолетостроению Григоровича Дмитрия Павловича, который раскаялся в своих предыдущих поступках и напряженной работой доказал на деле свое раскаяние. Наградить его грамотой ЦИК Союза ССР и денежной премией 10 000 рублей».

ОСВОБОЖДЕНИЕ И ПОСЛЕДНИЕ РАЗРАБОТКИ

После освобождения Дмитрий Григорович остался работать в своем ЦКБ. В то время там проводились поиски и исследования самых лучших схем легких и тяжелых штурмовиков, разрабатывались пушечные истребители-монопланы И-ЗЕТ и ИП (заводской шифр ДГ-52), вооруженные безоткатными пушками и пулеметами, которые выпускали большими сериями.

Работу в ЦКБ Дмитрий Павлович совмещал с преподаванием и исследованиями в Московском авиационном институте, где он возглавил кафедру конструкции и проектирования самолетов. Из его школы начали выходить талантливые конструкторы авиационной и зенитно-ракетной техники, среди которых был и будущий выдающийся конструктор, академик АН СССР Петр Грушин. Григорович и его ученики стали одними из первых, кто начал использовать для построения самолетов специаль-

ную легированную сталь и сплавы, что позволяло сохранять крепость авиационных конструкций даже при сверхзвуковых скоростях. Используя такой подход, Дмитрий Павлович спроектировал и построил самолет с рекордной дальностью полета, получивший название «Сталь-МАИ».

Весной 1938 года Григорович получил новую должность — руководителя только что организованного КБ в Новосибирске. Но в Сибирь поехать не смог — тяжело заболел и 26 июля того же года на 56-м году жизни умер от рака крови. Похоронили его на Новодевичьем кладбище в Москве.

Итогом жизни Д. Григоровича стали 80 типов спроектированных самолетов, из которых почти четыре десятка строились серийно, мощная школа талантливых учеников, творцов авиационной и космической техники, и блестящие конструкторские решения, которые считаются в авиастроении и до сегодняшнего дня классическими. Портрет в мемориальной галерее выдающихся выпускников КПИ и экспозиция в Государственном политехническом музее университета доносят до нынешних студентов-политехников память о великих свершениях и победах их славного предшественника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Друг Ольга. Авіаконструктор Дмитро Григорович (1883–1938) та його родина // Столиця. – 2005. – 27 трав. – 2 черв. (№ 21). – С. 29.
2. Конструктори й пілоти-випробувачі. Дмитро Павлович Григорович (1883–1938) // Історія цивільної авіації України / А. М. Троценко. – К., 2004. – Розд. 1. – С. 44–45.
3. Порицький Леонід. Інженер літаючих човнів: [про авіаконструктора Д. П. Григоровича] // Дзеркало тижня. – 2003. – 5–11 лип. (№ 25).

БРАТЯ КАСЯНЕНКО: ПОЛЕТ СКВОЗЬ МГЛУ ДЕСЯТИЛЕТИЙ⁵

История знает немало семейных «дуэтов», оставивших яркий след в науке и технике. Им поставлены памятники, их портреты печатаются на страницах школьных учебников, о них пишут книги и снимают фильмы. И это правильно: человечество должно знать имена великих искателей истины и создателей. Перечень их достаточно велик. Открывают его, наверное, Солунские братья — Святые равноапостольные Кирилл и Мефодий, просветители и вероучители, которые подарили славянскому миру собственный алфавит. Достойное место в этом перечне занимают и выдающиеся немецкие фольклористы и филологи, более известные широкой общественности как составители сборников сказок, братья Гримм. Неполным он будет без «отцов» кинематографа французов братьев Люмьер. Ну и, конечно, почетное место в нем принадлежит американским авиаконструкторам, которые первыми подняли в небо аппарат тяжелее воздуха,



Евгений Касяненко



Андрей Касяненко

⁵ Впервые опубликовано в газете «Київський політехнік» № 40, 41 16, 22 декабря 2010 года, № 1 13 января 2011 года.

братьям Райт ...Однако не все знают, что подобный семейный «коллектив» был и в украинской истории. Точнее, в истории украинского авиастроения. В отличие от тех, кого мы только что упомянули, сейчас его мало кто помнит. Объяснить это можно зловещей тенью репрессий 30-х годов минувшего века, дотягивающейся до наших дней и мешающей разглядеть в украинском прошлом даже знаковые фигуры. Тем важнее вернуть в контекст национальной истории имена этих людей – для развития отечественной авиации они сделали очень много. И не только авиации. Итак, братья Касяненко.

КОРНИ

Историки науки и техники, упоминая время от времени фамилию братьев Касяненко, до сих пор чаще называют имена лишь трех из них: Андрея (1886–194?), Ивана (1887–1942) и Евгения (1889–1938). Хотя был еще и Григорий (1891–193?), который также увлекался авиацией и работал в авиастроительной отрасли. Несмотря на то, что братья были выходцами из крестьянской семьи, это не помешало им занять заметное место среди пионеров отечественной авиации, а впоследствии каждому в отдельности сыграть значительную роль в становлении целых отраслей украинской экономики и образования.

Сейчас неизвестно точно, где именно родились братья Касяненко. Многие считают их черкасчанами, поскольку именно в Черкассы они возвращались во время студенческих каникул и здесь испытали первые свои конструкции. Но в действительности родом они с Киевщины, а точнее, по мнению некоторых исследователей, из села Иванков Переяславского уезда, который в XIX веке входил в состав Полтавской губернии, а теперь территориально относится к Бориспольскому району Киевской области; по

другим сведениям, — из городка (теперь это поселок городского типа, районный центр) Иванков — центра одноименного района на севере той же Киевской области. Кстати, именно вблизи районного центра Иванков до сих пор расположено урочище, которое местные жители называют Касяновщиной, и земля эта, по рассказам краеведов, принадлежала когда-то Ивану Касяненко — отцу будущих авиаконструкторов. Однако в конце XIX века он свои земли (не то на Переяславщине, не то на Полесье) распродал и вместе с семьей переехал в Черкассы. Что стало причиной такого решения сейчас также неизвестно, но, судя по всему, устроилась семья на новом месте неплохо. Во всяком случае, сыновья смогли окончить Черкасскую гимназию и продолжить обучение в Киеве: Иван, Евгений и Андрей в Киевском политехническом институте императора Александра II, Григорий — в Университете Святого Владимира.

ОБУЧЕНИЕ И УВЛЕЧЕНИЯ

Еще с гимназических лет братьев объединяло увлечение авиацией. Интерес к новому делу был активный — ребята не только выискивали любые новости о полетах, «летунах», новых конструкциях и рекордах, но и сами пытались построить аэроплан. Современники рассказывали, что однажды Евгений Касяненко даже напечатал в одной из киевских газет объявление следующего содержания: «1000 руб. ищу для построения аэроплана собственной конструкции, тот, кто займет, будет иметь хорошую выгоду. Е. Касяненко». И каким бы наивным ни казалось сегодня такое упорство, но к своей цели братья шли настойчиво и уверенно. А в качестве отправной точки для ее достижения Андрей, Иван и Евгений Касяненко друг за другом поступили в Киевский политехнический институт:

Андрей и Евгений на механическое отделение, а Иван — на созданное тогда электротехническое. Выбор вуза для дальнейшего обучения был совсем неслучайным: известно было, что именно в Киевском политехническом институте собрались энтузиасты летного дела, которые почти со дня его основания выступали за открытие первого в стране отделения воздухоплавания. И хотя открыть такое отделение не удалось, в начале 1906 года при Механическом кружке КПИ была организована отдельная Воздухоплавательная секция. Первым ее почетным председателем стал молодой, но уже достаточно известный в среде ученых профессор кафедры сопротивления материалов Степан Прокофьевич Тимошенко. Вскоре его сменил на этом посту профессор механики Николай Борисович Делоне (заметим, что он стал бессменным председателем на весь период дальнейшего существования секции, а впоследствии — кружка). Вице-председателем секции был избран студент механического отделения Викторин Бобров (позднее признанный авиационный специалист, организатор и первый директор Киевского авиационного завода, ректор КПИ и организатор в нем авиационной специализации, первый декан самолетостроительного факультета МАИ и автор многочисленных трудов по технологии авиационного строительства).

В 1908 году Воздухоплавательная секция получила статус кружка, в котором, в свою очередь, было организовано четыре отделения: аэропланов, вертолетов, орнитоптеров и двигателей. Учредительное заседание новосозданного кружка прошло под председательством Андрея Касяненко. Более того, братья Касяненко и в дальнейшем принимали в работе этого коллектива настолько деятельное участие, что двоим из них коллеги-кружковцы дове-

рили возглавить отделения: Андрей стал председателем отделения вертолетов, Евгений — аэропланов.

Вскоре кружок пополнился новыми энтузиастами авиации. Их количество значительно увеличилось в 1908 году — после приезда в Киев профессора Н. Е. Жуковского, который прочел в Купеческом собрании лекцию о развитии и перспективах воздухоплавания и авиации. Лекция ознакомила киевлян с достижениями Шанюта, братьев Райт, Сантос-Дюмона, Фармана, Вуазена и сопровождалась «кинематографической демонстрацией». Она вызвала такой интерес киевлян, что было принято решение повторить ее. Впрочем, из-за болезни Жуковского заменить его пришлось профессору Делоне. Вторая лекция состоялась в Великой физической аудитории Киевской политехники, причем собрала очень много публики: достаточно сказать, что трамваи, которые направлялись к институту, брались штурмом, а сама аудитория не вместила и половины желающих.

Очень скоро кружок насчитывал уже около 200 членов. А в конце октября 1909 года на базе Воздухоплавательного кружка КПИ было создано и Киевское общество воздухоплавания (КОВ). При КОВ работали научно-технический и спортивный комитеты, а через некоторое время здесь стали на общественных началах готовить пилотов-любителей и механиков. Более того, Общество смогло построить даже собственный аэродром на тогдашней окраине Киева Куреневке. Предполагалось, что деятельность КОВ будет распространяться на всю территорию юга Российской империи, кроме Одессы, где уже был собственный аэроклуб, и Харькова, где дислоцировалось отделение 7-го воздухоплавательного отделения Русского технического общества.

Однако и институтский кружок своей деятельности не

прекратил. Еженедельно его членам читалось по две лекции или заслушивалось по два их доклада. Среди самых активных докладчиков были и братья Касяненко.

В 1909–1910 учебном году Н. Делоне в КПИ начал читать для студентов необязательный (сегодня сказали бы «факультативный») курс лекций по основам воздухоплавания, не получая за это, кстати, ни копейки. Успех этих лекций был настолько громким, что Николая Борисовича постоянно приглашали прочесть хотя бы обзорные лекции по вопросам воздухоплавания в другие вузы и города. География этих лекций была чрезвычайно широкой и свидетельствовала об огромном интересе людей к делу покорения воздуха — Москва, Орел, Вильно, Екатеринослав, Харьков, Полтава, Бердичев, Проскуров, Умань, Елисаветград. Еще одним из направлений деятельности кружка стала организация музея с авиационным отделом и сбор средств на сооружение в Киевском политехническом институте аэродинамической трубы для обеспечения возможности экспериментальной работы в области воздухоплавания. К тому же, студенты и преподаватели создали специализированную авиационную библиотеку с правом брать книги на дом. Несколько изданий были переведены с иностранных языков кружковцами и напечатаны на деньги пожертвований. Была среди этих книг и работа немецкого автора Александра Сее «Парящий полет», перевод которой сделал Евгений Касяненко.

Однако лишь теоретические студии кружковцев не удовлетворяли. Молодые и энергичные студенты стремились не только знакомиться с достижениями других, но и творить сами. И, конечно, летать! Поэтому многие взялись за чертежные принадлежности и инструменты, чтобы самостоятельно строить планеры, аэропланы и дирижабли. Для оценки их проектов и готовых конструкций при Воз-

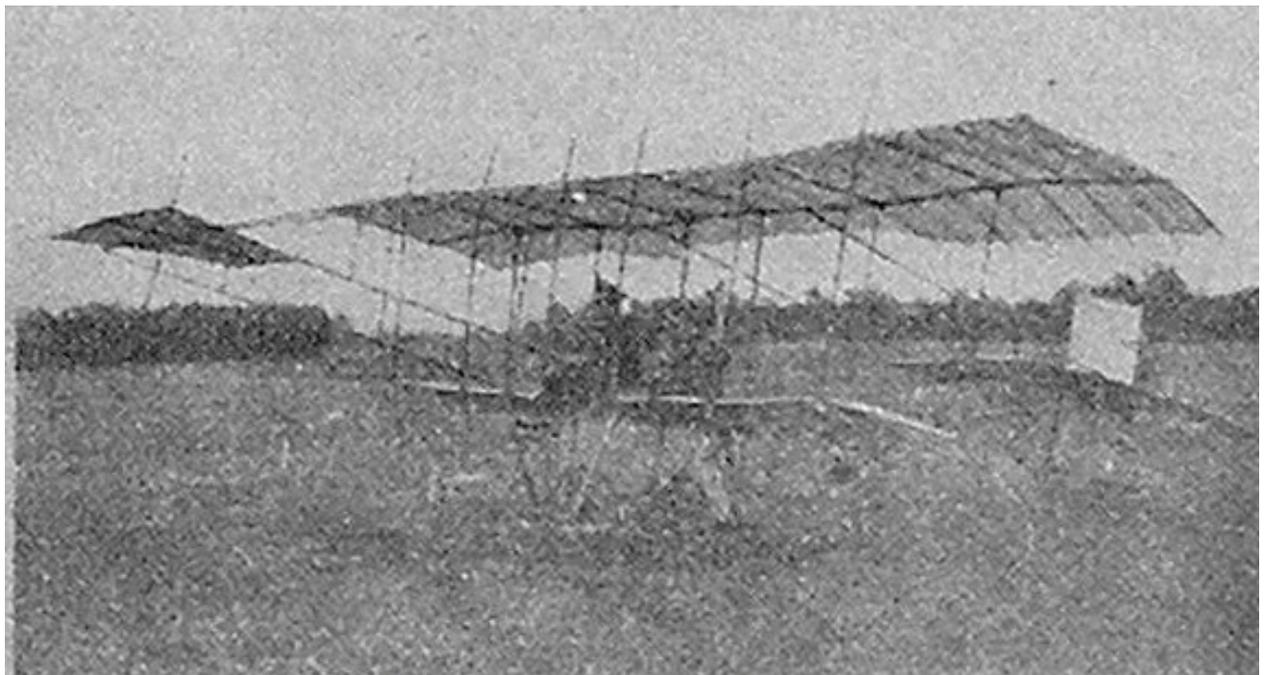
духоплавательном кружке была организована постоянно действующая экспертная комиссия, в состав которой вошли профессора, преподаватели КПИ и наиболее подготовленные студенты. Правда, большинству из новоиспеченных авиастроителей элементарно не хватало средств, поэтому вскоре они начали объединяться в небольшие конструкторские коллективы. Точнее в конструкторско-производственные, поскольку авторы проектов воплощали их в жизнь самостоятельно. Каждый в них находил себе работу по душе и по силам, тем более что многие из кружковцев почитали за великое счастье если не создать аэроплан с чистого листа, то хотя бы быть причастными к его сооружению.

Вполне естественно, что и братья Касяненко также взялись за проектирование и сооружение летательных аппаратов. Их семейный коллектив смог с 1910 по 1921 год построить шесть самолетов собственной конструкции, имевших достаточно неплохие характеристики. В каждом из этих аппаратов были реализованы пионерские по тем временам идеи. Это были действительно незаурядные конструкции, о чем свидетельствует хотя бы то, что они не потерялись среди проектов их более известных коллег — Федора Терещенко, Дмитрия Григоровича, Игоря Сикорского и др.

ПЕРВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Первый самолет братьев Касяненко был построен и испытан в августе 1910 года. Он стал третьим спроектированным и построенным в Украине самолетом, который смог оторваться от земли. Заметим, что не все молодые конструкторы смогли тогда добиться такого успеха — далеко не каждая новая конструкция преодолевала земное притяжение.

Год 1910-й был для киевских любителей авиации особенным. В апреле известный всей Российской империи вело- и мотогонщик, ставший авиатором, Сергей Уточкин именно с Киева начал большое турне с демонстрацией полетов на аэроплане «Фарман» по городам страны. Эти первые полеты над Киевом имели огромный успех. На два дня — 21 и 25 апреля, когда проходили выступления Уточкина, — Сырецкое скаковое поле (ипподром Киевского поощрительного скакового общества, который был расположен неподалеку от Киевского политехнического института) стало главным местом паломничества киевлян независимо от их возраста, пола и имущественного положения.



Самолет «Касяненко № 1»

Всего через месяц, 23 мая (5 июня по новому стилю) от той же дорожки Сырецкого поля оторвался еще один самолет — на этот раз первый самолет отечественной конструкции. Спроектировал, построил и испытал его исполнявший обязанности экстраординарного профессора ка-

федры строительного искусства Киевского политехнического института князь Александр Кудашев.

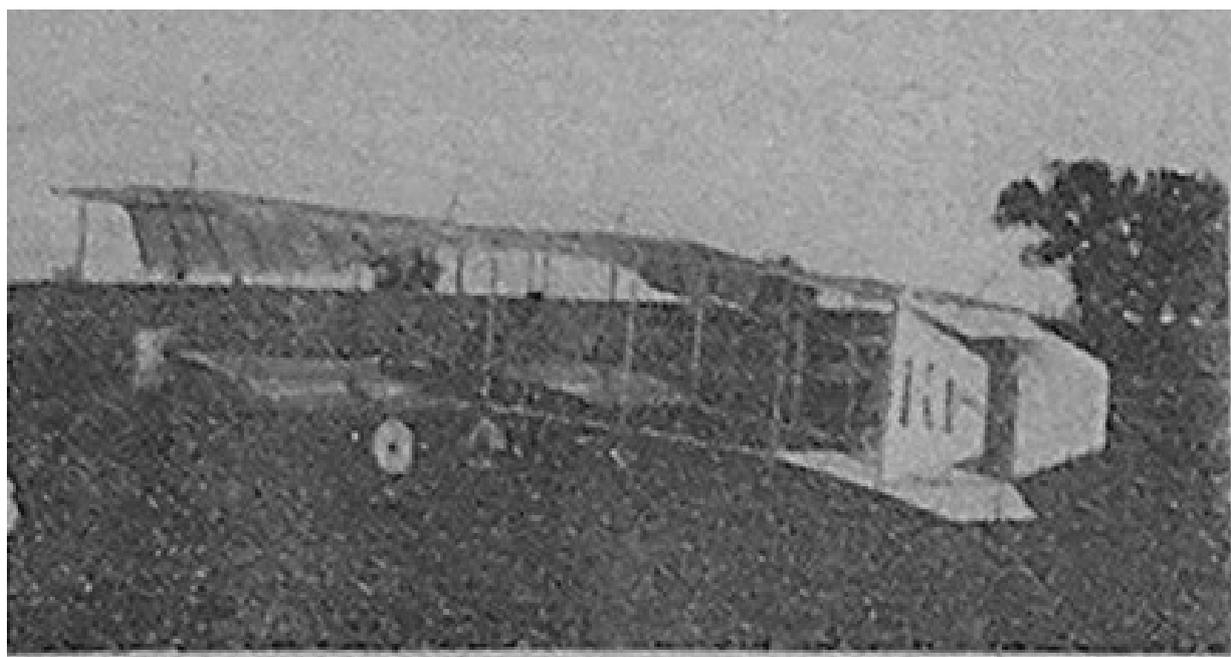
Еще через две недели, 3 июня (16 июня по новому стилю) на Куреневском поле в Киеве в присутствии спортивных комиссаров Киевского общества воздухоплавания удачный полет продолжительностью 12 с совершил моноплан БИС-2 конструкции студентов-политехников Федора Былинкина, Василия Иордана и Игоря Сикорского. Пилотировал самолет Игорь Сикорский.

И в конце августа — в небе еще один самолет киевской разработки! Правда, не в киевском. Свой первый аэроплан братья Касяненко собирали во время летних каникул в Черкассах. Здесь собственными сбережениями помог им отец, который увидел, что сыновнее увлечение авиацией — это серьезно. Самолет, биплан по схеме, был построен из бамбука, дерева и полотна. Двигатель, французский 15-сильный «Анзани», был установлен позади пилота по толкающей схеме, руль высоты — перед пилотом, рули направления — на хвостовой ферме. Перед пилотом ниже его сиденья был установлен костыль с колесиком для предотвращения капотирования.

Долгожданные испытания состоялись 31 августа. Поскольку никто из братьев специально летному делу не учился и имел об этом лишь некоторое теоретическое представление, вопрос о том, кто первым поднимет аппарат в небо, решили жеребьевкой. Лететь выпало Евгению. Первый полет прошел вполне удачно. После не очень далекого разбега самолет плавно оторвался от земли, поднялся на высоту 3 м и пролетел несколько десятков метров, продержавшись в воздухе 4 с. Но во время одного из последующих испытаний пилот, не имея достаточного опыта управления, чуть отклонил инстинктивно руль, отчего аппарат резко накренился. Чтобы сохранить равно-

весие, Евгению пришлось отпустить руль и немедленно посадить самолет. Посадка получилась жесткой — аппарат был поврежден, а новоиспеченный пилот сломал ногу. Впрочем, главное было достигнуто — аэроплан поднялся в воздух!

В следующей конструкции братьев — аэроплане «Касяненко-1БИС» — развивались идеи, уже реализованные в первом их самолете. Однако хвостовая ферма и оперение уже были сделаны так, как у «Фармана-VI», а переднего руля высоты вообще не было. На верхнем крыле появились элероны. Самолет был испытан в Черкассах в 1911 году, но заметных преимуществ перед его прототипом не продемонстрировал.



Аэроплан «Касяненко-1БИС»

А вот «Касяненко № 3» стал воплощением совершенно новых идей и замыслов. Это был биплан с узким трехгранным фюзеляжем и двигателем «Эрликон», который через цепные передачи вращал не один, а два винта: один тянущий, второй толкающий. Но главной особенностью аэроплана стала коробка крыльев, которая во время поле-

та могла менять угол установки для достижения поперечного управления самолетом без элеронов и гоширования, то есть перекоса. Точнее, центральная часть коробки размахом в 1,5 м была установлена неподвижно, а боковые полукоробки могли менять угол установки путем вращения крыльев вокруг передних лонжеронов.



Самолет «Касяненко № 3»

Следует отметить, что впервые о возможности такого способа использования плоскостей самолета услышали члены Воздухоплавательного кружка КПИ в ноябре 1911 года. С докладом об «оживленных крыльях» выступил перед ними Евгений Касяненко. Вскоре вместе с братьями он, как мы уже говорили, попытался реализовать идею на практике. Строился этот аэроплан в Петербурге специально к конкурсу 1912 года, но во время испытаний 28 октября потерпел аварию, причем такую, что восстанавливать его братья уже не стали.

«ОЖИВЛЕННЫЕ КРЫЛЬЯ»

Идею управления самолетом с помощью изменения угла расположения крыльев относительно фюзеляжа братья Касяненко вынашивали не один год и пытались воплотить ее в жизнь еще в нескольких своих конструкциях. Но среди исследователей истории авиации мало кто знает, что она непосредственно связана с реализацией замыслов об управлении полетом аппаратов тяжелее воздуха, над которыми работал и выдающийся летчик и теоретик авиации Петр Николаевич Нестеров.

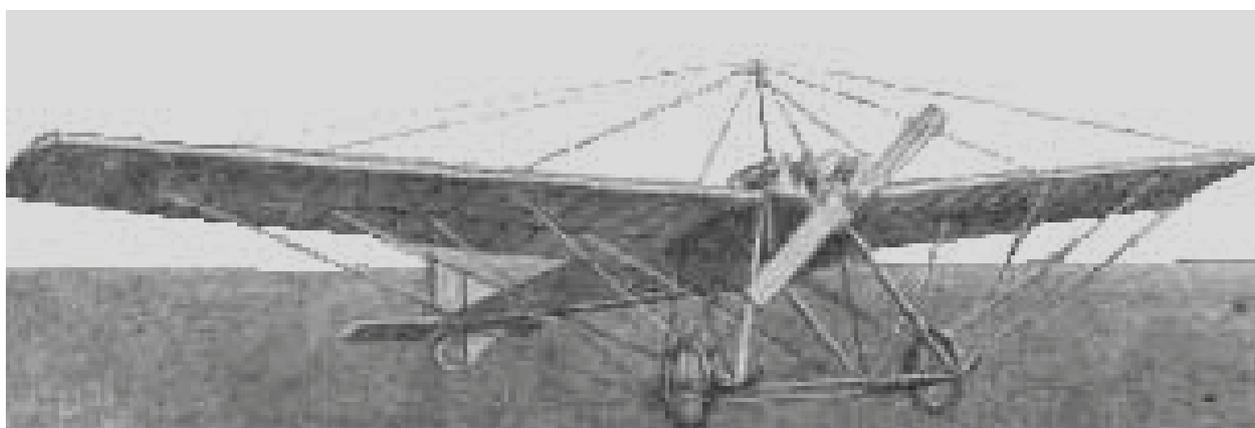
О теоретических наработках человека, чьим именем названа одна из самых эффектных фигур высшего пилотажа, сегодня вообще редко вспоминают. А зря. Ведь если бы не был Нестеров вдумчивым исследователем и тщательно не просчитывал свои действия в воздухе, удалось бы ему первым в мире сделать в 1913 году «мертвую петлю»? Смог ли бы он разработать методику ее осуществления для других пилотов? Или смог ли бы предложить приемы воздушного боя, которые используются в военной авиации до сих пор? Наверное, нет. А ведь были у Нестерова и конструкторские разработки, о которых, к сожалению, вообще мало кто помнит. И реализовывались они в Киеве, где с 1913 года до начала Первой мировой войны служил сначала поручик, а впоследствии штабс-капитан Нестеров.

Как человек, который не просто «тянул» армейскую лямку, а увлеченно занимался любимым делом, Нестеров по прибытии в Киев практически сразу стал членом Киевского общества воздухоплавания и принимал активное участие в его деятельности. Там произошло и его знакомство с братьями Касяненко, причем с Евгением он, судя по всему, даже подружился. И именно Евгению Касяненко историки науки и техники обязаны тем, что технические идеи Нестерова дошли до наших дней. Касяненко тща-

тельно записывал выступления своего выдающегося товарища перед членами Киевского общества воздухоплавания, самым значительным из которых стал доклад о состоянии и перспективах развития авиации, прочитанный на заседании 12 апреля 1914 года.

Одним из проектов, над которым Петр Нестеров работал в последние годы своей жизни, была конструкция самолета с системой управления, которая должна была обеспечивать устойчивое равновесие во время взлетов, посадок и различных режимов его полета и маневрирования. Главным рабочим органом этой системы должны были стать ...крылья, которые при помощи эксцентриков могли менять угол установки. Это фактически та же идея «оживленных крыльев», над которой работали Касяненко! Поэтому является очевидным, что работу над воплощением в жизнь таких принципов Нестеров и Касяненко проводили параллельно, но в разных конструкциях. Нестеров впервые облетал такой аппарат в начале 1914 года (он был сооружен на базе его старого «Ньюпора-IV»), хотя работать над теоретическим обоснованием создания подобной конструкции он начал со времени своего прихода в авиацию. Братья Касяненко же, как было сказано, обнародовали и попытались реализовать эту идею в 1911 году и, начиная со своей третьей машины, последовательно строили аппараты на основе использования «оживленного крыла». Попутно отметим, что никаких споров между Петром Николаевичем Нестеровым и Касяненко в отношении приоритетности этой идеи никогда не возникало, о чем, в частности, свидетельствует и тот факт, что четвертую конструкцию киевских братьев-политехников — легкий аэроплан «Касяненко № 4», построенный в 1913 году под двигатель «Анзани» в 15 л. с., поднял в воздух сам Нестеров.

О небольшом самолетике стоит упомянуть отдельно. Во-первых, в отличие от предыдущих касяненковских конструкций, это был моноплан. А во-вторых, и это главное, «Касяненко № 4» был авиеткой, то есть сверхлегким спортивным самолетом, который также мог использоваться для обучения или других целей. Недаром же вторым, неофициальным, его названием было название «воздушная мотоциклетка». Надо отметить, что это была первая в истории отечественной авиации авиетка.



Самолет «Касяненко № 4»

О выгоде использования подобных маломощных и дешевых самолетов Касяненко говорили и писали неоднократно. Впервые доклад на эту тему сделал Евгений Касяненко 13 декабря 1912 года на заседании Воздухоплавательного кружка КПИ, а потом еще и повторил его 3 января 1913 года на заседании Харьковской отделения Русского технического общества. Поэтому появление «воздушной мотоциклетки» было далеко не случайным, тем более что и двигатель имелся — тот, который использовался на первой машине Касяненко. Самолет без горизонтального стабилизатора, с узким четырехгранным фюзеляжем, двухлонжеронными прямоугольными в плане крыльями, которые могли менять угол своей установки,

получился на удивление легким (вес пустого самолета — 175 кг) и достаточно совершенным по аэродинамическим качествам. Испытал его на Куреневском аэродроме в начале сентября 1913 года, как уже было сказано выше, Петр Нестеров. Благодаря схеме и конструктивным особенностям, летные качества аппарата, по мнению специалистов, могли бы быть достаточно высокими, но из-за малого запаса мощности двигателя он, если и мог летать, то на высоте не выше 30 м, дистанцию разбега при этом имел слишком длинную, да еще при невысокой скорости (до 60 км/ч), что было приемлемо разве что для тихой погоды... Заметим, что этот самолетик много лет экспонировался в музее КПИ.

Следует добавить, что все свои конструкции братья воплощали в жизнь на собственные средства. Ради этого они даже распродали участки родительской земли в Черкасской области и в итоге остались без копейки. За несвоевременную оплату обучения и пропуска занятий им грозило исключение из института. Чтобы выпутаться из затруднительного положения, братья пошли работать в мастерские КПИ, где некоторое время выполняли слесарные и столярные работы — здесь пригодились навыки, приобретенные во время строительства собственных аэропланов.

В ГОДЫ ВОЙНЫ

Братья Касяненко конструировали не только самолеты. Они также разрабатывали и изготавливали винты для аэропланов. Особый размах приобрела такая деятельность с началом Первой мировой войны. С первых ее месяцев институтский авиакружок практически прекратил свою деятельность. Большинство его участников были призваны в армию по авиационным специальностям

(кстати, старшим механиком 11-го корпусного авиаотряда, который возглавлял Петр Нестеров, стал Иван Касяненко). С 1915 года благодаря финансовой помощи Военно-промышленного комитета, в правом крыле Главного (ныне первого) корпуса института — в его аудиториях, лабораториях, даже в коридорах и частично отремонтированном после пожара актовом зале, а также во дворе, рядом с механическими мастерскими, расположились и начали работать авиамастерские КПИ. Они не только обеспечивали ремонт сбитых немецких и австрийских самолетов — в них были построены четыре аэроплана системы «Альбатрос» со стосильными двигателями «Мерседес» и машины, спроектированные институтскими энтузиастами. А еще там выпускались воздушные винты под маркой «Бр. Касяненко». Эти пропеллеры оказались лучшими и более дешевыми, чем французские, массово использовавшиеся в российских конструкциях до войны, поэтому и военное ведомство, чтобы сполна удовлетворить потребности действующей армии, делало на них все новые заказы. Вскоре мастерские КПИ начали обеспечивать винтами Касяненко весь Юго-Западный фронт.

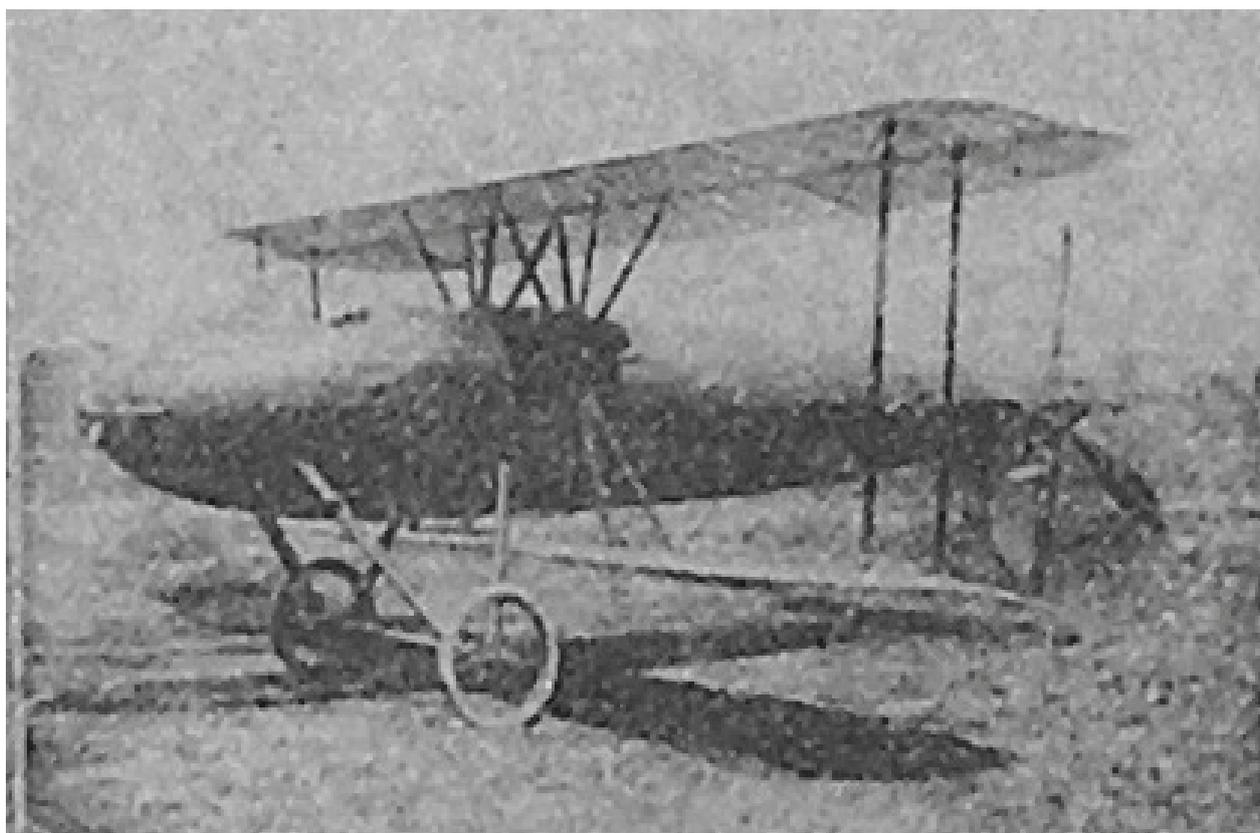
Следует подчеркнуть, что братья тщательно продумали не только геометрию и конструкцию своих пропеллеров, но и предложили передовые технологии их изготовления. Как вспоминал позже в одной из своих статей Евгений Касяненко, было создано специальное технологическое оборудование: особые зажимные чугунные плиты для сборки и склеивания винтов, печи для подогрева заготовок и сушки изделий после склеивания и др.; разработаны технологические процессы изготовления и порядок сушки и складирования готовых изделий. Более того, в мастерских проводилось окончательное

центрирование винтов не на технологических гильзах, как практиковалось ранее, а непосредственно на их втулках, что освобождало от этой нудной работы механиков авиаотрядов. Все это не только обеспечивало высокое качество пропеллеров, но удешевляло и ускоряло их производство.

Государственные заказы на все новые партии пропеллеров приносили средства, которые давали возможность работать над новым самолетом. Это был аэроплан военных лет, и, естественно, задумывали его, как боевой. Одноместный истребитель с крыльями, смонтированными по любимой Касяненко схеме «оживления», то есть с переменным углом установки, толкающим стосильным двигателем «Гном-Моносупап» и трехлопастным (впервые в России!) винтом, был необычным во всех отношениях. И первым, на что обращали внимание все, кто его видел, была необычная аэродинамическая компоновка. Это была настоящая крылатая торпеда с обтекаемым как веретено фюзеляжем и вертикальным и горизонтальным оперениями, которые обеспечивали управление в соответствующих плоскостях и защищали винт. Отсюда и неофициальное название самолета — «Торпеда». Официально же эта конструкция называлась «КПИ-5» (Киевский политехнический институт — пятый).

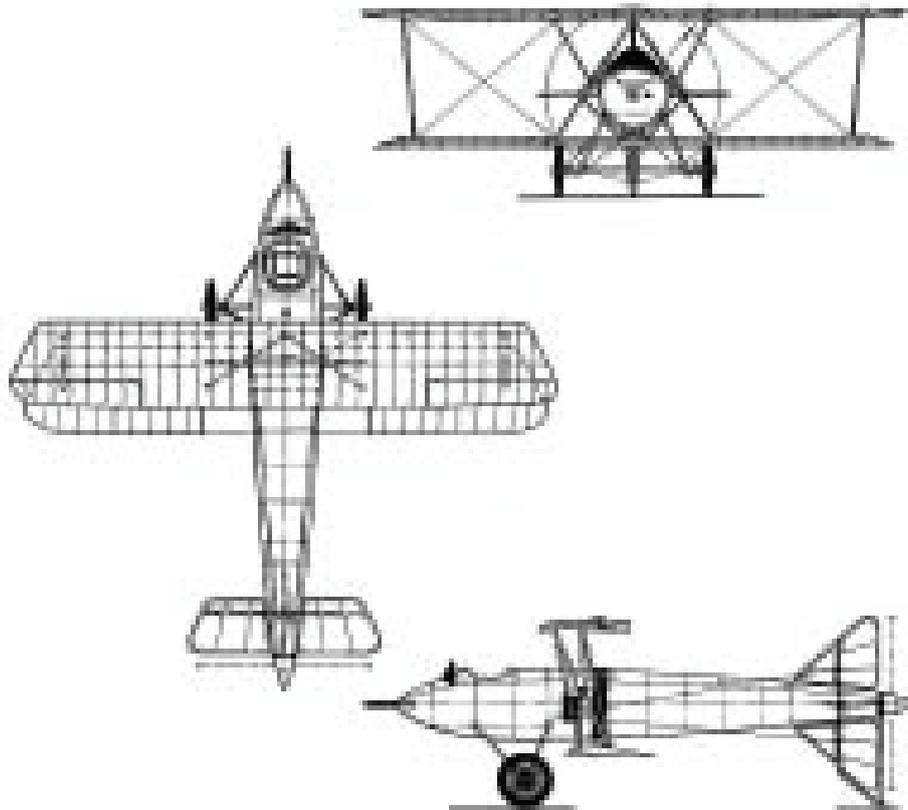
По замыслу авторов, самолет должен быть не только скоростным, но и очень маневренным, что делало бы его неуязвимым к огню противника. Впрочем, этот истребитель и сам был неплохо вооружен — в носу фюзеляжа был установлен пулемет, управлять огнем которого пилот мог с помощью тросовой тяги из своей кабины.

Проектирование, изготовление деталей и сборка аэроплана осуществлялись в 1916 — начале 1917 года. Заниматься этим молодые инженеры и рабочие мастерских



Самолет «Касяненко № 5» («Торпеда»)

могли только в перерывах между выполнением военных заказов, поэтому работа затянулась. А тут еще и известные революционные события. Так что на испытания Касяненко вышли лишь в конце июня. Проходили они как всегда на Сырецком аэродроме. Летчиком-испытателем выступил Андрей Касяненко. Однако 1 июля 1917 года в конце первого полета случилась поломка: самолет резко ударился о землю нижней частью оперения, вследствие чего сломался костыль, а за ним – лопасти винта и хвост. И хотя пилот не пострадал, дальнейшие испытания не проводились, но не потому, что конструкцию сочли неудачной, а из-за революционного пламени, охватившего государство...



Компоновочная схема «Касяненко № 5» (КПИ-5)

В ВИХРЕ ПЕРЕМЕН

События 1917 года коренным образом изменили жизнь всей страны. То, что недавно считалось для нее главным, отошло на второй, а то и на третий план. Да, собственно, не стало вдруг и самой страны. Бурное течение истории понесло обломки бывшей империи в неизвестное завтра, смывая и уничтожая все, что стояло на его пути. Ломалось не только государство, но и весь уклад человеческой жизни. Кто-то пытался вцепиться в обломки прошлого, другие, руководствуясь верой в светлое будущее, смело погружались в водоворот истории. Кто-то отчаянно оказывал ей сопротивление, а кто-то раздувал паруса и безоглядно отдавался революционному движению.

Романтический подъем и ожидание радостных перемен не обошли и братьев Касяненко. Более того, они желали не пассивно ждать перемен, а активно приближать светлое будущее. Стоит заметить, что в политической деятельности они не были новичками, особенно Евгений и Григорий. По некоторым сведениям, еще в 1906 году Евгений Касяненко вступил в Украинскую социал-демократическую рабочую партию или, как ее иногда называли, «партию эсдеков». Спустя некоторое время членами этой партии стали и остальные братья.

История образованной в декабре 1905 года УСДРП начиналась с Революционной украинской партии — первой политической партии украинского толка, организованной на украинских территориях, входивших в состав Российской империи. Впрочем, идеологические принципы, которыми она руководствовалась, несколько отличались от позиций РУП. Это была, прежде всего, ярко выраженная марксистская партия, которая, однако, деятельность свою осуществляла независимо от Российской социал-демократической рабочей партии. При этом, как и ее предшественница, Украинская социал-демократическая рабочая партия выступала за национальную автономию Украины. Лидерами ее были В. Винниченко, С. Петлюра, Д. Антонович, М. Порш и другие. Правда, активная деятельность УСДРП первого периода ее существования после поражения революции 1905–1907 годов, как и деятельность других партий в стране, была свернута — власть быстро отвоевала утраченные за предыдущие два года позиции. Однако политическая активность ее членов требовала выхода, и он отчасти был найден в деятельности легальных общественных объединений и обществ. Именно после этой революции как грибы после дождя стали появляться в вузах Российской империи разнообразные землячества

и национальные общества. Заметную роль среди них стали играть «Украинские громады», организованные в университетах и институтах, расположенных не только на территории Украины, но и далеко за ее пределами.

Такая «Громада» активно работала и в КПИ, но, следует признать, деятельность ее отнюдь не ограничивалась выполнением уставных задач, то есть распространением в студенческой среде знаний об истории, этнографии и быте украинского народа. «Громадовцы» принимали активное участие в политической жизни института, города и, в частности, в работе нелегальных группировок. «Украинская громада» выполняла функции определенного объединяющего центра, в котором находили взаимопонимание на национальной почве сторонники достаточно разных идеологических и политических течений и организаций. Братья Касяненко принимали в ее деятельности активное участие. Более того, в 1913 году Евгений Касяненко даже вошел в руководящий орган «Громады» — Раду. Кстати, именно на те времена пришлись его первые публикации в партийно-революционной прессе, которые спустя несколько лет определили его дальнейшую судьбу.

...Итак, февральскую революцию 1917 года братья Касяненко встретили как долгожданное событие, которое должно было изменить всю жизнь в Украине. Евгений и Григорий от УСДРП, которая в апреле 1917 года возобновила свою деятельность, избираются в Украинскую Центральную Раду. В октябре 1917 года Григорий становится и членом Краевого комитета по охране революции — чрезвычайного органа революционной демократии, созданного после падения Временного правительства Малой Радой с целью исполнения функций центральной власти в Украине.

Впрочем, вскоре Евгений в составе «группы Нероно-

вича» (о роли в ней Касяненко свидетельствует тот факт, что в исторической литературе ее иногда называют «группой Нероновича–Касяненко») выступает за взаимопонимание с российскими большевиками и установление в Украине советского строя. Более того, даже участвует в подготовке акции, направленной на роспуск Центральной Рады и передачу власти в Украине советам рабочих и солдатских депутатов, после разоблачения которой, спасаясь от ареста, на некоторое время уходит в подполье. Но и в подполье не прекращает активной политической деятельности — уже как партийный журналист. А когда правительство советской УНР переезжает в Киев, Е. Касяненко участвует в выпуске первой советской русскоязычной газеты «Вестник УНР» (пусть никого не вводит в заблуждение название издания — в то время для большей убедительности своей пропаганды большевики действовали так, чтобы «национально-государственные» определения советской УНР и УНР Центральной Рады фактически совпадали, поэтому названия их официальных печатных органов были почти тождественными: «Вістник УНР» — «Вісник УНР»).

Логичным в этом контексте выглядит то, что в мае 1918 года Е. Касяненко окончательно порывает с УСДРП и вступает в КП(б)У. Некоторое время спустя он становится одним из ведущих сотрудников газеты «Киевский коммунист», вскоре — новосозданных «Известий Киевского Совета рабочих депутатов», «Сельской коммуны» (затем переименованной в «Большевик»). Газетные выступления Е. Касяненко были для большевиков особенно ценными не только из-за их полемического задора, но и потому, что в их изданиях работало очень мало людей, владеющих украинским языком. Под псевдонимом «Ларик» Е. Касяненко выступал как последовательный проводник линии

большевистской партии и непримиримый борец с ее идейными противниками. Столь последовательный и непримиримый, что в среде своих идеологических оппонентов получил прозвище (из песни слов не выкинешь!) «чугунный лоб с дубовым языком».

Занимался Евгений Касяненко и издательскими делами: первое издание созданного в феврале 1919 года Всеукраинского издательства ЦК КП(б)У «Космос» — книга Ф. Энгельса «Основы коммунизма» — вышла в переводе с немецкого А. Нитки и с его предисловием. Это еще один псевдоним Е. Касяненко, под редакцией которого в этом же издательстве вскоре выходит еще и украинский перевод работы В. Ленина «Как коммунисты-большевики относятся к среднему крестьянству».

Осенью 1919 года Евгения Касяненко как специалиста технического профиля временно перевели в Совет военной промышленности в Москве, но через несколько месяцев он снова вернулся к политической работе в Украине. Старший брат Евгения Касяненко Иван также активно работал на революцию — некоторое время он был комиссаром 143-го полка, а в 1919 году стал членом большевистской партии.

Стоит заметить, что единодушия в оценке политических событий среди братьев в тот период, похоже, не было. Свидетельством тому — статья Андрея Касяненко, который, хотя и не сменил профессию инженера на журналистскую, все же не отказывался выступать в прессе по актуальным вопросам, волновавшим общество. Статья была напечатана в эсдековской «Рабочей газете» в период, когда власть в Киеве непрерывно менялась, и называлась «Кровь и вино». В ней автор делился впечатлениями, полученными после очередного освобождения Киева от большевиков и осмотра помещения, которое оставил штаб

Ю. Коцюбинского — главнокомандующего вооруженными силами советской УНР. Кучи пустых бутылок, грязное окровавленное тряпье, разбитая мебель производили гнетущее впечатление, которым А. Касяненко откровенно поделился с читателями. Увиденное напомнило ему трагический рисунок Михаила Коцюбинского «На руинах Мессины», и он задал риторический вопрос: «Мог ли подумать когда-либо этот мировой художник-поэт, что нечто вроде Мессинского погрома сотворит не стихия, а толпа военных людей, народным военным секретарем которых будет его сын Юрий?» И сам же ответил на него: «Конечно, нет, потому что от одной мысли об этом можно сойти с ума...».

Однако не следует думать, что Андрей Касяненко был противником общественных преобразований, тайфуном катившихся по Украине. Наоборот, он тоже стремился сделать собственный вклад в создание нового государства, но не на чужой для него политической стезе, а как специалист в технической области. Поэтому в феврале-марте 1918 года он вместе с братом Григорием участвовал в подготовке адресованной УНР (Центральной Рады) объемистой «Докладной записки украинских специалистов авиации об использовании авиации в мирное время», где подробно излагались перспективы развития авиации и направленности ее использования для нужд общества в мирное время. Добавим, что среди авторов этого чрезвычайно интересного документа были давний их знакомый со времен Воздухоплавательного кружка КПИ, бывший его вице-председатель Викторин Бобров, начальник Управления воздушного флота УНР (прежде — начальник воздушной охраны царской ставки) полковник Виктор Павленко и другие. А еще будущий известный советский авиаконструктор, а в то время — заслуженный, на-

гражденный несколькими боевыми орденами военный летчик Константин Калинин, ставший впоследствии одним из ближайших друзей Ивана Касяненко.

СНОВА В АЛЬМА-МАТЕР

Двадцатые — начало тридцатых годов XX века стали для братьев Касяненко периодом наиболее полной реализации их интеллектуального и организационного потенциала, хотя от непосредственной конструкторской работы они и отошли. Впрочем, даже в своей новой деятельности они находили возможность и время не только быть в курсе тогдашних тенденций развития авиастроения, но и в меру своих сил служить распространению этих сведений среди земляков и подготовке собственных специалистов-авиастроителей, а впоследствии — и организации и налаживанию работы украинской службы авиаперевозок. Однако пути братьев в тот период уже стали расходиться, несмотря на то, что проложены были в одном направлении.

Но сначала братья Касяненко на какое-то время вновь собрались вместе в своей альма-матер. В ноябре 1920 года Комиссия по управлению высшими школами г. Киева издала приказ о реорганизации Киевского политехнического института и восстановлении в нем полноценного учебного процесса. Для проведения соответствующих мероприятий был назначен Организационный совет, в состав которого вошел и Евгений Касяненко. Весьма заметное участие в развитии обновленного вуза приняли также Андрей и Иван Касяненко. Более того, Иван был вскоре даже назначен заместителем ректора (так тогда называлась должность проректора института).

Одним из важнейших для себя вопросов братья считали открытие в КПИ новой специализации — авиацион-

ной. Тем более, что назначенный после окончания работы Оргсовета ректор института, уже упоминавшийся Викторин Бобров, одновременно возглавлявший созданный в 1920 году авиационный завод (теперь это Государственное предприятие «Киевский завод «Авиант»»), был главным инициатором создания факультета такого профиля и во всех инстанциях активно отстаивал важность реализации этой идеи. Поэтому уже осенью 1921 года Киевский политехнический институт начал обучение будущих авиационных специалистов, правда не на отдельном факультете, а на механическом, где и была открыта новая специальность. Параллельно была восстановлена и деятельность авиакружка, который стал работать как Авиационное научно-техническое общество (АНТО) и, среди прочего, начал выполнять функции Предметной комиссии по авиастроению. Более того, с самого начала его работа строилась так, что АНТО стало в определенной степени играть роль авиационного факультета, поскольку в рамках его деятельности проводилось обучение студентов. При этом студенты и рабфаковцы не только слушали дополнительные лекции, но и работали над восстановлением старой техники и созданием новых самолетов. К работе с будущими авиаспециалистами ректору удалось привлечь лучших преподавателей института. Нашлось среди них место и братьям Касяненко: Андрей читал теорию аэроплана, а Иван вместе с В. Бобровым руководил практической работой. Стоит добавить, что лишь в 1923 году в АНТО учились 32 студента разных курсов.

На этот период пришлась и последняя попытка Касяненко построить самолет собственной разработки. В 1921 году по их конструкции на вновь созданном Киевском авиазаводе (тогда он назывался «ГАЗ № 12») собирается новый самолет, предназначенный для ведения ближней развед-

ки и сопровождения кавалерийских соединений. Специфическое назначение породило и другое, шутливое, название этого аппарата — «Аэрокобыла».

По замыслу разработчика, этот небольшой аэроплан проектировался под двигатель воздушного охлаждения мощностью 35 л. с. и для обеспечения возможности его транспортировки в специальном контейнере имел складывающиеся крылья. Однако из-за дефицита материалов и отсутствия двигателя (самолет строился вне программы предприятия) строительство не было завершено. Да и главный автор и вдохновитель этого проекта вскоре уже не мог заниматься им непосредственно. Евгений Касяненко как образованный человек, который на деле доказал свою преданность большевистской партии, был направлен в долгосрочную командировку для работы в торговой миссии УССР в Германии.

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РАБОТНИКИ

В торговом представительстве СССР Евгений Касяненко проработал с 1922 по 1925 год. Там он возглавлял зарубежную миссию Наркомата образования УССР. А еще стал одним из основателей и редактором созданного по инициативе сотрудников украинских советских миссий за рубежом украинско-американского издательства «Космос», которое было организовано с целью издания и распространения среди украинской диаспоры опубликованной на украинском языке марксистской литературы. Поэтому переводческие навыки и уже приобретенный Е. Касяненко опыт издания политической литературы оченьгодились в этом деле.

Однако и с авиацией он в тот период не расставался. Дело в том, что в марте 1923 года было основано Украинское акционерное общество воздушных сообщений (более известное под названием «Укрвоздухпуть»), перед кото-

рым была поставлена задача наладить в Украине пассажирские и грузовые воздушные перевозки. Поскольку в то время гражданских самолетов в СССР еще не производили, правление Общества приняло меры для закупки такой техники за рубежом. Первые шесть пассажирско-почтовых самолетов «Комета-II» фирмы «Дорнье» прибыли в Украину осенью того же года. В их закупке как авиационный специалист непосредственное участие принимал и Евгений Касяненко.

Из заграничной командировки Евгений Касяненко вернулся не в Киев, а в тогдашнюю украинскую столицу — Харьков. Новым местом его работы стала редакция популярной ежедневной газеты «Вісті ВУЦВК», где он занял должность заместителя редактора. Вскоре, после трагической смерти главного редактора — известного поэта и политического деятеля Василия Эллана-Блакитного, ему было доверено возглавить редакцию.

Несмотря на то, что в газетно-издательском деле Е. Касяненко был далеко не новичком, для него это была не просто новая работа — это была новая жизнь, образ которой диктовал железный график выхода газеты и ее многочисленных приложений: газеты «Культура и побут», которую мы сегодня знаем как «Культура и життя», литературного журнала «Всесвіт» (он также выпускается и сейчас), сатирического «Червоного перцю». Причем, он был не только главным редактором этих изданий, но и их постоянным автором. Показательно, что с первого же года его редакторской деятельности усилилось внимание газеты к отечественному авиастроению и развитию воздушного транспорта. Но и от культурно-просветительской традиции, которая была заложена В. Элланом-Блакитным, редакции, возглавляемые Е. Касяненко, не отrekliсь. Поэтому он быстро стал своим и в творческой среде.

А среда была очень интересной. Авторами этого, используя современную терминологию, редакционно-издательского холдинга были В. Сосюра, М. Хвылевыи, В. Полищук, М. Иогансен, П. Тычина, М. Кулиш, Ю. Смолч, О. Вишня и многие другие, а художником-иллюстратором «Вістей» работал А. Довженко. Многие из авторов газеты «Вісті» и ее приложений стали и соседями Е. Касяненко, поскольку спустя несколько лет он поселился в известном харьковском кооперативном доме писателей «Слово». Заметим, что пройдет еще несколько лет, и 40 из 68 квартир этого дома останутся без хозяев — им, как и Е. Касяненко, будет простелен путь в сталинские застенки... Но до того времени будет еще период «украинизации», когда «Вісті» станут самым популярным украинским изданием, а их редактор — даже членом Государственной комиссии по упорядочению украинского правописания, что войдет в историю языкознания как «Харьковское правописание», или «Скрипниківка». Редакция «Вістей», кстати, в период деятельности этой комиссии будет выпускать еще одно приложение — «Український правопис. Дискусійний бюлетень»...

* * *

Иван Касяненко к середине 20-х годов работал в Киеве. После открытия на базе агрономического факультета Киевского политехнического института нового вуза — Киевского сельскохозяйственного института (теперь это Национальный аграрный университет) — стал его первым ректором. Несколько лет, до строительства корпусов КГСИ в Голосеево, он работал в стенах КПИ.

Конечно, новый институт создавался не с нуля, за два десятилетия работы в составе Киевской политехники его преподаватели и работники накопили достаточный опыт

подготовки ученых-агрономов, были наработаны соответствующие программы, но в новых послереволюционных условиях и требования к новому вузу становились новыми. От его выпускников требовалось теперь больше практических умений и навыков организационной работы.

Но начать новую для себя деятельность ректору Касяненко пришлось не с обновления учебных программ и планов, а с вопросов, в буквальном смысле слова, земных. Дело в том, что расположенное неподалеку от Киева образцовое учебно-опытное хозяйство КПИ «Затишье» с его 600 десятинами пахотной земли во время революции перешло к крестьянам, и в собственности новообразованного института остались только участок земли в 30 десятин на территории усадьбы КПИ, три лошади и один вол. Поэтому среди первоочередных задач, стоявших перед новым ректором, одной из главнейших было создание материальных условий для подготовки квалифицированных специалистов для сельского хозяйства. И благодаря энергии и настойчивости Ивана Касяненко, вскоре КГСИ через Главпрофобразования получил дополнительно 60 десятин прилегающей к территории КПИ земли и смог объединить их с институтской машинно-опытной станцией в одно хозяйство. Чуть позже институту было передано 430 десятин под Борисполем, а еще через некоторое время — национализированный Верховинский комбинат с агрошколой. Это уже была солидная база как для экспериментальной работы, так и для учебно-практических нужд.

За ректорскими заботами не забывал И. Касяненко и о работе в АНТО. Да и не мог забыть, если бы даже захотел, потому что в 1924 году родная сестра его жены Татьяна Ильинична вышла замуж за его друга, в то время ученого секретаря Общества (а в будущем знаменитого авиакон-

структора) Константина Калинина, и жили обе семьи в одной квартире в доме на территории института.

Опыт и квалификация Ивана Касяненко не остались незамеченными властями, и в конце 20-х годов он стал председателем правления государственного акционерного общества «Укрвоздухпуть», располагавшегося в Харькове. На начало его правления пришлась дискуссия о том, какие именно самолеты — зарубежного производства или отечественные — должны обслуживать воздушные трассы Украины. По сути, решалась дальнейшая судьба ново-созданного Харьковского авиастроительного завода «Авиазавод имени Совнархоза УССР» (теперь это всемирно известное Харьковское государственное авиационное промышленное предприятие) и его главного конструктора Константина Калинина. Несмотря на то, что к тому времени уже три калининские конструкции успешно прошли все испытания, получили ряд одобрительных, а то и восторженных отзывов зарубежных специалистов, часть функционеров «Укрвоздухпути» выступала против закупки харьковских машин. Лишь вмешательство И. Касяненко положило конец этой дискуссии и позволило талантливому конструктору работать и создать еще несколько самолетов, которые широко использовались на воздушных трассах всего Советского Союза.

Еще во время работы в КПИ Иван Касяненко начал сотрудничать с украинской метеорологической службой (Укрмет). Сельскохозяйственная метеорология была одной из дисциплин, которые изучали будущие ученые-агрономы, к тому же, она касалась и дел авиационных. Но, кроме этого, она стала еще одной сферой приложения сил и ума Ивана Ивановича. Во время его работы в «Укрвоздухпути» эта связь приобрела новое качество — гражданской авиации нужны были точные и оперативные прогно-

зы погоды по дням, а для этого необходимо было создать соответствующую собственную службу. Через некоторое время Иван Касяненко возглавил всю метеорологическую службу Украины. Это произошло после объединения в 1929 году Укрмета и гидрометрической службы Наркомзема и создания на их базе Гидрометеорологического комитета УССР (ГИМЕКОМа) и Научно-исследовательского гидрометеорологического института (ГИМЕИНа), с центром в тогдашней столице Украины — Харькове.

К тому времени сеть метеорологической службы в Украине уже была достаточно развитой: в состав ГИМЕКОМа вошли три метеорологические обсерватории (в Киеве, Харькове и Одессе), 360 метеорологических станций, 1538 дождемерных постов, 13 шаропилотных пунктов и др. Уже при Касяненко завершилось формирование и бюро погоды: в Харькове — Центрального, в Одессе — Южного, в Киеве — Правобережного. Все это огромное хозяйство требовало квалифицированных кадров. Поэтому И. Касяненко подал в Госплан и Наркомат образования Украины проект создания нового учебного заведения метеорологического профиля. Такой институт был основан по Постановлению СНК СССР от 21 апреля 1932 года в Харькове и стал учебным заведением союзного значения — вторым после основанного в 1930 году Московского учебного заведения такого профиля. Кстати, других учебных заведений по подготовке специалистов по гидрометеорологии нигде в мире тогда не было. После войны этот вуз был переведен в Одессу и ныне носит название «Одесский государственный экологический университет».

* * *

В отличие от братьев, Андрей Касяненко не терял связи с авиацией ни на год. Он работал в АНТО, преподавал предметы авиационного цикла на механическом факультете КПИ, принимал активное участие в деятельности Общества авиации и воздухоплавания Украины и Крыма (ОАВУК). Затем в Харькове возглавлял секцию воздухоплавания Всеукраинского совета Общества содействия обороне, авиационному и химическому строительству, более известного под аббревиатурой ОСОАВИАХИМ. Впоследствии работал и его ответственным секретарем, был одним из организаторов летных школ в Украине. Через некоторое время возглавил отдел оборудования в Конструкторском бюро Калинина в Харькове, по неподтвержденным сведениям даже занимался там разработкой самолета с изменяемой в полете площадью крыла. А еще был неутомимым пропагандистом авиации, причем не только как функционер упомянутых обществ, но и как авиатор-практик и талантливый журналист. Его статьи, посвященные различным вопросам развития авиации, обзоры достижений зарубежных авиационных фирм, выступления о развитии легкомоторной авиации как главной составляющей подготовки будущих пилотов регулярно появлялись на страницах практически каждого номера тогдашних авиационных изданий: журналов «Авиация и воздухоплавание», «Аэрохем», «Воздушный флот» и др. Заметим, что большинство своих материалов Андрей Касяненко печатал на украинском языке («Аэрохем» и «Воздушный флот» были двуязычными).

ЭПОХА «БОЛЬШОГО ТЕРРОРА»

Звезды братьев Касяненко одна за другой закатились в конце тридцатых годов. Впрочем, началось их уничтожение еще в начале десятилетия.

Свой последний номер «Вістей ВУЦВК» Евгений Касяненко подписал 17 января 1931 года. Некоторое время он еще находился на партийной работе, затем работал инженером на Харьковском авиазаводе (перевод на работу «по специальности» тогда считался достаточно мягкой формой наказания работников партийно-государственного аппарата, в чем-то провинившихся перед властью), впоследствии — конструктором на Московском заводе им. Авиахима. Затем на некоторое время опять вернулся в журналистику — редактировал журнал «Sturm Schritt» («Быстрым шагом»), выходивший на немецком языке. Последний год своей жизни он работал в Союзе писателей Украины. 11 августа 1937 года Евгения Ивановича как, якобы, одного из «руководителей антисоветской националистической организации, стремившейся свергнуть Советскую власть...» арестовали. Следствие длилось недолго, на закрытом судебном заседании он заявил, что стал «жертвой вражеской клеветы», однако машина репрессий, в которую он попал, работала полным ходом, и накануне 1938 года по приговору Военной коллегии Верховного Суда СССР он был расстрелян.

По некоторым сведениям, одновременно с братом был арестован и Григорий Касяненко. Год его смерти неизвестен.

Иван Иванович Касяненко после увольнения с должности руководителя гидрометеорологической службы Украины работал в Высшем совете народного хозяйства и в центральном аппарате Наркомата тяжелой промышленности. После ареста весной 1938 года его друга Констан-

тина Калинина был одним из немногих людей, которые не отвернулись от его семьи. Впрочем, 15 октября 1939 года арестовали и Ивана Касяненко. Срок заключения он получил самый большой из возможных — 25 лет, и из лагерей уже не вернулся.

Что касается судьбы Андрея Касяненко, определенных сведений о его жизни в период «большого террора» сегодня нет. Даже дата его смерти в разных источниках подается разная: в одних указывается, что он ушел из жизни в 1942 году в Москве, в других — в 1946 году ...

ВМЕСТО ПОСЛЕСЛОВИЯ

...Много лет спустя, в 1987 году, далеко за океаном, в издательстве Канадского института украиноведческих исследований (г. Эдмонтон), были напечатаны мемуары известного украинского литературоведа, бывшего узника сталинских лагерей, который большую часть своей жизни прожил в эмиграции, Григория Костюка «Встречи и прощания» (в Украине книга переиздана только в 2008 году в издательстве «Смолоскип»). Одной из встреч в заключении, которая навсегда запечатлелась в его памяти, стала встреча с Григорием Касяненко.

По воспоминаниям Г. Костюка, «был он высок, красив, статен, в то время около 50 лет, типичный интеллигент. Говорил на чистом украинском языке». А дальше — меткая характеристика украинского большевика-романтика: «Он, очевидно, принадлежал к тем украинским коммунистам, которые считали, что поскольку СССР — отдельная республика, то она должна иметь и свои воздушные пути, свою авиацию, свои конструкции, свои авиазаводы - все, что должно быть у нормально развитого современного государства. Очевидно, что с такими мыслями в 30-е годы ему уже намечался путь в лучшем случае — на Воркуту».

В 1939 году Г. Касяненко был переведен в другой лагерь, и следы его затерялись в гулаговском мраке.

А еще вспомнил Г. Костюк о горьких, предельно откровенных рассуждениях Григория Ивановича о судьбе таких же, как он и его братья, украинских романтиков революционных преобразований: «...На события в Украине имел слишком пессимистические взгляды. Начался, говорил, тотальный погром. Украина уже обезглавлена и обескровлена... Разве могли мы думать, что до такого дойдет? — Он, очевидно, думал о тех социалистах, которые перешли в КП(б)У и усилили ее позиции в годы революции. — Но дошло! Наша судьба решена. Здесь сгниют наши кости ... И собака за нами не гавкнет.

Запомнились почему-то очень мне эти слова...»

Власть сделала очень много для того, чтобы они сбылись. Однако невозможно было уничтожить все упоминания о братьях Андрее, Иване, Евгение и Григории Касяненко в различных статьях, книгах, воспоминаниях современников — слишком много добрых дел они после себя оставили. Конечно, для того чтобы полнее исследовать их судьбы, нужно еще много усилий — слишком мозаичными являются сохранившиеся о них сведения. Но и той информации, которая есть, достаточно для того, чтобы найти достойное место для этих имен на страницах истории нашей страны.

ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВ И ФЕДОР ТЕРЕЩЕНКО: РАЗНЫЕ СУДЬБЫ, ОБЩИЙ ПУТЬ ⁶

Имена киевских авиаконструкторов Владимира Григорьева и Федора Терещенко окружены неким ореолом тайны. Как правило, их упоминают, перечисляя фамилии выдающихся студентов и выпускников Киевского политехнического института, связавших свою жизнь с авиацией, но даже в солидных монографиях по истории техники довольно сложно найти подробности об их работах или, тем более, о них самих. А, между тем, В. Григорьев и Ф. Терещенко были не только весьма заметными фигурами среди создателей первых отечественных самолетов, но и довольно известными в свое время организаторами серийного авиационного производства на территории нашей страны. Несмотря на то, что их происхождение и биографии (кроме нескольких лет совместной работы) были очень разными, ни тому, ни другому реализовать свой по-



Федор Терещенко



Владимир Григорьев.
1916 год

⁶ Впервые опубликовано в газете «Київський політехнік» № 5 6–7 февраля 2011 года под названием «Володимир Григор'єв, Федір Терещенко. Різні долі, спільний шлях».

тенциал инженера и технического руководителя в полной мере не удалось, что, впрочем, никак не умаляет их вклада в создание фундамента отечественной авиапромышленности. Многие годы их имена по разным причинам замалчивались и лишь теперь благодаря усилиям отдельных энтузиастов они возвращаются в контекст истории отечественной техники и прикладной науки. К сожалению, сегодня восстановить некоторые этапы жизни обоих мы можем лишь пунктирно — слишком много белых пятен осталось после десятилетий молчания. Но даже то, что мы знаем, позволяет говорить о них как о весьма значительных фигурах начального периода развития авиации в нашей стране.

ВЛАДИМИР ГРИГОРЬЕВ.

НАПЕРЕКОР ТРАДИЦИЯМ

Жизненный путь Владимира Григорьева, казалось, был predetermined с колыбели: кадетский корпус, юнкерское училище, офицерская служба, при настойчивости и некотором везении — военная академия и, может быть, в конце карьеры — солидный чин и должность где-нибудь в военном министерстве или Генеральном штабе. Во всяком случае, именно таким видели судьбу своего родившегося 7 ноября (по старому стилю) 1883 года первенца отец, выпускник Орловского кадетского корпуса и Михайловского артиллерийского училища, участник многих заграничных кампаний, кавалер нескольких орденов подполковник Петр Никитич Григорьев и мать, дочь полковника артиллерии, Мария Ипполитовна (урожденная Вержбицкая). Тем более и место рождения будущего авиаконструктора, город Кронштадт — военно-морской форпост столицы империи, — должен был располагать мальчишек именно к таким мечтаниям и планам. Возможно, они появились бы и

у юного Володи Григорьева, если бы не смерть отца в 1892 году, повторный брак матери и переезд разросшейся к тому времени семьи (в 1885 году у него родился брат Борис, в 1888 — еще один брат Михаил) в Киев. И хотя отчим Семен Яковлевич Нарушкевич также был военным, в 1894 году учиться Владимира отправили не в Киевский кадетский корпус, а в Киевское реальное училище.

Подобные общеобразовательные учебные заведения, в отличие от кадетских корпусов, были открытыми и, в отличие от классических гимназий, давали своим ученикам образование, более отвечающее потребностям реальной жизни. Кроме того, обеспечивали приобретение начальных технических познаний и навыков. Владимир успешно прошел полный курс училища и после дополнительного класса, который обязаны были оканчивать все реалисты, собиравшиеся продолжить образование, перед ним встал вопрос о выборе места дальнейшей учебы. Выпускники реальных училищ имели право поступать в высшие технические учебные заведения, на математические и медицинские факультеты университетов и в военные училища (прежде всего, военно-инженерного профиля). Мать как дочь и жена офицера не мыслила для сына иной карьеры, кроме военной, но Владимир Григорьев решил нарушить семейную традицию — в 1902 году он поступил на механическое отделение Киевского политехнического института императора Александра II. Это решение стало первым шагом в самостоятельную жизнь.

Если для многих институтских однокашников Григорьева годы учебы были годами беззаботной молодости и поисков своего призвания, то для него они стали периодом серьезных испытаний. Причиной было элементарное безденежье. Мать с отчимом оказать ему финансовую поддержку не могли (или после его «своевольного» выбора

места учебы не хотели), поэтому приходилось зарабатывать на жизнь и образование самому. Он зарабатывал чем мог: как многие небогатые студенты давал уроки, делал чертежи для завода «Арсенал». А еще — продавал свои рисунки и акварели. Изобразительным искусством он увлекся еще в реальном училище и, судя по всему, преподавание рисования там было поставлено на весьма высоком уровне. Косвенным подтверждением этому, кстати, является тот факт, что из стен этого учебного заведения вышли известные киевские архитекторы Павел Алешин, Евгений Ермаков, Александр Кривошеев, очень интересный художник Константин Крыжицкий и другие. Да и в Киевском политехническом институте в число обязательных предметов входило не только черчение, но и рисование, и преподавали его люди в своем деле весьма сведущие, например, классик украинской живописи Николай Пимоненко.

Однако, несмотря на все усилия, денег Владимиру Григорьеву хронически не хватало, и дважды — в 1903 и в 1904 году — его даже исключали из института за несвоевременное внесение платы за обучение. Однако желание учиться у него было столь велико, что он вновь и вновь находил возможности и средства вернуться на студенческую скамью, хотя и период его ученья затянулся больше, чем на десять долгих лет — до 1915 года.

При этом, несмотря на постоянную нужду, в 1905 году Владимир Григорьев женился на Евгении Иосифовне Вышатецкой (кстати, тоже дочери военного), а в 1907 и в 1909 году у молодой семьи родились две дочери — Нина и Мария. Долг перед женой и детьми заставил Григорьева совмещать учебу с работой — он даже был вынужден поступить на службу на киевский завод «Арсенал». И хотя работал в отделе заводской материальной бухгалтерии, но о своей будущей специальности инженера все же не

забывал — старался что-то изобретать и конструировать. Наиболее удачным плодом его тогдашнего технического творчества стал специального типа горизонтально-шпиндельный станок для сверления отверстий и продольных пазов в колесах артиллерийских орудий и других изделиях. Проект этот был одобрен техническим отделом завода «Арсенал», и вскоре станок был изготовлен на Тульском оружейном заводе. Однако, когда его привезли на завод, Григорьева там уже не было — в октябре 1910 года он в очередной раз прервал учебу в институте и с жаром взялся за другую работу.

ЗНАКОМСТВО С АВИАЦИЕЙ

Следует заметить, что 1910 год в Киеве был ознаменован взрывом необычайного интереса к вопросам развития воздухоплавания и увлечением авиацией. Именно с Киева начал в апреле того года знаменитый спортсмен и авиатор Сергей Уточкин свое турне по городам России с демонстрационными полетами на «Фармане»; тут на Сырецком скаковом поле в конце мая поднял в небо первый аппарат отечественной конструкции его разработчик — исполняющий обязанности экстраординарного профессора по кафедре строительного искусства Киевского политехнического института князь Александр Кудашев; тут через полторы недели оторвался от земли еще один летательный аппарат, построенный местными энтузиастами авиации студентами-политехниками Федором Былинкиным, Игорем Сикорским и Василием Иорданом, аэроплан «БИС-1». В конце лета 1910 года такие же киевские студенты-политехники братья Касяненко совершили в Черкассах несколько полетов на самолете также собственной разработки. Все эти события широко освещались в киевских газетах и, естественно, привлекали

жадное внимание не только охочей до сенсаций публики, но и людей, связанных с техникой.

Собственно, увлечение авиацией ширилось и по всей Российской империи. Весной 1910 года в ее столице Петербурге прошла организованная Императорским Всероссийским аэроклубом Первая международная авиационная неделя, в которой приняли участие один русский и пять иностранных авиаторов, в числе которых была даже одна женщина — красавица из Франции баронесса де ля Рош.

Это мероприятие имело такой успех, что руководство Императорского Всероссийского аэроклуба (ИВАК) приняло решение о проведении в сентябре второй такой недели, но с расширенным списком участников и состязаний. И если первый всероссийский праздник авиации прошел просто с успехом, то второй вызвал настоящий ажиотаж: газеты писали о ста семидесяти пяти тысячах зрителей на специально сооруженном Комендантском аэродроме, десятках тысяч экипажей вокруг него, тысячах городских, которые охраняли порядок, о всероссийских рекордах, установленных отважными авиаторами, и возросшем мастерстве отечественных пилотов. А через две недели после ее начала — о страшной катастрофе аэроплана «Фарман-IV» и трагической гибели его пилота — капитана корпуса морских инженеров Льва Макаровича Мациевича, ставшего первой жертвой отечественной авиации. Буквально через несколько дней вся страна рырыдала над романсом «На смерть авиатора»: «Как ястреб, как орел парил в выси так смело. Бесстрашно рассекал он облаков туман. За наш воздушный флот и за святое дело погиб в расцвете лет отважный капитан» и читала стихотворение Александра Блока «Авиатор» («Летун отпущен на свободу...»).

Авиация была буквально у всех на устах, однако лишь

немногие смогли разглядеть серьезные перспективы всеобщего увлечения. Среди этих немногих были, прежде всего, инженеры и ученые, работа которых была связана с решением конкретных технических проблем. Общеизвестным авторитетом в зарождающейся области стал профессор Московского университета и Московского высшего технического училища, научный руководитель Кучинского аэродинамического института — первого научно-исследовательского учреждения такого профиля в Европе — Николай Егорович Жуковский. Он сумел создать собственную национальную школу прикладной механики и гидроаэродинамики и сплотить вокруг себя самых любознательных и талантливых исследователей. Его ученики работали во многих высших учебных заведениях Российской империи, в том числе и в Киевском политехническом институте. Неудивительно, что с самого начала существования этого учебного заведения в его стенах началось движение за создание воздухоплавательного отделения, инициатором которого был воспитанник Жуковского профессор Николай Артемьев. Открыть такой факультет не удалось, но через несколько лет в Киевском политехническом институте возникла Воздухоплавательная секция научно-исследовательской студенческой организации — Механического кружка. А затем и отдельный Воздухоплавательный кружок, бессменным фактическим руководителем которого стал другой ученик Жуковского — профессор Николай Делоне. Кружок этот пользовался огромной популярностью среди политехников, недаром же за все время существования в его работе приняло участие более 400 студентов. А весной 1909 года он стал ядром, вокруг которого сформировалась новая общественная организация — Киевское общество воздухоплавания (КОВ), которое как и Воздухоплавательный кружок КПИ сыграло

очень значительную роль в становлении украинского авиастроения: достаточно сказать, что в течение нескольких лет киевские аматоры авиации сконструировали, построили и испытали около 40 летательных аппаратов разных типов — самолетов, вертолетов и даже аэростат — больше, чем в любом другом городе Российской империи. Интересно, что из-за определенной оторванности от мировых авиационных центров и столицы государства, большая часть этих конструкций была весьма оригинальна и отлична от тех, которые строились за границей.

Всеобщий интерес к авиации не мог не заразить и Григорьева. Несмотря на всю свою занятость он, по-видимому, посещал лекции по воздухоплаванию, которые читал в воздухоплавательном кружке профессор Делоне, хотя следов его активного участия в работе этой организации не сохранилось. Зато сохранились документальные свидетельства того, что уже с самого основания Киевского общества воздухоплавания он стал одним из активных его членов. Более того, его фамилия значится в списке основателей КОВ, а с ноября 1909 по ноябрь 1910 года он даже был членом научно-технического комитета общества. Очевидно, именно на этот период приходится начало сотрудничества с Федором Терещенко, позволившее Григорьеву наконец-то всерьез заняться тем, чему он мечтал себя посвятить.

ФЕДОР ТЕРЕЩЕНКО.

БОГАТСТВО И «СТРЕМЛЕНИЕ К ОБЩЕСТВЕННОЙ ПОЛЬЗЕ»

Среди членов-основателей КОВ Федор Федорович Терещенко — младший отпрыск киевской семьи сахарозаводчиков, известной не только своим богатством и великолепным собранием произведений искусства, но и благотворительностью, занимал видное место. Деловая хватка

представителей нескольких поколений этой семьи, их предпринимательская активность и внимание к технологическим новинкам обеспечили ей прочное благосостояние и возможности, которыми обладали далеко не все даже старинные аристократические семейства. Все это сочеталось с честностью и вниманием к общественным нуждам, что в конце концов обеспечило семье Терещенко дворянский титул. Герб нового дворянского рода украсил девиз «Стремление к общественной пользе». Это были не просто слова. На пожертвования семьи Терещенко в Глухове, родном городе основателя династии Артемия Яковлевича, были построены ремесленное училище, женская и мужская гимназии, здание банка. Перебравшись в Киев, его сыновья выстроили здание для Мариинского детского приюта на углу Паньковской и Никольско-Ботанической улиц (оно сохранилось донныне) и ежегодно перечисляли на его нужды значительные суммы, ночлежный и родильный приюты, сыграли решающую роль в основании «Бесплатной больницы для чернорабочих», каждый год делали крупные денежные взносы на нужды Первой киевской гимназии и на обучение десяти гимназистов... А еще при финансовом участии семьи Терещенко были построены и работали Городское училище им. Н. А. Терещенко, Политехнический институт, Первое коммерческое училище, Киево-Подольская женская гимназия, Троицкий народный дом Общества грамотности, Городской музей древностей и искусства, Реальное училище, Рубежовская колония, Пироговская больница, Покровская церковь на Соломенке, церковь Александра Невского, собор Святого Николая в Покровском монастыре и многое-многое другое...

Федор Федорович Терещенко был представителем третьего поколения купеческой династии. Он в полной мере унаследовал от предков энергию и жадный интерес ко

всему новому и, при этом, осознание необходимости помогать тем, кто нуждается в помощи. Поэтому он был не только активным членом КОВ, но и одним из основных его, выражаясь современным языком, спонсоров: регулярно вносил плату за аренду канцелярии общества, первым дал 3000 рублей на обустройство собственного аэродрома КОВ, регулярно жертвовал значительные суммы на организацию разнообразных авиационных мероприятий. Впрочем, для молодого Терещенко (он родился 11 ноября 1888 году) эта финансовая ноша не была особенно обременительной: от отца он получил огромное наследство, имел дома в Киеве и имение в Волынской губернии, был совладельцем сахарных заводов. В работе КОВ его привлекало общение с единомышленниками — людьми, которые увлекались авиацией так же страстно, как и он сам.

В отличие от других членов семьи, Федор Терещенко жизнь свою решил посвятить не коммерции, а технике, и в 1907 году поступил на механическое отделение Киевского политехнического института. Учился охотно, с увлечением. Он вообще был натурой увлекающейся, и, возможно, поэтому уже на втором курсе женился. Его избранницей стала родовитая дворянка — юная графиня Беатриса-Теофила-Элизабета-София-Катарина Кейзерлинг. Через год у молодой четы появилась дочь.

В. ГРИГОРЬЕВ И Ф. ТЕРЕЩЕНКО.

НАЧАЛО СОТРУДНИЧЕСТВА

В общем, похоже, у Ф. Терещенко и В. Григорьева было достаточно много общего: оба отказались следовать устоявшимся семейным традициям, оба рано вступили в брак, оба увлекались техникой и конструированием, но, главное, оба были влюблены в авиацию. Только вот возможности у них были разные...

Первый собственный летательный аппарат появился у Федора Терещенко в мае 1909 года. Это был аэроплан «Блерио-ХІ», выписанный из Франции. Он был доставлен в имение Терещенко Червоное Бердичевского уезда Волынской губернии (теперь это поселок городского типа Андрушевского района Житомирской области), где тот с упоением знакомился с особенностями его конструкции, понемногу осваивал рулежку и технику пилотирования. Завязал знакомство с другими киевскими политехниками, увлекавшимися авиацией, наладил переписку с Николаем Егоровичем Жуковским. И именно Жуковский 30 ноября 1909 года предложил трем киевским студентам — Федору Терещенко, Игорю Сикорскому и Федору Былинкину принять участие в воздухоплавательной выставке, которая была приурочена к намеченному на конец декабря-начало января XII съезду естествоиспытателей и врачей в Москве.

Федор Терещенко сразу решил поехать на выставку с аэропланом собственной конструкции и уже 1 декабря с жаром принялся за работу. Но не один — в качестве ближайшего помощника он пригласил Владимира Григорьева. Они трудились ежедневно с утра до поздней ночи, но вскоре стало ясно, что самим к сроку не управиться. Были приглашены еще трое студентов, вскоре были готовы чертежи, а затем отдельные детали и узлы аэроплана. К 25 декабря самолет, построенный по типу моноплана Блерио-ХІ с двигателем «Анзани» мощностью 25 л. с., был готов. Более того, были изданы альбом его чертежей и фотографий (удивительная как по нынешним временам оперативность!). Нужно сказать, что это не была точная копия прототипа: самолет Терещенко имел другие размеры, несколько иначе были размещены отдельные его узлы, другим было хвостовое оперение. На выставке этот экспонат имел шумный успех, и Ф. Терещенко даже выступил

в начале января 1910 года с докладом об особенностях его конструкции на заседании воздухоплавательной подсекции съезда. Необходимо отметить, что это был единственный аэроплан, представленный на выставке.

С этого аппарата началось долгое и плодотворное сотрудничество Владимира Григорьева и Федора Терещенко.

РАБОТА В ЧЕРВОНОМ

К авиастроению и его перспективам Федор Терещенко относился серьезно и уже в 1909 году организовал у себя в Червоном собственные авиационные мастерские. Там был построен его первый аппарат, там реализовывались и другие его проекты. Уже на первом этапе существования этого предприятия тут работало до 25 наемных работников. Недалеко располагался и аэродром. Под него было приспособлено поросшее травой поле площадью 41 га, которое до этого служило выгоном для скота.

После успеха на Московском съезде естествоиспытателей Терещенко с энтузиазмом взялся за расширение дела. За короткий период мастерские фактически превратились в небольшое специализированное предприятие, которое занималось не только опытным самолетостроением, но и изготовлением аэропланов по заказам. Количество его сотрудников увеличилось. Организация современного авиационного производства требовала значительных капитальных вложений: в 1910–1915 годах Терещенко израсходовал непосредственно на мастерские около 150 тыс. рублей и около 720 тыс. рублей на возведение в имени большого дома и других построек. Там жили он сам, конструкторы мастерских и авиаторы. Интересно, что в числе летчиков-испытателей у Терещенко служила одна из первых русских женщин-пилотов, бывшая актриса, увлекавшаяся авиацией, Любовь Александровна Галанчикова. Сотрудничал Тере-

щенко и с начинающими киевскими авиаконструкторами, например с Василием Иорданом и Дмитрием Григоровичем. Вместе с последним они, кстати, построили два легких спортивных моноплана Г-2 и Г-3 (иногда можно встретить обозначения «Терещенко № 2» и «Терещенко № 3»), конструктором которых был Григорович, а организатором их изготовления и меценатом — Федор Терещенко.

Владимир Григорьев работал у Терещенко с самого начала деятельности его предприятия до осени 1915 года. Формально он последовательно занимал должности чертежника, заведующего мастерскими, техника-конструктора, начальника технического бюро, помощника (так тогда называли заместителей) директора по технической части. Фактически же ему приходилось выполнять самые разнообразные работы: так, например, при разработке и постройке первого аэроплана Терещенко он был его ведущим конструктором. Более того, именно Владимир Григорьев сделал наибольший вклад в налаживание производства самолетов в Червоном — дело тем более сложное, что это предприятие начинало свою деятельность в полном смысле слова с нуля.

Среди немногочисленных исследователей авиации, обращавшихся к истории авиапредприятия в Червоном, с советских времен сложилась традиция считать, что Федор Терещенко не принимал участия в проектировании самолетов, которые строились на его предприятии и носили в названии его фамилию, и что настоящим автором этих конструкций был В. Григорьев. Позже это мнение было несколько подкорректировано: утверждалось, что Ф. Терещенко был лишь соавтором реализованных на его предприятии конструкций. Все это вряд ли справедливо. Во-первых, потому, что разрабатывались самолеты в Червоном с участием не только Григорьева. Так среди самых удачных конструкций, построенных на предприятии Те-

рещенко, были уже упомянутые самолеты Григоровича, а также расчалочные монопланы, которые проектировались с участием Сергея Зембинского и французского инженера-авиатора Альфреда Пишофа, работавшего шеф-пилотом предприятия Терещенко. И, во-вторых, обнаруженная в архиве киевским исследователем В. Татарчуком анкета В. Григорьева о его конструкциях и изобретениях не дает никаких оснований для подобных утверждений.



Группа работников Червоновского аэропланного завода. Во втором ряду четвертый справа — В. П. Григорьев, шестой А. Пишоф. На заднем плане — вероятно, самолет «Терещенко № 5бис» с двигателем «Мерседес»

Таким образом, для того чтобы судить о степени участия Терещенко в разработке выпущенных в Червоном самолетов, фактов сегодня просто недостаточно. Единственное, что с уверенностью можно утверждать — это то, что в каждую из них была вложена значительная часть души, опыта и труда Владимира Григорьева.

А вот биплан, спроектированный в Червоном и построенный в Киеве уже после начала Первой мировой войны, с полным правом можно назвать любимым детищем В. Григорьева. Но об этом немного ниже.

Пытаясь все же окончить институт, Григорьев неоднократно обращался в администрацию КПИ с просьбой разрешить ему погасить просроченные долги за обучение, приняв при этом во внимание его тяжелое материальное положение и слабое здоровье. Однако в институте его уже не восстановили. Пришлось искать другие возможности продолжить образование. Выход был найден — в 1911 году он решил выехать на учебу за границу (материальные возможности учиться после начала сотрудничества с Терещенко у него появились). Ему удалось закончить авиационную школу «L'ekole piricuse d'aeronautique» в Париже (возможно, также не без материальной помощи Терещенко) и пройти стажировку в аэродинамической лаборатории Эйфеля. После окончания учебы он, естественно, вернулся на работу в Червоное.

Институт не закончил и Федор Терещенко. Желая полностью посвятить себя предпринимательской и конструкторской деятельности в сфере авиастроения и ссылаясь на семейные обстоятельства, он в 1912 году подал прошение об отчислении. Показательно, что в выданном ему свидетельстве о прослушанных предметах стояли только отличные оценки за исключением двух четверок — по архитектурному черчению и строительному искусству.

В 1913 году Червоновские мастерские получили первый военный заказ — на изготовление самолета «Терещенко № 5бис». Это был разработанный Альфредом Пишофом расчалочный аэроплан, в котором была реализована возможность обеспечить быструю сборку-разборку самолета для доставки наземным транспортом (его можно было подготовить к перевозке за 3 мин); в системе тросового управления использовались ролики; самолет имел систему самозапуска — приспособление для запуска двигателя силами летчика без помощи наземного персонала.

7 октября того же года А. Пишоф передал эту машину Офицерской воздухоплавательной школе в Гатчине.

Вскоре кроме аэропланов оригинальных конструкций, предприятие Терещенко начало выпускать самолеты по заказам военного ведомства. Это были предназначенные для разведывательных полетов «Фарманы-XXII», «Моран-Солнье», а во время войны — «Вуазены». В некоторые из этих аппаратов Терещенко вместе с инженерами предприятия вносили некоторые конструктивные изменения. Недаром же после усовершенствования одной из машин заказчик — Воздухоплавательная часть Главного военнотехнического управления Генштаба — присвоила аэроплану новое собственное название «Моран-Солнье-Парасоль системы Терещенко».

В 1914 году накануне Первой мировой войны мастерские в Червоном уже выпускали по 2 самолета в месяц, а реальная их годовая производительность оценивалась в 50 аэропланов. Расширению предприятия способствовали серийные заказы — предприятие впервые за годы своего существования начало приносить прибыль, что позволило увеличить количество работающих и закупить необходимое недостающее оборудование, в частности, кроме дополнительных металло- и деревообрабатывающих станков были приобретены штамповочный пресс и 2 сварочных аппарата. Теперь здесь работали не 25, а 120 человек (годом позже, в сентябре 1915 года, в списках на получение зарплаты одних только мастеровых значилось уже 186). Мастерские были переименованы в аэропланый завод, каковым на тот момент фактически и являлись.

ГОДЫ ВОЙНЫ

Война и реальная угроза оккупации Червоного вынудили руководство предприятия принять меры к его эвакуации. Было принято решение перебазировать завод в

Киев и расширить производство до 150 машин в год. Это было, кстати, и одним из условий военного ведомства, представители которого хотели иметь гарантии точного и аккуратного исполнения своих заказов. Предварительным планом перенесения производственных площадей предприятия предусматривалось приобретение земельного участка площадью не менее 1500 кв. саженей, постройка новых производственных зданий и увеличение персонала до 368 человек. На эти нужды должно было пойти 23 100 рублей. Однако фронт все приближался к Киеву, и в связи с неопределенностью положения Терещенко, в конце концов, принял решение перевести предприятие в Москву. Сам Ф. Терещенко вместе с В. Григорьевым находились во Франции в составе специальной комиссии по приемке авиационного и автомобильного имущества для военно-воздушного флота, поэтому обязанности по организации эвакуации полностью легли на плечи управляющего предприятием К. Вашкевича. В августе 1915 года оборудование, материалы и часть персонала были перевезены в Москву. Завод временно расположился на Ходынском поле, где были развернуты и мощности поезда-мастерской для ремонта авиационного имущества действующей армии, созданного Ф. Терещенко в самом начале войны. Из собственных средств Федор Терещенко выплачивал и жалованье офицерам, гражданским служащим и нижним чинам поезда. Кстати, секретарем по техническим авиационным вопросам (сегодня сказали бы, главным инженером) поезда был назначен Владимир Григорьев.

Именно этот поезд-мастерская показал наивысшую продуктивность: в отдельные месяцы его личный состав ремонтировал до 55–60 аэропланов. Через его руки прошло до 30 типов разнообразных самолетов и до 15 типов двигателей. В полевых условиях ремонты производились

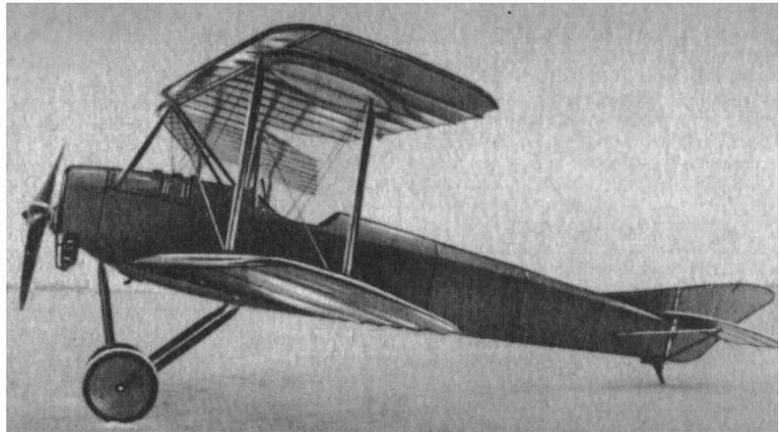
в специально сконструированной для этих нужд палатке-ангаре, на которую Ф. Терещенко даже получил патент Министерства торговли и промышленности.

Однако наладить при этом полноценную работу еще и завода его хозяину не удалось — слишком много проблем было с производственными площадями, организацией работ на новом месте, получением импортных комплектующих, подбором и размещением персонала и тому подобное. Поэтому после не очень длительных переговоров Червоновский завод был продан московскому заводу «Дукс» — одному из крупнейших тогда авиастроительных заводов России. В конце 1915 — начале 1916 года этому предприятию было передано разнообразное оборудование, материалы и готовые изделия Червоновского завода на сумму более 86 тысяч рублей. Несколько аэропланов «Фарман-XXII» разной степени готовности и остатки имущества были реализованы в розницу.

В начале 1916 года Владимира Григорьева отозвали из-за границы для завершения работ по строительству спроектированного им накануне войны самолета и назначили конструктором передвижной мастерской № 2. Самолет, который должен был достроить Григорьев, был не совсем обычным для фирмы Терещенко прежде всего своей схемой. Это был весьма совершенный по формам двухместный биплан (ранее на заводе в Червоном проектировались лишь монопланы). Характерной его особенностью была возможность изменять во время полета угол атаки крыла — схема, с которой и до Григорьева экспериментировали другие киевские конструкторы — знаменитый летчик П. Нестеров, студенты-политехники братья Касяненко. Разработанная Григорьевым коробка крыльев при необходимости могла изменять угол установки относительно фюзеляжа, поворачиваясь вокруг шарнирных узлов передних

лонжеронов. Такое крыло значительно сокращало длину разбега и посадки самолета и позволяло увеличивать скорость полета. Интересно, что и угол стреловидности крыльев был для того времени необычно большим — до 10° . Самолет, оснащенный стосильным двигателем «Моносупап», развивал довольно приличную для того времени скорость в 155 км/ч и был в состоянии нести полезную нагрузку массой 360 кг. Для сравнения — распространенный в русской армии двухместный разведчик «Моран-парасоль» развивал скорость в 118 км/ч и мог нести нагрузку в 275 кг; скорость одноместных истребителей «Ньюпор-17» и «Ньюпор-21» составляла 150–160 км/ч, а полезная нагрузка — 175–180 кг.

Строить самолет решили в авиационных мастерских Киевского политехнического института, которые были организованы осенью 1915 года, и к августу 1916 года он был готов. По документам того вре-



Самолет Ф. Ф. Терещенко, В. П. Григорьева «Терещенко-7». 1917 год

мени он назывался «Терещенко-VII», хотя в литературе чаще можно встретить название «самолет Ф. Терещенко и В. Григорьева», а иногда — просто «самолет В. Григорьева». При этом нигде не отрицается, что основным разработчиком аппарата был именно Владимир Григорьев.

Для испытаний новая машина была направлена на завод «Дукс», где в декабре того же года ее опробовал в воздухе пилот предприятия А. Габер-Влынский. Результаты были вполне удовлетворительными, и самолет вернули в Киев для доработки и внесения незначительных измене-

ний по полученным после полетов замечаниям. Новые испытания были проведены в Киеве на аэродроме «Пост-Волынский» (теперь на этом месте расположен аэропорт «Жуляны») 16 сентября 1917 года. Они были также вполне удачными, однако во время посадки шасси попали в песок полевой дороги, пересекавшей поле под углом 45° , в результате чего аппарат скапотировал через левое крыло и получил незначительные поломки. Ни пилот, ни его пассажир никаких травм не получили, и приемочная комиссия высоко оценила «живучесть» и хорошие летные характеристики конструкции. На этом работа над самолетом из-за известных исторических обстоятельств остановилась...

В самом начале 1917 года вернулся в Россию и Федор Терещенко. Он лично возглавил поезд-мастерскую, уже снискавший славу во фронтовых условиях. Впрочем, пребывание его в стране, которую вскоре охватило пламя революции и Гражданской войны, было не очень продолжительным. Тем более, что после прихода Советской власти его имение и завод в Червоном, также как дома и другое движимое и недвижимое имущество его семьи в Киеве, были национализированы.

ПОСЛЕ ВОЙН И РЕВОЛЮЦИЙ

Развал отечественной авиационной промышленности начался еще в феврале 1917 года. Октябрь лишь ускорил этот процесс. Меньше чем за год из 12 тыс. специалистов, занятых на различных авиа-, двигателестроительных и агрегатных заводах, на рабочих местах остались лишь самые фанатично преданные авиации. Большая часть в поисках заработка ушла из профессии, многие попали на фронт, кто-то эмигрировал.

Уехал за границу и Федор Терещенко. О его эмигрантской жизни известно немного. Более того, в некоторых

публикациях можно встретить мнение, что он погиб во время Гражданской войны. На самом деле он выехал во Францию и жил в Париже до своих последних дней. Умер 30 января 1950 года.

Владимир Григорьев остался. Причем остался в авиации, правда, теперь его работа носила характер не столько конструкторский, сколько административно-организационный. С июля 1917 до 1 февраля 1919 года он работал в авиационном отделе механических мастерских КПИ — сначала помощником заведующего, а потом и заведующим. В феврале 1919 года, после второго прихода в Киев Советской власти, мастерские передали в ведение Управления Красного воздушного флота, а Владимир Григорьев был назначен помощником по авиации начальника Окружного управления Военно-воздушного флота Украины. Потом он несколько месяцев работал начальником сначала техническо-хозяйственного, а затем научно-технического отделов Главного управления Военно-воздушного флота Украины. В июле того же года он снова вернулся в мастерские КПИ (точнее, тогда уже военные авиационные мастерские при КПИ), теперь уже в качестве их начальника. Буквально через месяц обстановка на фронте изменилась (напомним, Гражданская война была в разгаре), и под напором армии Деникина большевики были вынуждены оставить Киев. Эвакуация мастерских была начата за три дня до сдачи города, поэтому практически все наиболее ценное — 5 автомобилей, весь инструмент, значительная часть материалов, дерево, две пишущих машинки и даже самовар (!) — успели вывезти. Имущество было перебазировано в Москву, а Григорьев был назначен старшим инженером техническо-расчетного отдела Главного управления Военно-воздушного флота республики, а вскоре после этого — начальником 16-го авиапоезда.

В марте 1920 года, после третьего установления Советской власти на территории Украины, он был снова откомандирован в Украину для обследования состояния авиационного дела. В этот период В. Григорьев перевел и передал в Управление Военно-воздушного флота Украины для публикации работу своего французского учителя Эйфеля «Сопротивление воздуха в авиации», подготовил справочник для авиаконструкторов, монтеров и авиатехников, написал несколько научно-популярных статей по авиации. Кроме того, Владимир Григорьев организовал при Киевском политехническом институте курсы «Школа авиатехников».

Потом ему снова пришлось оставить на некоторое время Киев из-за очередной его оккупации — на этот раз войсками маршала Пилсудского. Период этот оказался недолгим — с 6 мая до 12 июня 1920 года. Вместе с войсками красных вернулся и Григорьев. Уже в августе–сентябре он по заданию Главного управления авиапромышленных заводов (Главковавиа) — первого советского специального государственного органа по управлению предприятиями авиационной промышленности — подготовил проект объединения всех связанных с производством и ремонтом авиации и автотехники киевских мастерских и авиапарков в одну структуру. Предполагалось создание мощного предприятия с собственным аэродромом, с хорошей, насколько это было возможно в истерзанной войнами стране, инструментальной базой, с собственными инженерно-конструкторскими и рабочими кадрами. Кстати, В. Григорьев, у которого было собственное видение организации работы подобного предприятия, высказывал сомнения, что созданный в Киеве Государственный авиационный завод № 12 (теперь это знаменитое Государственное предприятие «Киевский авиационный завод "Авиант"») сможет наладить производство самолетов: при отступлении поляки

практически уничтожили станки Пятого авиапарка, на базе которого он был создан, помещения не отапливались, квалифицированных кадров почти не осталось. К счастью, он оказался не совсем прав — через полгода завод приступил к ремонту самолетов и авиадвигателей, но стоило это, действительно, огромных усилий. Первый же самолет вышел из ворот предприятия лишь через пять лет.

А. Владимир Григорьев тем временем был откомандирован в город Александровку (с 1921 года — Запорожье) на завод авиадвигателей «Дека» для обследования состояния дел и организации ремонта авиатехники. Это было молодое, созданное перед самой революцией отделение петроградского «Акционерного общества электромеханических сооружений», которое первую опытную серию авиадвигателей типа «Мерседес», собранных исключительно из отечественных материалов и комплектующих, выпустило в ноябре 1916 года. Впрочем, и оно также очень пострадало от разрухи военных лет и только-только начало восстанавливаться. Новый завод получил название «Государственный авиационный завод № 9» (теперь это известно всему миру Запорожское ОАО «Мотор Сич»). 2 января 1921 года Григорьева назначили его главным инженером и, одновременно, заведующим самолетостроительным отделом. Часть оборудования для него приказом Главкоавиа было изъято из мастерских КПИ. С новыми надеждами переехали на новое место и некоторые киевские авиаспециалисты. Однако надежды эти в то время не оправдались. Во всяком случае, у Григорьева. Постоянная напряженная работа в выстуженных помещениях, изнурительные командировки, плохое питание, чрезвычайно низкая заработная плата, вынуждавшая постоянно искать дополнительный заработок, подорвали его здоровье. Владимир Григорьев заболел туберкулезом

легких. Работать он уже не мог и 22 сентября 1921 года подал на имя начальника авиационного отдела при Укрпромвоенморе рапорт об увольнении его со службы, с одновременной просьбой выделить ему и его семье места на поезде для возвращения в Киев.

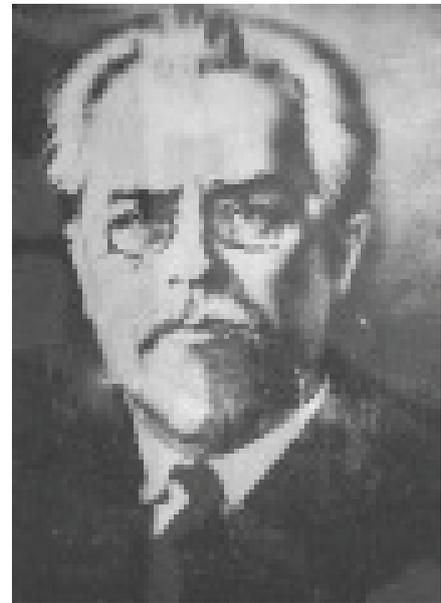
Отставку по состоянию здоровья он получил лишь в конце октября 1921 года. Какой-либо помощи в лечении никто ему не оказал. Лишенный средств к существованию, он оказался в отчаянном положении: заболела жена, ей и дочерям необходимо было нормально питаться, а денег не было ни на что. О нем забыли. И его смерть 4 мая 1922 года новые хозяева страны, которые так активно использовали его знания и опыт, даже не заметили. Лишь его родные десятилетиями преданно берегли память о нем и документы, связанные с его жизнью и работой. И только через тридцать пять лет после смерти В. Григорьева решением Киевского горисполкома его вдове была установлена пенсия...

ЛИТЕРАТУРА

1. Татарчук В. В. Инженер-авіаконструктор Володимир Петрович Григор'єв: віхи біографії / В. В. Татарчук // Дослідження з історії техніки. Зб. наук. праць. – Вип. 11. – К.: ВПІ ВПК «Політехніка», 2009. с. 71–84.
2. Татарчук В. В. Григор'єв Володимир Петрович / В. В. Татарчук // Енциклопедія сучасної України. – К.: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. – 2006. – т. 6. – с. 443.
3. Ковалинский В. Меценаты Киева / В. В. Ковалинский. – 2-е изд., испр. и дополн. – К.: «Кий», 1998. – 528 с.
4. Стефанович Д. Земля і небо Лева Мацієвича / Д. Стефанович // «Молодь України». – 2010. – 2 листопада 2010. – № 121 (19362).
5. Шавров В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. / В. Б. Шавров. – 3-е изд. испр. – М.: «Машиностроение». 1985. – 752 с.
6. Дузь Г. П. История воздухоплавания и авиации в России (июль 1914 г. – октябрь 1917 г.) / Г. П. Дузь. – 2-е изд. переработ. и дополн. – М.: «Машиностроение», 1986. – 368 с.

ВИКТОРИН БОБРОВ: ОТДЕЛЬНАЯ СТРАНИЦА В ИСТОРИИ АВИАЦИИ⁷

«Наш воздушный флот никогда не будет мощным, если мы не разовьем свою авиапромышленность. Авиапромышленность будет едва прозябать и пользоваться плагиаторством иностранных конструкций, пока мы не получим кадры собственных инженеров в авиации. Эта истина настолько очевидна, что доказывать ее не стоит. Она должна быть усвоенной каждым, кто желает заложить крепкую основу в построение воздушного флота, кто дорожит народным достоянием и не удовлетворяется лишь внешней стороной ...



Викторин
Флавианович Бобров
(1884–1946)

...Пора широко растворить дверь Высшей Школы для молодой науки — авиации и ввести стройную систему обучения работников высшей квалификации, а через них распространить знания в широких кругах рабочих масс. В РСФСР эта работа уже началась.

...Украина должна последовать этому примеру и хотя бы в одном из крупных городов в ближайшее время открыть авиационный факультет для подготовки инженеров-организаторов и конструкторов авиационного дела.

⁷ Впервые опубликовано в газете «Київський політехнік» №№ 31, 32 21 28 октября 2010 года под названием «Окрема сторінка Вікторина Боброва».

В Киевском политехническом институте есть уже все данные для его открытия»...

...Эти строки были написаны в 1923 году и опубликованы во втором номере журнала Общества друзей Красного воздушного флота Правобережья «Авиация и воздухоплавание». Их автор — тогдашний ректор Киевского политехнического института и первый директор Киевского авиаремонтного завода «Ремвоздух № 6» (теперь это всемирно известное Государственное предприятие Киевский авиационный завод «Авиант») Викторин Бобров. Статья называлась «К открытию авиационного факультета в Киевском политехническом институте имени тов. Раковского» и была лишь одной из целого ряда публикаций известного ученого, инженера и организатора авиационной промышленности, где он последовательно отстаивал мнение о необходимости развития в Украине собственного авиастроения и открытия специальных учебных заведений соответствующего профиля. Забегая вперед, отметим, что авиационный факультет в КПИ таки был образован, хотя и значительно позже — в 1931 году. Это стало очередной победой В. Боброва, которого без преувеличения можно назвать одним из отцов украинского авиационного образования и промышленности.

СТУДЕНТ-ПОЛИТЕХНИК

Викторин Флавианович Бобров родился 8 мая (25 апреля) 1884 года в городе Камышин Саратовской губернии. Отец его был учителем естествознания Саратовского реального училища. Достаток семьи был весьма скромным, поэтому уже с 14 лет Викторин Бобров вынужден был заниматься репетиторством. Впрочем, определенная стесненность в средствах не помешала Флавиану Боброву дать своим детям надлежащее образование. Причем та-

кое, которое соответствовало их интересам. В 1903 году Викторин Бобров окончил Саратовское реальное училище и поступил на механическое отделение Киевского политехнического института, где уже учился его старший брат Флавиан.

Это было знаковое в истории авиации время. 17 декабря 1903 года на побережье Атлантического океана в американском городке Китти-Хоук братья Орвилл и Уилбер Райт на аэроплане собственной конструкции «Флайер-1» осуществили несколько полетов, самый продолжительный из которых длился 59 с. Впервые в мировой истории человек поднялся в небо на аппарате тяжелее воздуха! Ненадолго, но это были первые секунды, которые он провел в управляемом полете. Информация об этом быстро достигла других стран. Мир начала охватывать авиационная лихорадка. Повсеместно появлялись последователи американских изобретателей. Между тем, братья Райт не сидели сложа руки: в 1905 году они построили новый самолет «Флайер-3», который смог преодолеть уже целых 39 км! Вскоре начали распространяться сведения о появлении новых аппаратов других конструкторов и о первых пилотах. Газеты публиковали пространные репортажи о героях-«летунах», их полеты снимались на киноленты, их фотопортреты перепечатывали популярные журналы. Вскоре волна восторга докатилась и до необозримых просторов Российской империи.

Особое восхищение покорители земного притяжения вызвали, конечно, у молодежи. Впрочем, внимательно следили за первыми шагами авиации и люди вполне взрослые — ученые, инженеры и техники. Большинство из них понимали, что эти шаги знаменуют начало нового этапа в истории человечества, приближение эры неслыханных возможностей, и что решающую роль в развитии

этих возможностей играют отныне наука и техника. Более того, у многих из них возникло желание каким-то образом приобщиться к новому делу. Больше всего таких энтузиастов было среди студентов высших технических учебных заведений, то есть будущих инженеров. Через некоторое время любители авиации начали объединяться в кружки и общества. На рубеже 1905 и 1906 годов такое объединение возникло и в Киевском политехническом институте. Правда, сначала только в виде Воздухоплавательной секции институтского Механического кружка.

Стоит отметить, что интерес к воздухоплаванию для института не был чем-то новым, тем более навеянным модой. Первые предложения создать в институте кроме четырех существующих еще одно, пятое, отделение прозвучали уже через год после начала работы института — в 1899 году. Речь шла тогда, конечно, не о подготовке специалистов по разработке аппаратов тяжелее воздуха (о таких машинах инженеры и ученые тогда только мечтали), а о специалистах, которые будут работать в области воздухоплавания. Возглавить новое отделение должен был один из наибольших энтузиастов авиации профессор Николай Андреевич Артемьев, талантливый ученик Н. Е. Жуковского. Однако на каком-то этапе проект был заторможен. Поэтому вполне возможно, создание Воздухоплавательной секции могло рассматриваться как новый шаг в направлении возрождения этой идеи.

Одним из инициаторов и активных участников создания этого объединения был студент механического отделения Викторин Бобров. Недаром именно его члены Воздухоплавательной секции выбрали вице-председателем. Это было особенно почетно, если учесть, что председателем секции был избран широко известный уже тогда спе-

циалист в области теоретической и прикладной механики профессор Степан Тимошенко.

ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЬНЫЙ КРУЖОК КПИ И ЕГО ВИЦЕ-ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

В ноябре 1908 года секция реорганизовалась в Воздухоплавательный кружок с отделениями аэропланов, вертолетов, орнитоптеров и двигателей. В соответствии с Уставом института, председателем кружка стал его директор. Но фактически кружком руководил ученик Н. Жуковского, профессор механики, страстный пропагандист авиации и конструктор планеров Николай Делоне. Викторин Бобров остался на посту вице-председателя кружка.

Только в 1909 году произошло более 20 заседаний кружка, на которых с докладами и сообщениями выступили профессора Н. Делоне и Н. Артемьев, студенты Д. Фридман, Е. Касяненко, В. Анисимов, В. Керекеш и другие. Еженедельно кружковцам читалось по две лекции или заслушивалось по два их доклада. Ясное дело, что Викторин Бобров принимал в этой пропагандистско-образовательной работе самое деятельное участие. Но не только как лектор-докладчик. Как вице-председатель он обязан был практически ежедневно заниматься всеми рутинными вопросами кружка — от составления всевозможных списков, смет, закупки оборудования, разработки рабочих планов и программ до приглашения специалистов, устройства публичных лекций и так далее — словом, решением всех тех организационных проблем, без которых невозможна деятельность ни одной разветвленной и многочисленной организации. А Воздухоплавательный кружок КПИ был именно такой структурой: в первый же год после образования он насчитывал около 200 членов. Заметим, что многие из этих кружковцев «первого призыва»

впоследствии стали широко известными авиаконструкторами и летчиками, а кое-кто познал и славу великих.

Деятельность кружка не ограничивалась лишь учебой и образовательными мероприятиями. Наоборот, чем дальше, тем больше внимания уделяли кружковцы практической работе: конструированию и сооружению летательных аппаратов собственной разработки. Вокруг преподавателей и студентов, имевших финансовые возможности для того, чтобы взяться за практическую реализацию собственных разработок, начали образовываться целые конструкторско-технологические бригады, члены которых брались за любую работу — от разработки чертежей до собственноручного изготовления отдельных деталей летательных аппаратов, их сборки и даже испытаний в воздухе. Работал в такой группе и Викторин Бобров. Общее же руководство ею осуществлял профессор Николай Делоне — разработчик нескольких удачных конструкций планеров.

Интересный факт: на протяжении 1909–1912 годов в Киеве было сконструировано и построено примерно 40 различных типов аэропланов, что превышало количество подобных аппаратов, сооружавшихся в других городах, включая обе столицы — Москву и Петербург. Почти все были созданы студентами, преподавателями и сотрудниками КПИ. Более того, определенная удаленность от европейских центров развития авиастроения и невозможность своевременного получения исчерпывающей информации о развитии нового дела побудили участников кружка к собственному творчеству, благодаря чему целый ряд созданных ими аппаратов имел достаточно интересные конструктивные особенности и неплохие по тем временам технические характеристики.

Поэтому кружок в те годы фактически выполнял функции одного из первых в стране (а в Украине, безусловно, первого) опытно-учебного заведения авиационно-технического профиля. И именно в те годы Викторин Бобров приобрел первые серьезные навыки научно-организационной деятельности, которые в дальнейшем сослужили ему очень хорошую службу.

СОБСТВЕННЫЙ СТИЛЬ

В 1910 году Викторин Бобров окончил институт с дипломом I степени и званием инженера-технолога. Некоторое время он работал механиком на одной из крупнейших бумажных фабрик России в старинном селе Каменное (ныне — город Кувшиново) Тверской губернии. Впрочем, вскоре он вернулся в Киев, где устроился работать на Киевскую Печерскую (Крепостную) водопроводную станцию и почти одновременно наладил контакты для сотрудничества с киевскими представительствами нескольких машиностроительных немецких фирм.

Но авиация его не отпускала, и в 1913 году В. Бобров решил окончательно посвятить себя работе в этой области.

Его профессиональная деятельность в качестве авиационного инженера началась в Пятом авиационном парке — отдельной военной авиаремонтной части, располагавшейся тогда в Киеве.

Следует отметить, что в Императорском военно-воздушном флоте — новом, созданном лишь в 1910 году роде войск российской армии, такие парки играли значительную роль. Это объяснялось весьма невысокой надежностью материальной части тогдашней авиации. Известно, например, что в начале Первой мировой войны средний срок службы самолетов, состоявших на вооружении российской армии, до капитального ремонта составлял

всего 2-3 месяца, их общая долговечность не превышала 9 месяцев, авиадвигателей — не более 500 часов. До первой переборки двигатель работал примерно 50 часов. При этом в стране тогда не существовало ни одного специализированного предприятия по ремонту двигателей. Следовательно, вся тяжесть такой работы ложилась на авиационные части. Впрочем, более или менее серьезный ремонт в авиаотрядах да еще и, зачастую, в полевых условиях, осуществить было невозможно, поэтому в составе Императорского военно-воздушного флота было сформировано семь авиапарков, причем первый находился непосредственно в столице империи Санкт-Петербурге (кстати, три авиапарка дислоцировались на территории современной Украины). На них возлагалась задача восстановления авиационной техники. Личный состав этих частей возвращал в строй до 50 % авиадвигателей, проводил ремонты практически всех элементов фронтовых самолетов и еще обеспечивал авиаотряды запасными частями и горючим. Таким образом, возможностей для приобретения необходимых для работы в авиации навыков служба в авиапарке создавала сколько угодно. Особенно для такого влюбленного в авиацию человека, каким был В. Бобров.

В ГОДЫ ВОЙН И РЕВОЛЮЦИЙ

Первой должностью Викторина Боброва в авиапарке была должность старшего инженера-механика. Однако вскоре он был назначен начальником проектно-конструкторского отдела мастерских авиадвигателей. Круг его обязанностей быстро вышел за рамки решения конкретных технических проблем, особенно с началом войны. Бобров занимался подготовкой командного состава, организовывал и проводил занятия по технологии ремонтных работ и производства аэропланов. Одновременно активно

внедрял собственные разработки и изобретения, среди которых были такие очень актуальные на тот период, как поворотная пулеметная турель для истребителя «Нью-пор», приспособления для посадочных фар, и другие. Однако сугубо конструкторской деятельности все время препятствовала война, обстоятельства которой постоянно диктовали, что нужно делать в тот или иной момент. Некоторое время спустя Боброву пришлось руководить также организацией и вводом в действие парковых мастерских в Севастополе, Львове, Перемышле, Тернополе, Жмеринке, Полтаве, Одессе. Кстати, в Одессе он еще и консультировал технологов завода «Анатра» — крупнейшего на юге страны авиационного предприятия, загруженного военными заказами.

Революционные события и Гражданская война заставили Боброва за работой. Ему не до политики — нужно было действовать, обеспечивать работу армейских авиаремонтных мастерских, беречь от разграбления и уничтожения их оборудование, удерживать в условиях полной деморализации армии остатки квалифицированных работников.

Однако за повседневными хлопотами В. Бобров не забывал и о будущем авиации в Украине. В Киеве, в бурные времена создания Украинского государства, он с несколькими специалистами подготовил всесторонне обоснованный проект организации регулярных авиасообщений в стране и использования возможностей новой отрасли в развитии ее производительных сил. «Докладная записка украинских специалистов авиации об использовании авиации в мирное время» была закончена и представлена руководству государства в конце марта 1918 года. Среди ее авторов, кроме В. Боброва, — такие известные в то время специалисты, как знакомые ему еще по со-

вместной работе в Воздухоплавательном кружке КПИ братья Иван и Андрей Касяненко, председатель Украинского воздушного флота В. Павленко, будущий известный авиаконструктор, а тогда — заслуженный, награжденный несколькими боевыми орденами военный летчик К. Калинин и другие.

В «Записке ...» были намечены перспективы развития украинской авиации в мирное время и варианты ее использования для нужд общества. Среди них — перевозка почты; налаживание грузовых перевозок в интересах различных отраслей, в том числе и для безопасной доставки денег; быстрая доставка газет и журналов в регионы страны; доставка в труднодоступные местности книг, открыток, грампластинок, кинолент, что способствовало бы подъему общей информированности, а также грамотности населения, и так далее — возможности в условиях, когда железная дорога в значительной степени разрушена в результате военных действий, чрезвычайно необходимые. Кроме того, авторы «Записки ...» предлагали использовать самолеты для проведения воздушных съемок местности, составления карт для точного разграничения земли и раздела земельных участков в соответствии с земельным законом Центральной Рады, для организации милицейской службы, а также для оперативного оповещения населения. Предполагалось также использование авиации во время избирательных кампаний — для агитационной работы и доставки бюллетеней! Принятие изложенных предложений, кроме оперативного решения определенных транспортных проблем, позволило бы еще и сохранить авиастроительную и авиационную отрасли, кадры летчиков, военных авиационных специалистов, инженеров, техников и рабочих авиационных предприятий. Для успешной реализации этих планов предлага-

лось принять закон об установлении в авиационной промышленности Украины государственной монополии и создании государственного органа руководства отраслью — Главного управления авиалиний, которому должно быть передано все имущество военных авиационных и воздухоплавательных частей. Предполагалось также образование восьми округов с местными авиалиниями, которые должны были покрыть всю страну достаточной для развития и транспортного обеспечения государства сетью авиамаршрутов. Как видим, программа развития отрасли значительно опережала свое время! Однако уже через месяц Центральная Рада была смещена, и ее место заняло правительство гетмана Скоропадского. И хотя некоторые положения «Записки...» были взяты его представителями на вооружение, обстоятельства Гражданской войны не дали приступить тогда к их полномасштабной реализации.

СОХРАНИТЬ ОТРАСЛЬ

В начале февраля 1919 года в Киев вошли войска большевиков. Несколькими днями позже на производственных площадях Пятого авиационного парка, главным инженером которого был тогда В. Бобров, были организованы Главные авиационные мастерские Управления Красного воздушного флота Украины. Викторин Бобров как признанный специалист авиадела был назначен их начальником. Мастерские занимались не только ремонтом боевых самолетов, но и обеспечивали подготовку авиационных специалистов. На их базе были созданы две школы: авиационных техников-механиков при Киевском политехническом институте и летная, которая расположилась на аэродроме в Пост-Волынском.

Однако летом обстановка на фронтах Гражданской войны вновь обострилась. Над Киевом нависла угроза

вторжения, и в августе, накануне захвата города деникинскими соединениями, мастерские были эвакуированы. В. Бобров был переведен в Москву, где получил новое назначение — на должность начальника Объединенных авиационных мастерских Московской авиационной школы. Одновременно он занимался организацией авиационного производства и принимал участие в научно-экспериментальных исследованиях «отца русской авиации» профессора Н. Е. Жуковского в созданном им Центральном аэрогидродинамическом институте. Правда, в Москве В. Боброву тогда пришлось поработать недолго: очень скоро его назначили руководителем отдела Управления Красного воздушного флота Украины по Киевскому и Харьковскому военным округам, а после окончательного утверждения в Украине Советской власти — инспектором авиатехники Украины.

С самого начала деятельности на этом посту он начал борьбу за сохранение и развитие авиационной отрасли в Украине. В августе 1920 года приказом Главвоздухфлота Пятый авиапарк был расформирован, а его оборудование и имущество передано в авиачасть, дислоцированную в Ельце. Против этого выступил только В. Бобров: он написал докладную записку на имя начальника Главного управления объединенных авиационных заводов (Глававиа), в которой подверг жесткой критике деятельность центра и потребовал прекратить разбазаривание оборудования и имущества авиационных частей и предприятий Украины. При этом, осознавая, что вернуть вывезенное уже не удастся, предложил возложить на него ответственность за создание в Киеве новых авиамастерских с последующим превращением их в полноценный авиационный завод. Более того, в начале сентября В. Бобров во главе делегации специалистов уехал в Москву, чтобы лично

ходатайствовать об открытии в Киеве авиационного предприятия. По его мнению, именно Киев имел все предпосылки для того, чтобы стать центром развития украинской авиационной промышленности, науки и образования. Эту позицию, кстати, он отстаивал на протяжении всех лет своей работы в Украине, аргументы в ее поддержку изложил во многих статьях, опубликованных в газетах и авиационных журналах 20-х годов.

В конце концов настойчивость украинских специалистов была вознаграждена: приказом № 15187 Совета военной промышленности при Чрезвычайном уполномоченном Совета Обороны по снабжению Красной Армии и Флота от 9 сентября 1920 года в Киеве был создан новый авиационный завод с двумя отделами — авиаремонтным и радиаторно-серийным. Вновь созданное предприятие получило название ГАЗ № 12 (Государственный авиационный завод № 12). Викторин Бобров был назначен его временным управляющим. В течение короткого времени ему вместе с другими киевскими энтузиастами авиации удалось организовать ремонт самолетов иностранных марок, которые состояли на вооружении Красной армии, а также освоить выпуск двигателей и воздушных радиаторов. Год спустя радиаторно-серийный отдел был переведен в Москву, завод переподчинили Правлению фабрично-заводских предприятий ВВС «Промвоздух» и переименовали в «Ремвоздух-6» (сегодня, напомним, это Государственное предприятие «Киевский завод "Авиант"»). Его директором, уже абсолютно полноправным, назначили В. Боброва.

РЕКТОР

Киевскому политехническому институту ураганы революций и Гражданской войны нанесли сокрушительные удары. Занятия в эти годы проводились лишь эпизодически; значительно сократились количество студентов и численность профессорско-преподавательского состава, большая часть имущества и оборудования была уничтожена или разворована; библиотека лишилась значительной части своих фондов. С наступлением мира Правление КПИ, Совет профессоров и Хозяйственный комитет предприняли попытки как-то наладить полноценную жизнь учебного заведения, но было совершенно ясно, что добиться этого без полной перестройки всего институтского уклада не удастся: в новых условиях и жить нужно было по-новому. Новая жизнь началась после приказа Комиссии по управлению Высшими школами г. Киева № 184 от 8 ноября 1920 года. Решение основных вопросов организационно-хозяйственного обеспечения института этим приказом было возложено на специально созданный Организационный совет, в состав которого наряду с профессорами и сотрудниками КПИ были включены и несколько бывших его выпускников, работавших в структурах новой власти. Членом совета стал и Викторин Бобров.

Организационный совет под руководством профессора КПИ, активного общественного деятеля и участника освободительного движения Сергея Веселовского работал до конца марта 1920 года. Главным итогом его деятельности стало возобновление регулярных занятий (в большинстве своем из-за отсутствия отопления проводившихся не в институтских помещениях), утверждение новых учебных программ, формирование обновленного преподавательского состава и начало решения насущных хозяйственных проблем.

Курс на полноценное восстановление и реформирование основ институтской жизни и перевода института на нормальный режим деятельности продолжил назначенный после расформирования Оргсовета новый ректор — до этого заведующий кафедрой технологии сельскохозяйственных производств института профессор Иван Кухаренко. При нем был проведен первый послевоенный набор студентов, открыт первый в городе рабфак для подготовки рабочей молодежи к обучению в высших учебных заведениях, увеличен выпуск специалистов, из институтских помещений выселены посторонние организации. Но проработал Кухаренко в должности ректора лишь несколько месяцев, поскольку в связи с перегруженностью работой вне КПИ, оставил ее в конце 1921 года.

И вот 15 декабря того же года на его место приказом Главпрофобразования был назначен В. Бобров при (интересная примета времени!) «политкомиссаре Калиненко К. С.». Стоит добавить, что назначение это было совсем неслучайным, потому как Викторин Флавианович в то время не только возглавлял завод «Ремвоздух-6», но еще и по совместительству преподавал на электротехническом факультете КПИ общее машиностроение, а с 1 марта 1921 занимал должность заместителя декана механического факультета.

Однако деятельность нового ректора началась не с решения вопросов учебного процесса. Институт все еще не мог оправиться после разрухи военных лет, поэтому именно возрождение его хозяйства было неотложным заданием руководителя. Яркой иллюстрацией состояния, в котором принял институт В. Бобров, является акт Комиссии о передаче дел новому ректору, составленный 19 декабря 1921 года (язык, стиль и правописание оригинала сохранены):

«Все строения Киевского Политехнического Института требуют ремонта; канализация не работает из-за нехватки воды; водоперегонная сеть испорчена и пребывает в состоянии беспомощном, санитарное положение КПИ слишком плохое и необходимо немедленно принять ряд мер для улучшения его. Центральное отопление требует капитального ремонта и не функционирует... Запасов топлива в Институте нет, заготовленные дрова еще не подвезены. Обоз и сбруя совсем неисправны, есть только две лошади и сани, запасов фуража для лошадей нет, кроме 40 пудов овса и 20 пуд. комбикорма, аванса на заготовку фуража нет... Материальная отчетность налажена плохо.

За время с февраля по декабрь зафиксировано 13 краж, дела по ним переданы в СУДУГРОЗ, но ничего не найдено. Охрана Института требует увеличения личного состава. Недостает также служебного персонала в хозяйственной части. Телефонная сеть требует ремонта, связь с городом налажена только 14 декабря...» и так далее.

Вскоре на посту директора завода «Ремвоздух» В. Боброва сменил военком предприятия В. Герасименко-Ленский, и Викторин Флавианович смог полностью сосредоточиться на работе в институте. Начал он, разумеется, с решения проблем сугубо хозяйственных – самых неотложных на то время. Именно В. Боброву с его опытом организации работы крупных коллективов в условиях войны и послевоенной разрухи с помощью решительных мер, в том числе и дисциплинарного характера, удалось на протяжении довольно короткого времени восстановить деятельность структур жизнеобеспечения института. Новый ректор даже был вынужден ввести трудовую повинность, которая просуществовала в КПИ до 1925 года. Поэтому довольно скоро двери для студентов открыла институтская библиотека-читальня, вновь начали функцио-

нирывать академические кружки, приняла посетителей студенческая столовая, открылся студенческий клуб. И самое главное — за короткий период было отремонтировано оборудование лабораторий и мастерских, а также возобновлена их работа. Более того, были созданы авиационные мастерские, радиотехническая и электромеханическая лаборатории, опытная станция сельскохозяйственных производств.

Уже в феврале 1922 года в институте была проведена перерегистрация студентов — их оказалось 2081, весной 75 из них получили дипломы, а осенью на первый курс было принято еще 510 молодых людей. Новую зиму они встретили уже в пригодных для работы аудиториях — в начале 1922–23 учебного года силами специально созданной бригады студентов и рабфаковцев без схем водоперегонной и пароперегонной сетей, почти без необходимых инструментов и материалов удалось отремонтировать четыре паровых котла, не работавших с 1916 года. Все институтские здания начали отапливаться и снабжаться водой. Впервые после 1915 года в КПИ снова стало возможно работать во всех помещениях!

АВИАЦИОННАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Следует отметить, что с первых дней работы новый ректор использовал свою энергию не только для решения хозяйственных и организационных вопросов. Еще до своего назначения он выступил с инициативой об открытии при механическом факультете КПИ авиационной специализации, и уже в 1921 году на нее были приняты первые студенты. В учебный план механического факультета были включены курсы по авиационным дисциплинам, сотрудники и студенты института оборудовали учебно-демонстрационные авиационные мастерские, авиамузей и кабинет

авиационного моторостроения. В. Бобров стал основателем и председателем Совета авиационного отдела КПИ, а впоследствии, уже как ректор, взял на себя руководство авиационными мастерскими и одновременно научное руководство деятельностью их конструкторского бюро.

Интересен тот факт, что программу деятельности отдельного факультета по авиаспециализации несколько лет подряд вносили в учебные планы КПИ, но каждый раз при утверждении этих планов руководящими органами она вычеркивалась. При этом в ежегодные отчеты о деятельности КПИ обязательно вносились разделы об успешной подготовке в институте специалистов этого профиля. Поскольку открыть отдельный факультет было невозможно, по инициативе В. Боброва при КПИ основали Авиационно-научное техническое общество (АНТО), которое среди других выполняло функции Предметной комиссии по авиастроению и, частично, даже функции авиационного факультета, поскольку в рамках его деятельности проводилось практическое и теоретическое обучение студентов. Причем обучение на высоком уровне, поскольку среди преподавателей были такие известные в отрасли специалисты, как профессора А. Котельников и И. Штаерман (аэродинамика), проректор КПИ Иван Касяненко (руководство практическими работами), его брат Андрей Касяненко (теория аэроплана) и другие. Наверное, излишне говорить, что председателем АНТО его члены избрали именно В. Боброва. Он, кстати, еще и преподавал в АНТО проектирование аэропланов.

В АНТО работали научно-исследовательская, производственная, планерная, летная секции и секция авиационных двигателей (попутно заметим, что планерная секция КПИ направляла деятельность всех планерных кружков Киева). Кроме того, работало бюро научной про-

паганды и авиационная библиотека. В мае 1923 года АНТО совместно с Обществом друзей Красного воздушного флота Правобережья начало издавать иллюстрированный журнал «Авиация и воздухоплавание», значительную часть материалов для которого готовили сами члены АНТО — преподаватели и работники КПИ. Издание это было интересным как для специалистов, так и для любителей авиации, которых тогда было очень много. В учебных целях в институте был создан авиационный кабинет с различными образцами авиационного оборудования и узлов самолетов, демонстрационная авиамастерская и сборочный цех, где были отремонтированы и построены несколько планеров и самолетов. Уже в первый год существования АНТО его члены собственноручно отремонтировали самолеты «Буазен» и «Анасаль» и осуществляли на них учебные и агитационные полеты. Чуть позже, уже в середине 20-х годов, студенты КПИ-участники планерного кружка создали целую серию планеров под названием КПИР: КПИР-1, КПИР-1бис, КПИР-3, КПИР-4, причем специалисты, которые видели некоторые из этих аппаратов во время традиционных Всесоюзных соревнований планеристов в Коктебеле, по конструкции, чистоте обработки и простоте сборки признавали их лучшими среди советских планеров того времени. Именно в АНТО и в этом кружке сделали первые шаги на пути покорения неба заместитель генерального конструктора ОКБ О. Антонова, прославленный полярный летчик, Герой Советского Союза Алексей Грацианский; главный конструктор ракетно-космических систем, академик АН СССР Сергей Королев; известный авиаконструктор, заместитель главного конструктора КБ Н. Поликарпова, доктор технических наук Дмитрий Томашевич; технический директор Киевского авиационного заво-

да, впоследствии — заместитель главного конструктора опытно-конструкторского отдела этого предприятия В. Таирова Степан Карацуба и другие известные в отечественном авиастроении специалисты.

В 1924 году на механическом факультете КПИ была открыта отдельная кафедра самолетостроения. Конечно, возглавил ее лично ректор В. Ф. Бобров. Особенностью кафедры была ее технологическая направленность. Вопросам технологии уделялось особое внимание и в учебных курсах, и в организации производственной практики, и в тематике дипломного проектирования.

Первый выпуск авиационных инженеров, обучавшихся по авиационной специализации на механическом факультете КПИ, состоялся в 1925 году. Дипломные проекты студентов были непосредственно ориентированы на реальные потребности народного хозяйства и выполнены на весьма высоком уровне. Достаточно вспомнить, что среди первых выпускников был выдающийся украинский авиаконструктор Константин Калинин, который вышел на защиту диплома с актами об окончании государственных испытаний его первого самолета, получившего название К-1. Аппарат был признан пригодным к использованию в гражданском воздушном флоте страны, поскольку полностью соответствовал всем требованиям, предъявляемым к пассажирским машинам, и рекомендован для серийного производства. Заметим, что на момент окончания института дипломант был членом правления АНТО и, параллельно с учебой, работал в должности начальника производства завода «Ремвоздух-6», а также руководил работой его, тогда небольшого, конструкторского бюро.

ПОРА РЕФОРМ

Раны, нанесенные стране революциями и Гражданской войной, сами по себе не затягивались. Главным средством для их лечения являлось быстрое возрождение экономики. Двадцатые годы прошлого века для промышленности республик бывшего СССР стали годами возрождения и наращивания производственного потенциала. Естественно, что процессы эти нуждались с каждым годом во все большем количестве инженеров. Поэтому на пути индустриализации, который был избран государством, техническим вузам отводилась весьма важная роль.

Свою ответственность в деле подготовки специалистов для народного хозяйства в полной мере осознавало и возглавляемое В. Бобровым Правление КПИ. Уже в 1924–25 учебном году институту удалось достичь почти дореволюционных объемов подготовки инженеров на всех его факультетах. В то же время, новые требования к специалистам и стремительное развитие техники диктовали необходимость внесения изменений в учебные программы и планы, разработку новых, современных пособий и учебников. Практическую, очень важную для воспитания будущих инженеров составляющую обучения, кроме уже упомянутых секций АНТО и ежегодных летних производственных практик, обеспечивали учебные мастерские КПИ, химический завод, автомастерские и мелкие ремонтные мастерские, руководство деятельностью которых осуществлял специальный технический отдел института. Увеличение выпуска специалистов требовало и новых преподавательских кадров, подготовка которых осуществлялась также в институте. Поэтому уже в начале первой пятилетки в КПИ училось 65 аспирантов, многие из которых стали впоследствии известными не только в Украине, но и далеко за ее пределами учеными и педаго-

гами. Всячески привлекались студенты и к деятельности научных кружков и семинаров, которые также выполняли роль школы для будущих научно-педагогических кадров: если в 1923–1924 годах в них приобретали опыт 101 человек, то в 1924–1925 годах — уже более 1100! Расширялись и связи с Академией наук УССР, высшими учебными заведениями Харькова, Москвы, Ленинграда, Баку. Представители института постоянно участвовали в методических научных совещаниях, конференциях и съездах, причем материалы этих мероприятий обязательно обсуждались в институте.

Но в конце двадцатых годов высшие учебные заведения страны, в том числе и КПИ, накрыла волна перемен. Руководство государства посчитало, что деятельность высшей школы не отвечает практическим задачам индустриализации страны. В июле 1928 года вопросы подготовки инженеров были даже вынесены на рассмотрение очередного Пленума ЦК ВКП (б). Задачи, ставившиеся перед вузами, были сформулированы в резолюции «Об улучшении подготовки новых специалистов». В ноябре 1929 года — новая резолюция очередного пленума, посвященная фактически этому же вопросу, — «О кадрах народного хозяйства». В вузах началась лихорадка реорганизаций: спешно расширялась номенклатура специальностей, открывались новые факультеты и институты, перетасовывались кадры.

Процессы эти не могли не коснуться КПИ и его руководства. Викторина Боброва переводят на должность директора вновь созданного Киевского филиала Научно-исследовательского института промэнергетики. Впрочем, должность профессора кафедры самолетостроения КПИ он не оставил. Более того, утроил усилия по созданию в институте отдельного авиафакультета. И в 1931 году такой

факультет наконец создается! Добавим, что вскоре, в августе 1933 года, на его базе было создано уже самостоятельное учебное заведение — Киевский авиационный институт (теперь — Национальный авиационный университет).

ПРОФЕССОР МАИ

Однако в то время Викторина Боброва в Киеве уже не было: в 1931 году его переводят на работу на Московский авиазавод № 39 им. В. Р. Менжинского, а в 1933 году он занимает должность декана самолетостроительного факультета Московского авиационного института — нового технического вуза, созданного в период реформирования высшей школы на базе аэромеханичного факультета МВТУ. В 1936–1937 годах Викторин Флавианович даже возглавляет этот институт, но главное, что он вновь погружается в привычную для себя атмосферу научной, административно-педагогической и научно-редакционной деятельности. Из-под его пера выходят учебно-методические пособия и учебники по самолетостроению, много внимания он уделяет работе с дипломниками, научному руководству, редактированию и рецензированию специальных работ по отдельным проблемам конструирования и технологии самолетостроения. Заметим, что при всем этом В. Бобров — редкий случай в истории отечественной высшей школы — не имел ученых степеней, хотя, судя по отзывам на его труды Государственной экспертной комиссии, по своему научному содержанию большинство из них значительно превышали уровень диссертаций, защищавшихся в те времена! В 1939 году это подтвердила Высшая аттестационная комиссия СССР, утвердив его в звании профессора.

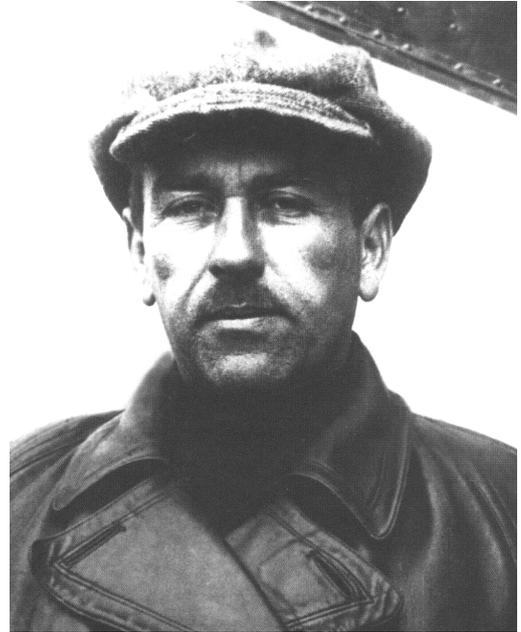
Учебный процесс в МАИ не прерывался даже в годы Великой Отечественной войны: в октябре 1941 года боль-

шую часть его преподавательского состава, студентов, а также оборудования было эвакуировано в Алма-Ату, но после разгрома немцев под Москвой, уже в феврале 1942 года учебный процесс вновь был восстановлен в московских помещениях института. Для обеспечения увеличения объемов выпуска необходимых для авиационной промышленности специалистов учебный план их подготовки был сжат и сокращен до 3,5 лет, институтские учебно-производственные мастерские наладили выпуск продукции оборонного значения, а все научно-исследовательские работы института были переориентированы на военную тематику. Естественно, что В. Бобров как один из общепризнанных авторитетов в вопросах авиастроения все время находился в гуще этой работы. Поэтому, несмотря на войну, его 60-летний юбилей, который пришелся на 25 апреля 1944 года, был в институте отмечен торжественно, а в сентябре 1945 года он был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Нет сомнений, что Викторин Бобров с его знаниями и опытом мог бы еще много сделать для авиационной науки и образования в мирное время. Но в результате заражения крови трагически скончался 17 апреля 1946 года. А впрочем, того, что он успел сделать, вполне достаточно, чтобы история его жизни была вписана в историю отечественной высшей школы и авиационной промышленности отдельной страницей.

КОНСТАНТИН КАЛИНИН: ПРЕРВАННЫЙ ПОЛЕТ⁸

Среди самолетов-гигантов, строившихся в разное времена в разных странах мира, почетное место занимают конструкции, созданные в Украине. Всем известен самолет «Илья Муромец», разработанный киевлянином Игорем Сикорским в начале XX века, великан шестидесятых годов — антоновский «Антей» (Ан-22), богатырь восьмидесятых «Руслан» (Ан-124) и никем не превзойденная «Мрия» (Ан-225) девяностых. Однако немногие знают о сверхмощном самолете К-7, спроектированном и построенном в тридцатых годах прошлого века в Украине, и его конструкторе Константине Калинине. В двадцатых — начале тридцатых годов он считался одним из самых перспективных советских авиаконструкторов. Его самолеты, выполненные по аэродинамической схеме «летающего крыла», легли в основу сверхзвуковой авиации будущего.



Константин Калинин.
1927 год

ЖЕЛАНИЕ ЛЕТАТЬ

Будущий авиаконструктор родился 5 февраля (24 января по старому стилю) 1887 года в Варшаве на родине

⁸ Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 33 (712) 6–12 сентября 2008 года под названием «Прерванный полет: Константин Калинин, его жизнь и самолеты»

матери Марианны Фридериковны. Его отец, Алексей Кириллович, родом из Воронежской губернии, кадровый офицер царской армии, за отличную службу был пожалован дворянским титулом. Он умер в 1892 году, когда сыну еще не исполнилось и пяти лет, поэтому воспитывала Константина мать.

До 1909 года Константин Калинин жил в Польше. Экстерном окончил реальное училище в Варшаве, а впоследствии с отличием — учительский институт в Андрееве. В 1909 году он поступил в элитное Одесское пехотное юнкерское училище, которое с отличием окончил в 1912 году. Там он впервые увидел полет аэроплана, пилотируемого пионером российской авиации Михаилом Ефимовым. С тех пор Константином Калининным овладело желание летать.

В годы Первой мировой войны Калинин был призван на военную службу. Участвовал в боях под Двинском, был награжден орденом Св. Станислава. Но все это время мечта об авиации не покидала его, и в начале 1916 года он добился направления на учебу в Гатчинскую военную авиашколу.

Ему посчастливилось учиться у известного авиационного специалиста, полковника Сергея Ульянина, воспитавшего целую плеяду выдающихся авиаторов. Имя этого воздухоплователя, летчика и авиаконструктора было в свое время в Российской империи почти таким же легендарным, как имена Сергея Уточкина, Михаила Ефимова, конструктора и пилота Игоря Сикорского. Среди учеников Сергея Ульянина, кроме Константина Калинина, были и такие яркие личности, как знаменитый Петр Нестеров, Евграф Крутень — известный воздушный боец и один из первых разработчиков тактики действий истребительной авиации, Александр Казаков — прославленный ас Первой мировой

войны, Ян Нагурский — первый в истории полярный летчик и многие другие.

Гатчинскую авиационную школу Калинин окончил в октябре 1916 года, получив звание военного летчика и чин штабс-капитана. После этого он снова был направлен на фронт. Воевал в самом пекле, одним из первых среди русских авиаторов начал применять радиосвязь для корректировки с воздуха артиллерийского огня. Боевое мастерство, решительность и отвага принесли Калинин у повышения в чине и еще два военных ордена.

После бурных революционных событий Константин Калинин направляется в Киев, где в начале 1918 года встречается с людьми, сыгравшими в его жизни решающую роль. Это были сотрудники и выпускники Киевского политехнического института Викторин Бобров и братья Иван и Андрей Касяненко.

Специалистам в области авиации их имена тогда говорили о многом. Ведь Викторин Бобров и братья Касяненко были одними из самых активных основателей и участников созданной еще в 1906 году Воздухоплавательной секции при механическом отделении Киевского политехнического института. За несколько лет киевскими авиастроителями было сконструировано и построено более 40 разных типов аэропланов. Фактически эта ячейка авиации выполнила роль первого на юге Российской империи исследовательско-учебного центра авиационно-технического профиля. Недаром же большинство отечественных авиационных конструкторов первого поколения вышло именно из нее. Она дала путевку в авиацию и будущему авиаконструктору Константину Калинин у.

Начав работать в Киеве, Калинин обращается к руководству УНР с рядом инициатив, направленных на развитие авиации, но слабая тогдашняя власть не смогла его

поддержать. Разочаровавшись в действиях Директории УНР, Калинин переходит на сторону большевиков. Впоследствии его отправили в Петроград, откуда в июне 1920 года как опытного летчика направили на учебу в Московский авиационный техникум, созданный профессором Николаем Егоровичем Жуковским и в 1922 году преобразованный в Военно-воздушную инженерную академию им. Жуковского.

Несмотря на огромный практический опыт и основательное предшествующее образование, окончить это заведение Калинин не удалось: в результате «чистки» слушателей он был отчислен с формулировкой «как прежний царский офицер и дворянин».

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На помощь пришли киевские коллеги. В 1923 году Константин Калинин возвращается в Киев и поступает на четвертый курс Киевского политехнического института, ректором которого был Викторин Бобров, а проректором — Иван Касяненко. В то же время Калинин вошел в руководство Авиационного научно-технического общества и был назначен начальником производства Киевского авиаремонтного завода «Ремвоздух-6».

Назначение он получил при содействии В. Боброва, который ранее возглавлял это предприятие. Завод был создан для ремонта самолетов, но новый начальник производства предложил коллегам создать собственный отечественный пассажирский самолет. Руководство предприятия поддержало предложение авиаконструктора.

Во главе с К. Калининым небольшая группа молодых инженеров и рабочих «Ремвоздух-6» приступила к разработке новой машины. Самолет получил название «К-1». Калинин предложил свою концепцию и главные схемы его

конструкции, в то время существенно отличавшиеся от традиционных.

В качестве схемы самолета был выбран подкосный аэроплан с оригинальным эллиптическим крылом. Оно давало ряд преимуществ: наименьшие потери на формирование вихря, повышение боковой устойчивости, снижение энергии двигателя, что обеспечивало более высокую скорость и дальность полета. Это был прорыв в авиастроении. Позже зарубежными специалистами создание эллиптического крыла оценивалось как выдающийся вклад в развитие мировой авиации. В течение длительного времени это был фирменный знак калининских конструкций. Эффективность такой формы теоретически обосновал известный немецкий гидроаэродинамик Л. Прандтль. Но приоритет К. Калинина в разработке конструкции такого крыла был подтвержден патентом 1923 года. Государственные испытания новой машины провели в апреле 1925 года. Они засвидетельствовали, что машина удовлетворяет всем требованиям к пассажирским самолетам и пригодна для использования в Гражданском воздушном флоте СССР. С полной нагрузкой — три пассажира и летчик — самолет достигал скорости более 160 км/ч и потолка в 3 тыс. м.

Спустя несколько дней, в канун 1 мая 1925 года, под пилотированием летчика-испытателя киевского авиаремонтного завода «Ремвоздух-6» Станислава Косинского самолет осуществил успешный перелет по маршруту Киев–Харьков–Москва. К-1 стал первой отечественной пассажирской машиной, рекомендованной к серийному производству. Десять самолетов К-1 использовались для пассажирских перевозок и аэрофотосъемок до 1930 года.

В то же время К-1 стал для его конструктора, студента КПИ, еще и реальным дипломным проектом, что во

всем мире считается высшим достижением для выпускников инженерных школ. Это, кстати, был второй случай в истории авиации (после И. Сикорского), когда студент КПИ не только полностью спроектировал самолет, но и внедрил его в серийное производство.

Осенью 1925 года дипломированный инженер Константин Калинин получил направление на работу в Харьков. Там ему предложили должность главного конструктора и начальника производства авиаремонтных мастерских, которые вскоре превратились в первое в СССР конструкторское бюро гражданского авиастроения под названием «Авиа завод имени Совнархоза УССР», позже — Харьковский авиазавод. Вместе с Калининным в Харьков переехали молодые специалисты из КПИ и авиаремонтного завода «Ремвоздух-6», сплотившиеся во время создания машины К-1.

ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ

Конец двадцатых — начало тридцатых годов прошлого века ознаменовались бескомпромиссной борьбой лучших авиационных школ мира за создание новых типов самолетов. Результаты этой борьбы непосредственно влияли на военный потенциал главных геополитических игроков: СССР, Германии, Франции, Великобритании, США.

Понимая это, Константин Калинин с первых дней пребывания в Харькове взялся за проектирование нового самолета, закладывая в него новейшие инженерные решения: эллиптическое крыло, блочное крепление двигателя, которое давало доступ ко всем его агрегатам. В качестве основного конструктивного материала впервые был использован кольчугалюминий, что заметно повысило надежность всех элементов машины. Конструкция разраба-

тивалась под более мощный, нежели у К-1, двигатель BMW-IV. В этом самолете Калинин начал реализовывать идею унификации собственных конструкций, что позволяло снизить расходы на разработку, повысить его надежность и технологичность. Такая унификация, к тому же, облегчала летчикам освоение новой техники.

Испытания самолета состоялись весной и летом 1927 года. Члены Государственной комиссии особенно отметили неприхотливость машины к полевым условиям и безопасность взлета и посадки. Самолет давал возможность перевозить трех пассажиров на расстояние 1000 км со скоростью 165 км/ч.

Следующий заказ не заставил себя ждать: в конце года харьковские авиастроители заключили соглашение с Российским обществом Красного Креста на создание санитарного самолета К-3. Он был спроектирован в рекордно короткий срок — всего за два с половиной месяца! В нем были применены конструктивные решения для быстрой эвакуации людей из зон аварий и катастроф: удобные лежачие места для двух больных, пространство для врача и его оборудования, бортовая система водоснабжения с подогревом и тому подобное. Машина имела традиционное калининское, высоко расположенное эллиптическое крыло и фюзеляж стальной фермовой конструкции. Самолет стал легче, в то же время его полезная нагрузка по сравнению с предыдущей моделью возросла на 70 кг.

4 марта 1928 года новенький К-3 в составе эскадрильи «Наш ответ Чемберлену» был торжественно передан представителям Воздушного флота на Центральном аэродроме в Москве. Самолет получил наименование РОКК-1 (Российский Красный Крест — первый) и был закреплен за транспортно-экспедиционным пунктом управления санитарной службы. В течение 1928–1930 го-

дов на нем было спасено более 30 человек, ставших жертвами различных катастроф.

Уже во время доводки конструкции «санитарки», как называли ее сотрудники предприятия, калининское КБ усовершенствовало свою машину, которая дальше шла под шифром К-4. В ней были развиты уже апробированные в К-3 идеи, считавшиеся в то время новым словом в самолетостроении: стабилизатор самолета позволял менять угол установки во время полета, что давало возможность эксплуатировать самолет с большим диапазоном центровок; двигатель устанавливался на поворотной мо-



Константин Калинин перед
испытательным полетом
«санитарки». 1927 год

тораме, которая не только обеспечивала удобный доступ ко всем его агрегатам, но и позволяла при необходимости быстро заменить его другим двигателем.

Впервые в заводской практике было решено строить самолеты не поштучно, а серийно — по четыре и больше. Это позволило экономить средства и время на подготовку производства.

А самолет К-4 начал строиться не только как санитарный, но и в качестве аэрофотосъемочного, в первую очередь пассажирского. Для завода он стал первым, производившимся серийно. Всего было выпущено 44 машины.

БЕРЛИНСКИЙ ТРИУМФ

Главным событием октября 1928 года была первая для советских авиастроителей авиационная выставка в Берлине, поэтому ей придавалось большое политическое значение. Персональное приглашение для участия в выставке получил и Константин Калинин. Ее организаторы обращались к Калинин у со следующими словами: «Международный комитет по организации авиавыставки приглашает Вас принять участие и своевременно сообщить нам о своем согласии. Мы много знаем о блестящих полетах К-4. Аппарат господина Калинина с его эллиптическими крыльями, безусловно, привлечет внимание ученых и конструкторов всего мира».

Действительно, о К-4 зарубежные авиационные специалисты много знали и до выставки. Ведь в июне 1928 года он, вместе с новым самолетом «Меркур» немецкой фирмы «Дорнье», участвовал в перелете Харьков—Москва. В августе того же года был осуществлен еще один перелет по маршруту особой сложности Тифлис—Кутаиси—Гагра—Туапсе—Краснодар. Перелеты прошли успешно и подтвердили высокие качества нового самолета и его пригодность для замены дорогих зарубежных машин. Невиданным ранее достижением К-4 посвятил свои страницы известный авиационный журнал «Флайт». Это сделало Константина Калинина одним из известнейших авиаконструкторов не только в СССР, но и на Западе. Его пригласил на работу в свою американскую компанию другой выпускник КПИ Игорь Сикорский. Но Калинин считал, что он должен делать свое дело у себя на родине.

Дебют в Германии получился вполне удачным. В экспозиции СССР были представлены: серия машин конструкции А. Туполева (цельнометаллический биплан-

разведчик, две спортивных авиетки, аэросани АНТ-IV, перевозчик почты АНТ-3); знаменитый учебный самолет М. Поликарпова У-2 и калининский К-4. Именно последний и завоевал главный приз Берлинской выставки — Золотую медаль.

Интересные экспедиции на К-4 осуществлялись и после его чествования на Берлинской выставке: в мае 1929 года семь серийных машин с тридцатью пятью представителями украинской молодежи участвовали в первом советском массовом перелете по маршруту Харьков–Ростов–Сочи–Минеральные Воды–Тифлис. 22 августа 1929 года самолет К-4 под названием «Червона Украина» с экипажем в составе летчика-испытателя Харьковского завода М. Снегирева, штурмана И. Спирина и бортмеханика С. Кеглевича начал сверхдальний перелет по маршруту Харьков–Москва–Иркутск–Москва–Харьков, во время которого находился в воздухе 73 ч и преодолел 10400 км. За перелетом следила вся страна. На его завершающей стадии отказал двигатель. К-4 в планирующем режиме преодолел 100 км и успешно приземлился на Харьковском аэродроме. По словам командующего авиацией Петра Баранова, К-4 показал выдающиеся результаты.

НОВЫЙ ПАССАЖИРСКИЙ

Несмотря на подтвержденные в сверхдальних перелетах блестящие качества калининских машин и международное признание их конструктора, руководство «Укрвоздухпути» (УВП) в течение длительного времени упрямо делало ставку на немецкие «Юнкерсы» и самолеты фирмы «Дорнье». На этой почве между главным конструктором Харьковского авиазавода и правлением общества возник острый конфликт, который был погашен

лишь после вмешательства высших партийных инстанций.

В ноябре 1927 года на X съезде Компартии Украины в отчетном докладе отмечена «большая позитивная роль работы молодого инженера, члена партии Калинина». Кадровый состав УВП был заменен. Его возглавил прежний коллега по Киевскому политехническому институту Иван Касяненко, всегда поддерживавший талантливую конструктора.

...А жизнь требовала новых разработок. В стране увеличивались объемы пассажирских перевозок, почтовых отправок, росла потребность в оперативной доставке грузов. Государство уже не могло зависеть от иностранных авиапроизводителей и перевозчиков. В 1929 году началась работа над следующим калининским проектом — самолетом К-5.

Государственные испытания новой машины были завершены летом 1930 года. Они засвидетельствовали, что при полезной нагрузке в 1600 кг максимальная скорость самолета достигает 198 км/ч; он не нуждается в больших оборудованных аэродромах, поскольку для взлета ему достаточно лишь 100 м, а для посадки — 140 м; расстояние, на которое он может перевозить восемь пассажиров с экипажем из двух человек, составляет 800 км. Новый отечественный самолет по своим показателям оказался намного лучше немецких машин, до того времени эксплуатировавшихся практически на всех воздушных путях СССР.

Его сразу рекомендовали в серийное производство, и уже к концу 1930 года было изготовлено 25 машин, начавших работать во всех уголках СССР. С 1930 до 1934 года было выпущено 296 самолетов К-5 в различных модификациях. Он стал флагманом гражданского флота

СССР, а конструктор Константин Калинин был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В течение следующих десяти лет самолет К-5 был основной машиной советской гражданской авиации. В военные годы он использовался для перевозки раненых, доставки продовольствия и вооружения, разведки и даже для ночных бомбардировок.

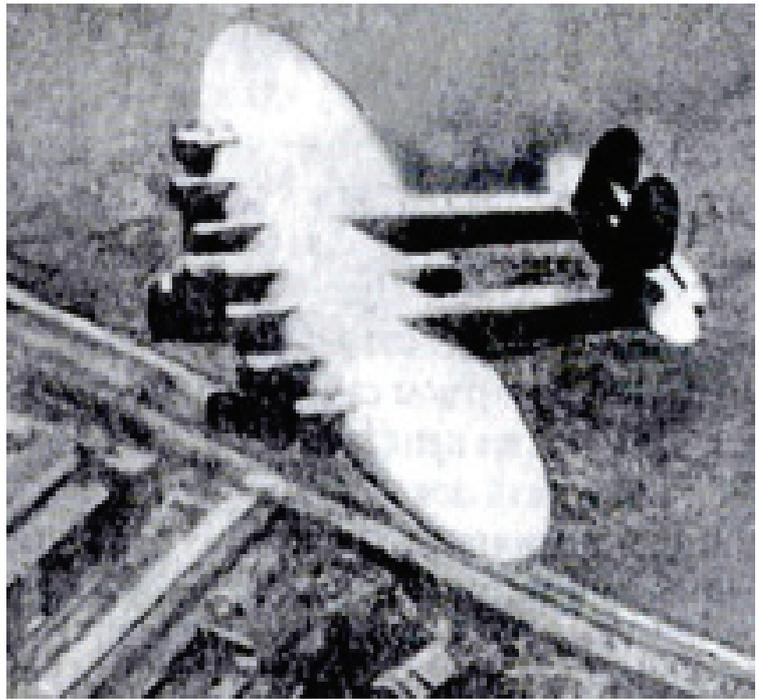
Среди других калининских самолетов тех лет стоит вспомнить почтовый самолет К-6, «облисполкомовские» К-9 и К-10. Эти двухместные машины были разработаны специально для нужд руководства административных округов, районов и областей. Они были оборудованы экономными маломощными двигателями, садились на любую площадку и, для удобства хранения, имели крылья, которые можно было складывать. Самолеты К-10, к тому же, выпускались еще в спортивной и сельскохозяйственной модификациях с оборудованием для обработки посевов.

Параллельно с работой в КБ Константин Калинин (совместно с академиком Петром Проскурой) работал над открытием в 1930 году нового учебного заведения — Харьковского авиационного института (ХАИ), в котором он стал первым заведующим кафедрой конструкций самолетов. Среди его студентов — выдающийся украинский авиаконструктор Иосиф Неман, который позже заменил своего учителя на должностях заведующего кафедрой ХАИ и главного конструктора Харьковского авиазавода.

АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ СХЕМА «ВСЕ В КРЫЛЕ»

Главным в жизни Константина Калинина стал громадный самолет К-7, который по своим техническим решениям опередил время на несколько десятилетий. Работа над ним началась еще в 1929 году. Создание сверхмощных самолетов стало

тогда одним из стержневых направлений развития мирового авиастроения. В мире обострилась гонка за первенство в общем тоннаже, размерах, мощностях двигателей, дальности полета и живучести самолетов. Не остался в стороне и Харьковский авиазавод. Но если боль-



К-7 в испытательном полете

шинство разработчиков шли путем механического увеличения геометрических размеров и энерговооруженности своих конструкций, то Константин Калинин применил существенные новации. Как сам он писал: «При создании новых больших машин пути ведут в направлении новых аэродинамических схем самолетов, направленных на использование крыла для размещения в нем полезной нагрузки. То есть схема «летающее крыло» должна стать идеальным самолетом».

Чтобы осуществить переход к «летающему крылу», возникла потребность построить машину по принципу «все в крыле», поэтому К-7 представлял собой фактичес-

ки одно огромное крыло размахом 53 м и площадью 454 кв. м. Оно имело центроплан 6 м шириной, длиной почти 11 м и высотой 2,33 м, в котором были помещения для людей и грузов. В консолях крыла располагались 14 баков с горючим. Хвостовое горизонтальное и вертикальное оперения несли две хвостовые балки. По оси самолета чуть вперед выступала рубка для пилотов, штурмана, радиста и старшего механика. Еще семь членов экипажа располагались в других помещениях машины, а связь поддерживали по внутреннему телефону. Самолет был сконструирован под семь отечественных двигателей АМ-34, шесть из которых устанавливались на передней кромке крыла, а седьмой — толкающий — на задней, между балками оперения. Конструкция позволяла механикам в полете подходить к работающим двигателям.

К-7 проектировался как многоцелевой самолет. Его пассажирский вариант был рассчитан на 128 пассажиров. Построенный приблизительно в то же время немецкий самолет «Дорнье» DO-X, который до создания К-7 считался крупнейшим в мире, был рассчитан на перевозку 100 пассажиров. Был разработан и военный вариант К-7, который мог нести до 16,6 т бомбовой нагрузки или 112 парашютистов с соответствующим вооружением.

19 августа 1933 года самолет впервые поднялся в воздух на заводском аэродроме. Как всегда в кресле второго пилота сидел сам главный конструктор — К. Калинин. Три недели после доработок и наладки систем проходила серия испытательных полетов. Обнаруженные дефекты конструкции сразу же устранялись. Однако оставалась проблема внезапного возникновения вибрации самолета. Благодаря своему опыту главный летчик-испытатель завода М. Снегирев научился гасить её при помощи смены

режимов работы двигателей, но принципиальный способ борьбы с вибрацией тогда найден не был.

Подходила к завершению трехмесячная программа испытательный. 21 ноября во время третьего захода на посадку самолет вдруг перестал слушаться рулей и врезался в землю. В пожаре погибли 15 из 20 членов экипажа и исследователей, в том числе и М. Снегирев.

Правительственная комиссия, созданная для расследования причин катастрофы, не нашла ошибки КБ в расчетах самолета на прочность. Он разбился из-за деформации хвостового оперения и заклинивания рулей, вызванных сильными автоколебаниями. Явление это в авиации известно под названием «флаттер». Преодолевал его значительно позже выдающийся советский механик и математик Мстислав Келдыш при помощи весовой балансировки рулей.

Для Константина Алексеевича эта катастрофа стала тяжелым ударом. Разбились люди на самолете его мечты, по его убеждению, самом совершенном в мире на то время. Трагедия вырвала из жизни друзей и коллег, с которыми пришлось пройти через неудачи и победы. Это были почти члены его семьи, с которыми он во время голода делил свой правительственный паек, которым часто перечислял свои премиальные за новые разработки.

Однако нужно было продолжать работать, ведь единственная катастрофа не могла перечеркнуть многолетнюю успешную деятельность сплоченного и мощного коллектива. Между тем, в Главном управлении авиационной промышленности (ГУАП) в Москве вызрело решение о перепрофилировании Харьковского авиазавода на сугубо военную тематику и о переводе Калинина вместе с возглавляемым им КБ в Воронеж. В 1934 году на новой базе были заложены два модернизированных К-7, однако

вскоре руководство ГУАП выступило против продолжения работы под предлогом того, что стране якобы не нужны сверхмощные самолеты. Исключение сделали лишь для туполевского самолета-гиганта «Максим Горький», который был сконструирован по традиционным решениям и судьба которого также оказалась недолгой.

ПОСЛЕДНИЕ РАЗРАБОТКИ

Еще в июле 1932 года КБ Калинина получило от Совета труда и обороны СССР задание на разработку многоцелевого военного самолета К-12 (ВС-2). Работа над ним была начата в ХАИ в аэродинамической трубе.



Модель самолета будущего К-15 с реактивным двигателем 1936 года

Калинин вложил в него весь свой талант и практический опыт. В К-12 конструктор опять использовал схему «летающего крыла» и доказал, что в

случае применения силовых установок одинаковой мощности с самолетом, построенным по традиционной схеме, в «летающем крыле» нагрузки распределялись на большей плоскости, а конструкция получалась легче. К тому же, это была «бесхвостка», обладавшая лобовым сопротивлением меньше обычного, а следовательно, и более высокой скоростью, дальностью полета и маневренностью.

Общественности новый самолет был представлен 18 июня 1937 года на традиционном авиационном параде в Москве. Члены правительства, иностранные дипломаты,

авиационные специалисты и все присутствовавшие в тот день в Тушино неоднократно взрывались аплодисментами от увиденного. Особое восхищение у них вызвала дивная «Жар-птица», которая следом за звеном бомбардировщиков гордо проплыла над трибунами. Фюзеляж разрисованного в причудливые цвета самолета выступал за заднюю кромку широкого трапецевидного крыла. Вместо хвоста виднелась кабина-башня кормового стрелка. Щерилась пулеметом в прозрачной вращающейся башне и штурманская кабина.

Самолет был запущен в серийное производство, но вскоре строительство первых десяти экземпляров приостановили, «Жар-птицу» разобрали, а узлы и агрегаты передали на склад. Для руководства Авиапрома СССР технические решения Калинина, на много десятилетий опережавшие время, оказались слишком смелыми и рискованными.

Намного позже, в мартовском и апрельском номерах английского журнала «Air Pictorial» за 1989 год, была напечатана большая статья «Калинин — забытый пионер», проиллюстрированная фотографией К-12, и впервые было доказано, что калининские самолеты, выполненные по схеме «летающего крыла», стали прототипом всех сверхзвуковых самолетов будущего.

Активно работали специалисты калининского КБ и над другими, совершенно уж фантастическими для того времени проектами. К завершающей стадии приближались работы над реактивным самолетом с дельтообразным крылом малого удлинения и пороховым зарядом, носившим заводской шифр К-15. Прорабатывались конструкции высотного самолета-разведчика К-16 с потолком 11000 м и бомбардировщика дальнего действия К-17, который должен был нести 4 т бомбовой нагрузки на рас-

стояние до восьми тысяч километров. Однако в апреле 1938 года и эти разработки были приостановлены — из-за ареста главного конструктора.

«ПРЕРВАНЫЙ ПОЛЕТ...»

После февральского пленума ЦК ВКП(б) 1937 года волна репрессий накрыла оборонную промышленность. В отрасли был подготовлен план мероприятий по «Разоблачению и предупреждению вредительства и шпионажа». На заводах, в конструкторских бюро и в научно-исследовательских институтах авиационной промышленности начался настоящий террор. Были арестованы практически все руководители ЦАГИ (Центрального аэродинамического института им. Н. Жуковского), знаменитые конструкторы самолетов и двигателей Р. Бартини, В. Мясищев, И. Неман, В. Петляков, Д. Томашевич, В. Чаромский, В. Чижевский и другие. Шпионами объявили многолетних друзей и коллег К. Калинина братьев Касяненко. В работе на французскую разведку обвинили выдающегося авиаконструктора А. Туполева. В заключении оказались основатели советской ракетной техники С. Королев, В. Глушко, Г. Лангемак...

1 апреля 1938 года очередь дошла и до Константина Калинина. Уже 31 мая 1938 года по решению Воронежского горкома партии, еще до вынесения приговора суда, он был исключен из партии. А 22 октября 1938 года как «враг народа» был осужден «за подрыв советского самолетостроения» и на следующий день расстрелян.

Константин Калинин был посмертно реабилитирован 10 августа 1955 года «ввиду отсутствия состава преступления». Но имя его было несправедливо забыто. Только близкие и очень узкий круг специалистов знали, кто в действительности является автором смелых инженерных

решений, опередивших время, кто создал знаменитые авиационные заводы, КБ, высшие учебные заведения.

В 1972 году, когда не стало Игоря Сикорского, также вычеркнутого из истории отечественной авиации, выдающийся советский механик, академик И. Артоблевский сказал: «Вот были два великих авиаконструктора — Игорь Сикорский и Константин Калинин. Первого Америка похоронила как национального героя, а второго у нас никто не знает. Его на вершине славы загубили молодым у себя дома».

Сын Константина Калинина, ветеран Великой Отечественной войны, полковник Элвин Калинин, и дочь, бывшая ответственная сотрудница Главкома морского флота СССР Нелли Калинина, дважды в год чествуют память отца. Астрофизик Крымской обсерватории Т. Смирнова в 1975 году открыла звезду под номером 3347. Этой планете, по желанию первооткрывательницы, Международным планетарным центром было присвоено имя «Константин», в честь выдающегося авиаконструктора Константина Калинина.

Свой посильный вклад в возрождение имени своего славного выпускника вносит и Киевский политехнический институт. Сегодня в Государственном политехническом музее КПИ фигура Константина Калинина стоит рядом с другими пионерами авиации и космоса — Игорем Сикорским, Александром Микулиным, Дмитрием Григоровичем, Евгением, Иваном и Андреем Касяненко, Архипом Люлькой, Сергеем Королевым, Владимиром Челомеем, Львом Люльевым и многими другими выдающимися киевскими политехниками. Его конструкции самолетов и уникальные инженерные решения изучают студенты механико-машиностроительного института и факультета авиационных и космических систем КПИ, ему посвяща-

ються конференції учених, сучасних і майбутніх створювачів авіації.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беликов Виктор. Почти неизвестный Калинин // Воздушный транспорт. – 2007. – № 6 (февр). – С. 2, 10.
2. Сторінки історії авіабудування // Урядовий кур'єр. – 2005. – № 101. – С. 1.
3. Грабовський Сергій. Літати по-українськи: [про українського радянського авіаконструктора К. О. Калініна] // Українська газета. – 2005. – 1 берез. (№ 7).
4. Біденко Михайло. Крах «Літаючої фортеці»: [про авіаконструктора Костянтина Олексійовича Калініна] // Слобідський край. – 2004. – 11 груд. (№ 236).

АЛЕКСАНДР МИКУЛИН: «...А ВМЕСТО СЕРДЦА – ПЛАМЕННЫЙ МОТОР»

Отец российского воздухоплавания Николай Егорович Жуковский не только заложил теоретические основы этой новой сферы, но и воспитал блестящую плеяду авиаконструкторов и ученых XX века. К числу его прямых учеников относятся А. А. Архангельский, В. П. Ветчинкин, А. Н. Туполев, Б. Н. Юрьев, Б. С. Стечкин, А. А. Микулин. Из этой группы ярких личностей выделим Александра



Александровича Микулина, студента КПИ в 1912–1914 годах, племянника Н. Е. Жуковского. Впоследствии талантливый ученик стал академиком АН СССР, Героем Социалистического Труда, четырежды лауреатом Государственных премий СССР, генеральным конструктором авиационных двигателей, поднявших в воздух десятки тысяч самолетов и выведших в плавание сотни морских и океанских судов. Необыкновенная одаренность Микулина проявилась и в других сферах человеческой деятельности. Он прекрасно рисовал, свободно владел многими европейскими языками, но особым его увлечением была медицина. Будучи инженером-механиком, он в восьмидесятилетнем возрасте получил

медицинское образование, защитил диссертацию кандидата медицинских наук и внес заметный вклад в решение проблем оздоровления организма и продления человеческой жизни. Самобытный талант Микулина, исключительное умение находить самые оригинальные решения, великолепные организаторские способности, любовь ко всем проявлениям жизни вызывали восхищение его современников. Они внушают глубокое уважение и сейчас.

УВЛЕЧЕНИЕ АВИАЦИЕЙ

Родился Александр Александрович Микулин 2 (14) февраля 1895 года в городе Владимире в семье технической интеллигенции. Отец, тоже Александр Александрович, после окончания Императорского Московского технического училища (впоследствии МВТУ им. Баумана, ныне — МГТУ им. Н. Э. Баумана) работал инженером-механиком, а затем фабричным инспектором, и на этой должности проявил себя как весьма прогрессивный государственный чиновник. Он писал актуальные для того времени публицистические статьи, на которые, в частности, ссылался в своих работах В. И. Ленин. Мать Микулина, Вера Егоровна, приходилась родной сестрой Николаю Егоровичу Жуковскому.

Раннее детство Александр Микулин-младший провел в усадьбе Н. Е. Жуковского. Воспитываемый под влиянием своего великого наставника, Александр с раннего детства проявил страсть к конструированию. Находясь в многоязычном окружении, он начал говорить одновременно на русском, немецком и французском языках.

В 1901 году Александра Александровича переводят в Киев, где наряду с исполнением обязанностей окружного фабричного инспектора он начинает читать курс фабрич-

ного законовещения для студентов Киевского политехнического института. Александр-младший поступает в Екатерининское реальное училище, преподавание в котором велось на немецком языке. Он увлекается конструированием, пытаясь построить в физической лаборатории училища автомобильный мотор по оригинальной схеме, оказавшейся схожей с появившимся позже мотором Ванкеля. Любимыми предметами становятся физика и иностранные языки. Саша страстно увлекается бегом на коньках и греблей. С 13 лет он так же страстно каждый месяц влюблялся в очередную девочку из соседней гимназии.

Переломным в жизни Микулина стало посещение публичной лекции о воздухоплавании, прочитанной Н. Е. Жуковским в октябре 1908 года в Киевском политехническом институте. Блестящее сообщение о перспективах летательных аппаратов тяжелее воздуха, «отец русской авиации» завершил «летным экспериментом», запустив в большой физической аудитории КПИ привезенную им из Парижа модель самолета с резиновым моторчиком. В конце аудитории самолетик, ударившись о стену, упал, и так случилось, что он оказался в руках студента КПИ того времени Игоря Сикорского, будущего знаменитого авиационного конструктора. Так Микулин познакомился с Сикорским. Знакомство впоследствии переросло в крепкую дружбу. Уже на киевских соревнованиях авиамodelистов весной 1909 года друзья заняли первое и второе места. Первое место завоевала модель Сикорского, второе — модель Микулина под названием «Воробей».

Весной 1910 года Сикорский и Микулин присутствовали на демонстрационных полетах знаменитого авиатора Сергея Уточкина в Киеве. В одном из полетов на самолете Уточкина отказало магнето, и мотор заглох. Самолет

спланировал, и все закончилось благополучно. Обдумав случившееся, Микулин предложил Уточкину дублировать магнето. Тот с благодарностью принял предложение. С тех пор магнето дублировались на всех авиационных двигателях.

В 1912 году Александр Микулин оканчивает реальное училище. Под влиянием Игоря Сикорского, учившегося в КПИ с 1907 по 1911 год и создавшего за это время свои первые аэропланы и два первых в мире вертолета, Микулин поступает на механическое отделение Киевского политехнического института, который славился блестящей плеядой профессоров. Выдающиеся механики Степан Тимошенко и Евгений Патон, математик Василий Ермаков, химики Лев Писаржевский и Владимир Плотников, физик Георгий Де-Метц, гидромеханик Георгий Сухомел и другие профессора с европейским признанием обеспечивали высокий уровень преподавания и научных исследований, сочетавшихся с практической работой в мастерских института. Литейная, кузница с паровым молотом, механический цех с токарными, сверлильными, строгальными и фрезерными станками были крайне необходимы Микулину для создания своих двигателей.

Первым его изделием стал оригинальный мотор для собственной лодки. Он отличался тем, что был бескарбюраторным, с непосредственной подачей топлива в цилиндр. Когда об этом моторе узнал профессор Императорского технического училища (ИТУ) Николай Романович Бриллинг, известный специалист по двигателям внутреннего сгорания, он пригласил Микулина переехать учиться в Москву. Н. Е. Жуковский, пристально наблюдавший за увлечением Александра моторостроением, также настойчиво приглашал его к себе, поскольку воздухоплавательному кружку Жуковского нужен был толковый моторист.

Но увлеченный творческой атмосферой КПИ Александр не решался на переезд.

Летом 1913 Микулина направляют на практику в Ригу на завод, выпускавший одноцилиндровые нефтяные насосы. Студента-практиканта привлекли к разработке мобильного мотора на транспортировочной тележке вместо стационарного, установленного на бетонном фундаменте. Опытный образец оказался неудачным. Он был подвержен большим вибрациям. Микулин выполнил расчеты мотора, показавшие значительный дисбаланс конструкции, и разработал способ ее уравнивания. Решение оказалось верным, и мотор заработал стабильно. Воодушевленный директор предприятия предложил Микулину продолжить работу на заводе, но Александр продолжил учебу в КПИ.

ПЕРЕЕЗД В МОСКВУ

Летом 1914 года после смерти матери Жуковского Микулин, окончив второй курс КПИ, принимает решение переехать в Москву, чтобы жить рядом с Николаем Егоровичем. Он переводится в Императорское техническое училище и поселяется на квартире Жуковского.

В Москве Александр продолжил сотрудничество с профессором Н. Р. Бриллингом и активно включился в работу воздухоплавательного кружка профессора Жуковского. Именно из этого кружка выйдет плеяда выдающихся в будущем авиаконструкторов: А. А. Архангельский, В. П. Ветчинкин, А. Н. Туполев, Б. Н. Юрьев, Б. С. Стечкин, А. А. Микулин. Первая мировая война вносит коррективы в работу воздухоплавательного кружка. Наряду с созданием двигателей и аэропланов молодые конструкторы разрабатывают прицелы для бомбометания, зажигательные бомбы и даже трехколесный танк на двигателях «Майбах».



Н. Е. Жуковский с племянником
А. Микулиным на охоте

О танке стоит рассказать отдельно. К работе над ним Микулина привлек его двоюродный брат Борис Стечкин (заметим, что с той поры братья в своей деятельности практически никогда не расставались. Стечкин был выдающимся теоретиком, Микулин — таким же выдающимся разработчиком-конструктором). В свою очередь, Стечкин пригласил сотрудничать в качестве расчетчика некий Николай Лебеденко — инженер и чрезвычайно оборотистый предприниматель, добравшийся со своей идеей создания сверхмощного колесного танка до самого Николая II и получивший крупный кредит на ее реализацию. Корпус танка в атмосфере суровой секретности изготавливали в специальном ангаре в предместье Москвы, десятиметровые колеса — в лесу под Дмитровом. Для выпуска

танка Лебеденко получил также два двухсотсильных двигателя «Майбах» со сбитого немецкого дирижабля «Цепелин». Микулин разработал оригинальную силовую передачу, в которой была блестяще и, вместе с тем, просто решена проблема редукции высокооборотных двигателей (передаточное отношение — 250!). Каждое ходовое колесо приводилось в движение посредством двух обрезиненных катков, прижатых к полкам его обода таврового сечения. Вращение на катки передавалось непосредственно от вала двигателя с помощью конических шестеренчатых пар. Управление по курсу производилось при помощи задней направляющей тележки, на которую опиралась хвостовая станина. Сборка «Нетопыря», как называли его авторы, началась в конце июля 1915 года под руководством Микулина и выполнялась посекционно подобно тому, как это предполагалось делать на фронте. К сожалению, трудности военного времени внесли в планы разработчиков свои коррективы: из-за невозможности достать листового материала необходимого сечения машина получилась чрезвычайно перетяжеленной. На испытаниях «Царь-танк» (так окрестили его военные) прошел лишь несколько десятков метров, после чего его задняя тележка увязла в канаве, и для того, чтобы ее вытащить и продолжить движение, мощности двигателей не хватило. Так и остался «Нетопырь» на несколько десятилетий ржаветь в лесу.

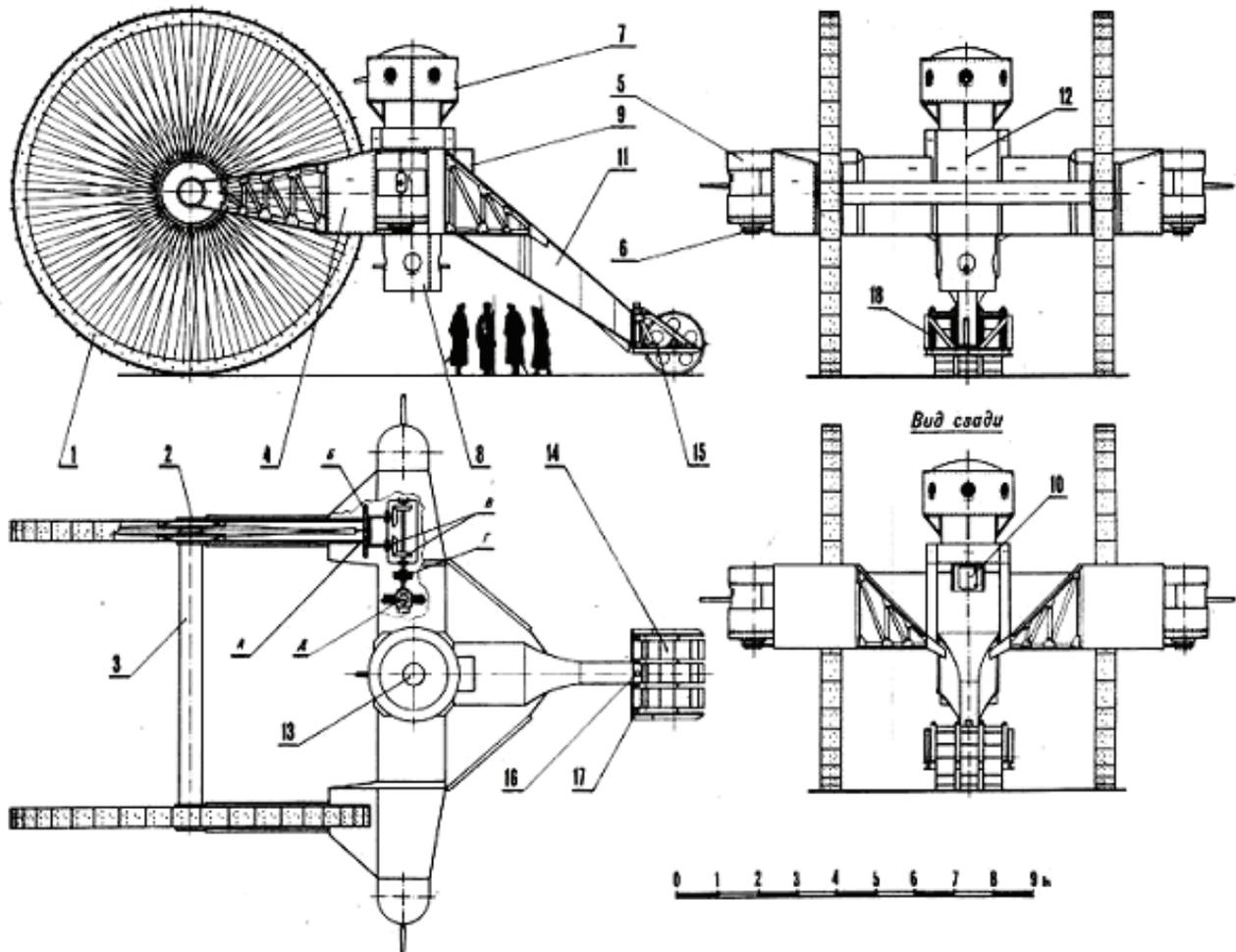
Началом реальной конструкторской деятельности Микулина в области моторостроения можно считать создание вместе с Борисом Стечкиным оригинального двухтактного двигателя АМБС-1 (Александр Микулин, Борис Стечкин — первый) мощностью 300 л. с. Его отличительной особенностью было применение непосредственного впрыска топлива в цилиндры и расположение цилиндров противоположно друг другу. Двигатель АМБС-1 был построен в

1916 году и собран в сарае на территории ИТУ. Двигатель был успешно запущен, но проработал недолго из-за некачественных материалов, из которых он был изготовлен. Однако по своим конструкторским решениям и техническим характеристикам двигатель Микулина–Стечкина был весьма прогрессивным для своего времени.

В декабре 1918 года по инициативе Н. Е. Жуковского был создан Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), ставший впоследствии центром «высокой науки» — авиации и космонавтики. Практически все внеучебное время студент ИТУ Микулин проводил в лабораториях ЦАГИ, что дало ему уникальные знания и опыт в области моторостроения.

17 марта 1921 года Николая Егоровича Жуковского не стало. Дело великого учителя продолжил Н. Б. Бриллинг. Он объединил вокруг себя учеников Жуковского и создал Научно-исследовательский автотомоторный институт (НАМИ). Институт стал первым научно-прикладным центром СССР по созданию автомобильных, танковых и авиационных двигателей. Микулин после окончания ИТУ в 1921 году переходит на работу в НАМИ, с которым будет связано его становление как одного из ведущих авиаконструкторов СССР.

За короткое время работы в институте молодому специалисту Микулину удалось разработать и внедрить серию маломощных моторов «Альфа» и «Бета» для танкеток разных конструкций. В 1926 году Микулин стал главным конструктором НАМИ по авиационным моторам. Под руководством А. А. Микулина и А. Д. Швецова были разработаны двигатели М-11 и М-12 мощностью свыше 100 л. с. для учебно-тренировочного биплана У-2.



Колесный танк, разработанный А. Микулиным и Б. Стечкиным:

- 1 – ходовое (ведущее) колесо, 2 – ступица, 3 – ось ходовых колес,
 4 – рубка управления орудийным спонсоном левого борта,
 5 – орудийный спонсон правого борта, 6 – цепной привод управления орудийным спонсоном, 7 – верхняя пулеметная башня,
 8 – нижняя пулеметная башня, 9 – броневой капонир входного лаза,
 10 – входная дверь, 11 – хвостовая станина, 12 – ходовая рубка (пост управления), 13 – верхний люк, 14 – каток хвостовой направляющей тележки, 15 – несущая рама, 16 – поворотная ось,
 17 – шток пружинной рессоры, 18 – пружинная рессора.
 (Буквами обозначены элементы привода: А – тавровый обод ведущего колеса, Б – приводные (автомобильные) колеса, В – коническая шестеренчатая пара, Г – фрикцион, Д – двигатель «Майбах»)

Начало индустриализации Советского Союза выдвинуло перед авиастроителями новые задачи: НАМИ была поручена разработка авиационного двигателя мощностью 700 л. с. для тяжелых бомбардировщиков. Возглавил проект Бриллинг, разработкой чертежей руководил Микулин. В 1928 году три первых опытных мотора под шифром М-13 были поставлены на испытания, результаты которых не оправдали ожиданий. В то же время авиапром нуждался в двигателе для новых самолетов ТБ-1, Р-5 и И-3. Было принято решение закупить в Германии лицензию на производство одного из лучших моторов того времени BMW-VI. Проект нового двигателя под шифром М-17 выполнял НАМИ, производство было организовано на базе завода № 26 в Рыбинске. В конце 1929 года двигатель был запущен в серию.



Жена
Александра Микулина
Гарэн Жуковская

В это время в жизни Александра Микулина происходят важные события. Умирает его любимый отец Александр Александрович Микулин-старший. С этого момента все заботы о семье легли на плечи Микулина-младшего. Год спустя Александр знакомится и вступает в брак с первой красавицей Москвы, популярной актрисой Театра имени Вахтангова Гарэн Жуковской. Вскоре у четы родилась долгожданная дочка, которую в честь мамы тоже назвали Гарэн. В будущем у жизнелюба Александра Микулина будет еще четыре брака.

Интересно, что приблизительно в этот же период Александр Микулин вновь на некоторое время вернулся к танковой тематике: в 1935 году на вооружение советской армии поступил танк БТ-5, вооруженный 45-миллиметровой пушкой и отечественным двигателем М-5, разработанный под его руководством. Однако основным направлением его деятельности оставалось, конечно же, авиационное моторостроение.

В 1930 году Микулин был назначен главным конструктором Центрального института авиационного моторостроения (ЦИАМ). В этом статусе Микулин приступил к созданию мотора под шифром М-34, превосходящего по мощности М-17. Главный конструктор предложил ряд нововведений. Силовая часть блока М-34, построенная по схеме «сжатой рубашки и свободной гильзы», обеспечила высокую жесткость системы и позволила в дальнейшем значительно форсировать мотор. Она оказалась более рациональной и жизнеспособной, чем силовая схема английской фирмы «Роллс-Ройс» «со сжатой гильзой». В отличие от М-17, вместо одного выпускного клапана в конструкции цилиндра применили два уменьшенного размера.

Разработка рабочих чертежей была закончена к июлю 1930 года. В октябре начались испытания опытного блока, а к августу 1931 года была проведена обкатка и предварительное испытание «полномасштабного» мотора. В начале 1932 года М-34 был передан в серийное производство на московский завод № 24. Двигатель показал выдающиеся для своего времени технические характеристики, существенно превосходящие лучшие зарубежные результаты. Его номинальная мощность составила 750 л. с., взлетная мощность — 850 л. с. при сухой массе 535 кг. Модифицированный вариант М-34РН с редуктором, нагнетателем и винтом с изменяемым шагом получил наивысшую оценку

на 2-й Международной авиационной выставке в 1934 года в Копенгагене. Датская и Британская пресса того времени оценила М-34РН как грандиозное достижение советской авиапромышленности. Аналогичным успехом сопровождался показ М-34РН на Международной авиационной выставке в Милане в 1935 году и самолета АНТ-25 с мотором АМ-34РН на Парижской выставке. В целом создание авиационных двигателей семейства М-34 позволило Советскому Союзу развернуть производство тяжелых бомбардировщиков, торпедоносцев, самолетов-разведчиков, штурмовиков, одномоторных и двухмоторных истребителей, стратосферных самолетов.

Двигатель М-34 в различных модификациях устанавливался на самолетах ТБ-3, Р-З, МДР-2, «Максим Горький», РД-1. Особо следует отметить использование М-34 на самолетах РД. Лев Берне и Владимир Перов отмечали в своих воспоминаниях: «В 1934 году на самолете РД-1 экипаж в составе М. М. Громова, А. И. Филина, штурмана И. Т. Спирина совершил перелет на дальность 12 411 км по замкнутому маршруту. Самолет находился в воздухе 75 ч, что было сопоставимо с ресурсом мотора М-34РН. В 1936 году экипаж в составе В. П. Чкалова, Г. Ф. Байдукова и А. В. Белякова на самолете РД (АНТ-25) с мотором М-34 совершил беспосадочный перелет по маршруту: Щелково–Камчатка–остров Удд протяженностью 9374 км, а в 1937 году они же совершили перелет по маршруту Щелково–Северный полюс–Портленд (США) протяженностью 8509 км. В том же году экипаж в составе М. М. Громова, А. Б. Юмашева и С. А. Данилина совершил перелет по маршруту Щелково–Северный полюс–Сан-Джасинто (США) протяженностью 10 148 км».



Восьмимоторный самолет «Максим Горький»
с двигателями М-34

При этом был установлен ряд новых мировых рекордов дальности полета. «Американские» перелеты стали настоящим триумфом советской авиации, ее летчиков и штурманов, авиационной промышленности и, в частности, отечественного моторостроения. Одновременно это был триумф Павла Осиповича Сухого, конструктора самолета РД, и огромный успех Микулина, конструктора семейства авиационных двигателей М-34.

9 августа 1936 года по приказу Серго Орджоникидзе по Наркомтяжпрому всем моторам М-34 присвоено имя конструктора Александра Микулина, а сам Микулин был назначен главным конструктором завода № 24. Под руководством нового главного конструктора завода началась разработка форсированного варианта мотора АМ-34ФРН и мотора АМ-34ФРНУ с удлиненным валом. В 1938 году они поступили на вооружение ВВС, став на какое-то время самыми мощными в мире серийными авиационными двигателями с номинальной мощностью 1050 л. с. на расчетной высоте 3050 м. Ими оснащались тяжелые бомбардировщики ТБ-7 и опытные истребители Ильюшина И-21.

В 1938 году коллектив А. А. Микулина разработал более мощные варианты двигателей под шифрами АМ-35 и АМ-35А. Расчетная высота АМ-35 была увеличена до 4500 м, номинальная мощность на этой высоте — до 1200 л. с. В течение 1940 года производилась доводка мотора АМ-35А, в конце года он был запущен в серию. На расчетной высоте мотор достигал мощности 1400 л. с. Этот результат был лучшим в мире для 1940 года. С весны 1941 года двигателем АМ-35А стали оснащать тяжелые бомбардировщики ТБ-7, бронированные штурмовики БШ-2 (конструкции С. В. Ильюшина), истребители И-200 (конструкции А. И. Микояна, впоследствии названные МиГ-1 и МиГ-3), дальние бомбардировщики ДБ-240 (конструкции В. Г. Ермолаева).

За выдающиеся заслуги в развитии советской военной авиации Президиум Верховного Совета СССР 28 октября 1940 года присвоил Александру Александровичу Микулину звание Героя Социалистического Труда.

Не останавливаясь на достигнутом, Микулин разрабатывает более совершенные моторы АМ-37 и АМ-39 для истребителей Н. Н. Поликарпова серии «К». Этими двигателями оснащались истребители Поликарпова И-200 и Гудкова Гу-1 (типа американской «Аэрокобры»), которые по своим летно-тактическим характеристикам превосходили немецкие истребители Vf 109E и Vf 109F-2. Накануне Второй мировой войны под мотор АМ-37 начали разрабатывать многие истребители и бомбардировщики: ЛаГГ-3 (С. А. Лавочкина), пикирующий бомбардировщик ОПБ (Поликарпова), бомбардировщик ББ-3 (П. О. Сухого), дальний бомбардировщик Ер-2 (В. Г. Ермолаева), бомбардировщики «103» и «103У» (А. Н. Туполева) и другие. Таким образом, с мотором АМ-37 связывались большие надежды советской авиации. К сожалению, эта возможность

не была осуществлена в полной мере. Микулину не удалось довести моторы АМ-37 до массового производства. В противном случае Красная Армия не уступала бы столь существенно ВВС Германии в начале войны.



Дальний бомбардировщик Ер-2
с двигателями АМ-37А

РАБОТА ДЛЯ ФРОНТА

Начало войны резко изменило налаженную работу авиастроителей. Требовалось создавать только самое эффективное оружие, которое в кратчайшие сроки можно было бы дать фронту. Одним из таких изделий был признан авиадвигатель Микулина АМ-38. Лев Берне и Владимир Перов отмечали: «Создание мотора АМ-38 было очередным стратегическим прорывом в отечественном моторостроении. Подобных моторов не существовало ни в одной стране мира. Поскольку для мотора штурмовика большая высотность не нужна, то его приводной центробежный нагнетатель не требовал отбора значительной мощности, что было эквивалентно получению прироста

мощности на валу мотора. С началом войны ожидалось неизбежное обострение проблем с поставками высокооктанового бензина. Микулин при создании мотора АМ-38 поступил дальновидно и уменьшил степень сжатия до 6,8, что позволило использовать топливо с более низким октановым числом».

В приказе наркома авиационной промышленности предписывалось с 22 июня 1941 года начать выпуск моторов АМ-38 со 100-часовым ресурсом на базе моторостроительного завода № 24, эвакуированного в Куйбышев, и моторостроительного завода № 19 в Перми. В Пермь с основной группой своих разработчиков отправился и Микулин.

Микулинцы работали по 14 часов в сутки. Именно в «пермский» период определились основные направления дальнейшего совершенствования моторов семейства «АМ». В частности, ими была выполнена компоновка будущего двигателя АМ-42.

Другая часть коллектива ОКБ, эвакуированная вместе с заводом № 24 в Куйбышев, занималась проблемами серийного производства. Уже в январе 1942 года ОКБ совместно с заводом возобновило серийный выпуск двигателя АМ-38Ф для самолетов Микояна МиГ-3. Самолет продемонстрировал уникальные скоростные характеристики на высотах менее 4000 м. Группа таких самолетов с двумя синхронными пушками ШВАК в 1942 году приняла участие в боях под Сталинградом. В конце 1941 года за разработку семейства двигателей АМ-38 А. А. Микулину присуждается Государственная (Сталинская) премия СССР.

В мае 1942 года конструкторский коллектив Микулина переехал из Перми в Куйбышев. Началось интенсивное внедрение «пермских» наработок в конструкцию двигателей «АМ». Прежде всего усилия направлялись на повышение взлетной мощности мотора АМ-38 для улучшения

взлетных качеств штурмовика ИЛ-2. За счет форсирования мотора по наддуву и частоте вращения удалось увеличить взлетную мощность на 100 л. с. Новый вариант мотора получил название АМ-38Ф. Была также повышена напорность нагнетателя и увеличены обороты вала. Это позволило сократить длину разбега ИЛ-2 на 35 %, увеличить максимальную скорость на расчетной высоте 750 м на 17 км/ч, довести бомбовую нагрузку до 400 кг (как на одноместном варианте). В 1942 году за развитие штурмовой авиации А. А. Микулин удостоивается второй Государственной премии СССР.

В конце декабря 1942 года Микулин обратился к Сталину с инициативой о реорганизации ОКБ при серийных моторных заводах в самостоятельные структуры. Вскоре было получено согласие Верховного Главнокомандующего на создание нового опытного предприятия на базе «бесхозного» завода № 8 «Оргавиапрома», находящегося в Москве. По постановлению ГКО № 2916 от 18 февраля 1943 года для этих целей был развернут моторостроительный завод № 300. Микулин со своим ОКБ возвращается в Москву в должности главного конструктора этого завода.

Отличительной особенностью всех разработок Микулина явилось широкое развертывание научно-исследовательских и экспериментальных работ, применение в создаваемых системах новейших достижений фундаментальных и прикладных научных исследований в области гидрогазодинамики, механики, теплофизики. В результате их проведения вышли в свет фундаментальные монографии А. А. Микулина: «Перспективная оценка развития авиамоторостроения», «Справочник авиамоторного конструктора» и ряд других работ, ставших классическими для авиации. В 1943 году этот вклад в научное и практическое авиастроение по достоинству оценила

Академия наук СССР. Она избрала Александра Александровича своим действительным членом. В этом же году ему также была присуждена третья Государственная премия СССР.

Во время войны крупнейшие в стране авиаконструкторы находились в заключении. Среди них был младший однокашник Микулина по КПИ Сергей Королев, будущий соратник Королева В. П. Глушко, известный авиамоторист Борис Стечкин и многие другие. Микулин не побоялся обратиться к Сталину с просьбой о назначении своим заместителем одного из таких «зэков» — Бориса Сергеевича Стечкина. Лев Берне и Владимир Перов вспоминают: «На письме Микулина Верховный написал: «Передать Микулину. Сталин». Через пару недель у проходной завода появилась необычная группа: лейтенант НКВД, два стрелка и между ними — седоволосый человек в телогрейке и валенках. Лейтенант потребовал провести всех непосредственно к главному конструктору: «Вы — Микулин? Приказано Вам передать». Так на заводе № 300 появился создатель теории воздушно-реактивного двигателя».

Во второй фазе войны Микулин вел работы по повышению высотности мотора АМ-38 до 8000 м путем использования турбокомпрессора ТК-3. Номинальная мощность двигателя с ТК-3 на расчетной высоте составляла 1500 л. с. Такие моторы планировалось использовать на втором варианте двухмоторного истребителя П. О. Сухого. В июне 1944 года конструктор В. Г. Ермолаев разработал вариант самолета Ер-2 с мотором АМ-38 и турбокомпрессором ТК-3. Расчетные летные данные самолета были высокими: максимальная скорость полета 550 км/ч, дальность полета с бомбовой нагрузкой 1000 кг — 4000 км, практический потолок — 11 км.

Эта работа ОКБ Микулина положила начало оригинальному направлению создания эффективных силовых установок для высотных самолетов на базе низковысотных моторов, обладавших большой взлетной мощностью. По существу, она явилась очередным важным достижением, позволившим Микулину успешно разрабатывать такие установки в конце войны и непосредственно после ее окончания для стратосферных истребителей и высотных бомбардировщиков.

С учетом опыта применения штурмовиков для борьбы с относительно тихоходными неприятельскими бомбардировщиками He-111 и Ju-87 возникла необходимость создания бронированного истребителя на базе Ил-2. В июле 1943 года Ильюшин представил на испытания одноместный Ил-2И с двигателем Микулина АМ-38Ф. И хотя он вполне успешно себя зарекомендовал в воздушных боях с немецкими бомбардировщиками, стало ясно: для создания по-настоящему эффективного бронированного истребителя требуются более мощный двигатель и более совершенные аэродинамические решения.

Необходимый Ильюшину мотор у Микулина уже был. С мая 1943 года двигатель АМ-42 проходил испытания на тяжелом штурмовике Ил-АМ-42, построенном на ильюшинском опытном заводе № 240. Мотор АМ-42 имел целый ряд конструктивных усовершенствований. Редуктор выполнялся без амортизирующих промежуточных элементов в соединении большой шестерни редуктора с валом. Для улучшения откачки масла из картера, уменьшения теплоотдачи был введен поддон, который вместе с поперечными стенками картера образовывал шесть изолированных друг от друга кривошипно-шатунных камер. Такое решение устраняло возможность появления продольных воздушных вихрей.

Создание АМ-42 стало важным достижением ОКБ Микулина, позволившим радикально улучшить летно-тактические данные советских самолетов. Мощность на взлетном режиме составляла 2000 л. с., а на расчетной высоте 1600 м – 1770 л. с. Сухая масса мотора составляла 1030 кг, что обеспечивало удельный вес на взлетном режиме 0,515 кг/л. с., а на номинальном режиме — 0,582 кг/л. с.

В мае 1944 года мотор АМ-42 удовлетворительно прошел государственные испытания, а уже в июне был запущен в серийное производство на заводе № 24. Двигателем АМ-42 был оснащен также двухместный бронированный штурмовик Ил-10. Эта машина в августе 1944 года по решению ГКО была запущена в серийное производство на двух заводах. Опытный Ил-10 продемонстрировал максимальную скорость 551 км/ч, превзойдя обычный серийный Ил-2 почти на 150 км/ч. Впервые самолеты Ил-10 были брошены в бой в начале февраля 1945 года и добились высоких результатов.

Развивая АМ-42, Микулин спроектировал и построил АМ-43 с непосредственным впрыском топлива в цилиндры. Еще в 1943 году двигатель был продемонстрирован на конференции конструкторов в ЦИАМе. На расчетной высоте 2300 м он имел взлетную мощность 2300 л. с. и номинальную 2000 л. с. В 1944 году доводка мотора АМ-43 была передана заводу № 24. Для двигателя АМ-43 в начале 1945 года началась постройка малой серии (25 экземпляров) скоростного бронированного штурмовика Ил-16 и скоростного бомбардировщика Ил-14 (Ильюшина), одноместного высотного истребителя И-240 (Микояна), четырехмоторного дальнего высотного бомбардировщика «64» (Туполева).



Бронированный штурмовик Ил-10
с двигателем АМ-42. 1945 год

В 1944 году А. А. Микулину было присвоено звание генерал-майор-инженера авиации, а в 1946 году за разработку двигателей АМ-42 и АМ-43 он удостоивается четвертой Государственной премии СССР.

РЕАКТИВНАЯ АВИАЦИЯ

Основные трудности, с которыми столкнулись авиационные конструкторы в годы Второй мировой войны, были связаны с невозможностью дальнейшего повышения мощности самолетов винтомоторной группы. Необходимая для получения максимальной скорости полета потребная мощность поршневого двигателя примерно пропорциональна кубу скорости, что приводило к существенно нелинейному росту массы двигателя и, соответственно, к недопустимому повышению массы самолета в целом. Решение этой проблемы лежало только на пути применения газотурбинных реактивных двигателей.

Работы по созданию газотурбинных двигателей (ГТД) различных схем, в том числе и реактивных, велись в предвоенные годы в Великобритании, Италии и Германии. В СССР разработка ГТД началась еще в двадцатые годы. В 1924 году инженер Владимир Базаров (позже он рабо-

тал у Микулина) предложил конструкцию воздушно-реактивного двигателя, в котором воздух, попадая в камеру сгорания, разделялся на два потока. Схема Базарова и сегодня используется в ГТД. Разработкой теории турбореактивного двигателя занимался также Борис Стечкин.

Над созданием авиационных ГТД успешно работали В. В. Уваров и А. М. Люлька. Эти тенденции в авиастроении обусловили начало работ Микулина по турбокомпрессорам. Еще перед войной совместно со специалистами ЦИАМ он принял активное участие в разработке турбокомпрессора ТК-3. В 1943 году завод № 300 завершил доводку этого первого в СССР турбокомпрессора, надежно работавшего в течение установленного ресурса. В марте 1944 года, завод № 300 приступил к серийному производству ТК-3 для высотных самолетов Мясищева и Лавочкина. Следующими разработками Микулина были турбокомпрессоры ТК-300, ТК-300Б, которые явились прототипами уникального турбокомпрессора Микулина АМТК-1. В основу конструкции этих турбокомпрессоров были положены два изобретения Александра Александровича: постановка турбокомпрессора на один блок мотора при сохранении реактивного выхлопа с другого блока, изготовление лопаток турбины фрезерованием с приданием эллиптической формы корыту.

В мае 1944 года турбокомпрессор АМТК-1 удовлетворительно прошел 100-часовые стендовые испытания, а 16 сентября 1944 года на высоте 14 200 м успешно совершил полеты стратосферный истребитель-перехватчик ОКБ Микояна И-224 с мотором АМ-39Б и турбокомпрессором АМТК-1. Летные испытания полностью подтвердили заявленные данные АМТК-1. В 1945 году сверх плана была начата разработка более совершенного турбокомпрессора АМТК-2 для моторов мощностью 3 000 л. с. и

выше, а в 1946 году в ОКБ разработали опытный турбокомпрессор АМТК-3.

В декабре 1944 года в перспективном отделе завода № 300 началась интенсивная работа по выбору схемы будущего ГТД. В этот период Микулин познакомился с выпускником КПИ 1931 года Архипом Михайловичем Люлькой, который показал ему свой двигатель С-18, выполненный по классической схеме: вытянутые в одну линию компрессор, камера сгорания, турбина и реактивное сопло.

В конце декабря Микулина несколько дней не было на заводе: он обдумывал схему будущего двигателя. Спустя несколько дней Александр Александрович приехал на завод и на листе чистого ватмана начал набрасывать схему нового двигателя. В обсуждении участвовали Б. С. Стечкин, С. К. Туманский. Через полчаса появилась схема двигателя, поразившая своей новизной и оригинальностью. Главная особенность заключалась в том, что камеры сгорания располагались вокруг осевого компрессора. Такая компоновка решала сразу несколько задач. Сокращалась длина двигателя, и он легко вписывался в каплеобразную оболочку (капот силовой установки). Вместо необходимых по классической схеме трех-четырёх опор ротора здесь было только две. Соответственно, существенно уменьшался вес всей конструкции. Эта схема и легла в основу будущих реактивных двигателей Микулина типа АМТКРД.

Первым из этого семейства двигателей стал АМТКРД-01. Он состоял из четырех основных узлов: осевого восьмиступенчатого компрессора; противоточной камеры сгорания с 22 индивидуальными форсунками; одноступенчатой газовой турбины; реактивного сопла с изменяемой площадью проходного сечения. Основным топливом служил авиационный керосин.

В июне 1946 года Микулин «пробил» решение правительства о подключении московского завода № 45 к изготовлению малой серии АМТКРД-01. 21 июня этому заводу был передан комплект технической документации, однако он так и не освоил производства АМТКРД-01. Двигатель пришлось «доводить до ума» заводу № 300. Работа была завершена к 10 декабря 1946 года.

4 января 1947 года двигатель прошел стендовые испытания при частоте вращения вала около 6 000 об/мин. Тяга оказалась равной 2 700 кгс. Эти показатели даже превосходили соответствующие характеристики двигателя Люльки ТР-1. Налицо был громадный успех.



Реактивный двигатель Микулина АМТКРД-01.
1947 год

Летные испытания АМТКРД-01 проводились в середине 1947 года на немецком реактивном бомбардировщике ЕФ-140. Для этого был выбран аэродром ПВО «Теплый Стан» (теперь это жилой район Москвы). В связи с организационными неурядицами испытания успешно закончились лишь в августе 1948 года.



Реактивный бомбардировщик ЕФ-140
с двигателем АМТКРД-01

В процессе доводки двигателя АМТКРД-01 (шифр изделия – 019) выяснилось, что можно было бы заметно повысить его тягу и снизить удельный расход топлива. Руководитель группы компрессоров Прокопий Филиппович Зубец предложил невероятно смелое решение: отказаться от восьмиступенчатого компрессора в пользу девятиступенчатого. Первый двигатель с новым компрессором был изготовлен 3 ноября 1948 года и получил наименование АМРД-02 (изделие 21). Его тяга составила 3780 кгс. В декабре 1948 года АМРД-02 успешно прошел заводские испытания. В марте 1949 года вышло постановление правительства, подписанное И. В. Сталиным, которым предусматривалось проведение 50-часовых государственных стендовых испытаний АМРД-02. Через месяц эти испытания были успешно завершены. С 1949 года производство полностью перешло на изготовление усовершенствованного изделия 21А. По схемам АМРД-01, АМРД-02 разрабатывались двигатели, которые долгое время оставались самыми мощными в тяжелой бомбардировочной и пассажирской реактивной авиации СССР.

В последующие годы микулинцы перешли к созданию мощных турбореактивных двигателей АМ-1, АМ-2, АМ-3

(последний много лет успешно работал на самолёте Ту-104), а также турбореактивных двигателей для истребителей Микояна и разведчиков А. С. Яковлева. Всего с 1943 по 1955 год под руководством А. А. Микулина было создано десятки типов авиадвигателей, из которых восемь было запущено в массовое серийное производство.

В 1935–1955 годах Микулин, несмотря на огромную занятость на конструкторской и производственной работе, преподавал в Московском высшем техническом училище им. Н. Э. Баумана и в Военно-воздушной инженерной академии РККА.

ГРАЖДАНСКИЙ МИКУЛИН

Выдающаяся деятельность крупнейшего советского конструктора авиадвигателей завершилась внезапно в 1955 году. После снятия с должности Председателя Совета Министров СССР Г. М. Маленкова, который высоко ценил деятельность А. А. Микулина, министр авиационной промышленности П. В. Дементьев решил избавиться от него. Микулин был не только снят с должности главного конструктора, но и полностью отстранен от работы в авиационной промышленности. Старый товарищ и соратник Микулина академик Б. С. Стечкин принял Микулина на работу научным сотрудником в лабораторию двигателей АН СССР, где он работал до 1959 года.

На пенсии Микулин остался таким же неутомимым и творческим человеком, каким был всегда. Он занялся проблемами сохранения здоровья, предложил ряд новых идей, часть из которых применялась в санаторном лечении больных. Когда министерство здравоохранения отказалось издавать книгу Микулина, посвященную медицинской тематике, академик в 76 лет поступил в медицинский институт и в 80-летнем возрасте сдал «на отлично» государст-

венные экзамены. В следующем году он защитил кандидатскую диссертацию по медицине по подготовленной им книге. Тогда она была опубликована под названием «Активное долголетие». Чрезвычайно увлекающийся, привыкший полностью отдаваться делу, которое в данный момент считал наиважнейшим, Александр Александрович в последние свои десятилетия утверждал, что главными изобретениями его жизни были ионизатор воздуха, различные тренажеры и, конечно же, его система оздоровления. И в этом была своя правда. Недаром же переизданное в 2005 году в Украине его «Активное долголетие» разошлось среди читателей в считанные дни. А с помощью ионизатора он в свое время значительно облегчил жизнь страдавшему астмой Константину Паустовскому, книги которого очень любил. У Микулина были широкие интересы и множество друзей среди людей искусства. А один из них – известный писатель Александр Бек – даже написал роман «Талант (Жизнь Бережкова)», прототипом главного героя которого был Александр Микулин. В 1977 году эта книга была очень удачно экранизирована на киностудии им. Довженко. Относительно оздоровительной системы Микулина следует заметить, что все свои медицинские идеи Микулин испытывал на себе и, имея в середине жизни большие проблемы со здоровьем, сумел укрепить свой организм и достигнуть 90-летнего рубежа. Скончался выдающийся конструктор 13 мая 1985 года на 91-м году жизни.

За свой титанический труд А. А. Микулин был удостоен звания Героя Социалистического Труда. Он стал четырежды лауреатом Государственных (Сталинских) премий СССР в 1941, 1942, 1943, 1946 годах. Награждён тремя орденами Ленина, орденами Суворова 1-й и 2-й степени, тремя орденами Трудового Красного Знамени, орденами Дружбы народов, Красной Звезды, «Знак Почёта» и мно-

гими медалями. Помнят о своем бывшем студенте и в Киевском политехническом институте. Его портрет представлен в галерее выдающихся политехников. Экспозиция А. А. Микулина в Государственном политехническом музее КПИ освещает его выдающийся жизненный путь. Студенты и аспиранты КПИ изучают оригинальные технические решения Микулина, которые являются актуальными и поныне.

Литература

1. Лев Берне, Владимир Перов. Александр Микулин, человек-легенда. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.aviation.ru/engine/AM/story0/p32-2-20-2002.html>
2. Антон Бочаров. Микулин Александр Александрович, Герой Социалистического Труда. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.rustrana.ru/article.php?nid=8078>
3. Фатех Вергасов. Александр Александрович Микулин. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.pseudology.org/people/MikulinaA.htm>
4. Ромадин С., Павлов М. «Мастодонты на колесах» // Моделист-конструктор. – 1992. – №7. – с. 9 – 17.
5. Чуев Ф.И. Стечкин. – М.: «Молодая гвардия». 1978. – 235 с.

СЕРГЕЙ КОРОЛЕВ: БАРЕЛЬЕФ НА ФАСАДЕ⁹

XX век был богат на выдающиеся научно-технические достижения. Овладение ядерной энергией, завоевание космоса, создание компьютера и Интернета изменили мир. Среди тех, кто открыл новые горизонты перед цивилизацией, всегда вспоминают имя Сергея Королева — академика, выдающегося инженера и ученого в области ракетно-космических систем, настоящего «отца» целой отрасли в бывшем СССР. Мемориальная доска с профилем Главного конструктора ракетной техники встречается абитуриентов, студентов и преподавателей у входа в первый, или, как его называют уже более 110 лет, Главный корпус НТУУ «КПИ». На втором этаже — мемориальная аудитория им. С. Королева, где и сегодня слушают лекции студенты механико-машиностроительного института, того самого, на который в 1924 году поступил выпускник Одесской строительной профессиональной школы Сергей Королев.



⁹ Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 1 (630) 13–19 января 2007 года под названием «Барельеф на фасаде. 12 января 2007 года — 100 лет со дня рождения Сергея Павловича Королева»

Сергей Павлович учился в КПИ только два первых года своей студенческой жизни. В 1926 году он перевелся в Московское высшее техническое училище (сейчас — Московский государственный технический университет им. Н. Баумана), которое окончил в 1929 году, взяв темой проекта собственную реальную разработку легкомоторного двухместного самолета СК. Над этим самолетом Сергей Королев начал работать еще в КПИ, а во время написания дипломной работы он уже проходил летные испытания.

Такие гиганты авиации и космонавтики, как Игорь Сикорский, Александр Микулин, Архип Люлька, Сергей Королев и Владимир Челомей, не могли вырасти на «го-



Курсанты школы инструкторов планерного спорта.

Во втором ряду второй справа –
С. Королев. Киев, КПИ. Весна 1925 года

лой почве». Им, как и многим другим выдающимся конструкторам авиационной и космической техники, дала путевку в жизнь киевская школа авиации, колыбелью которой был КПИ.

Однако Сергей Королев заинтересовался авиацией еще задолго до поступления в КПИ. Первое увлечение аэропланами к будущему главному конструктору космической техники пришло в раннем детстве. Пораженный демонстрационным полетом Сергея Уточкина над базарной площадью Нежина летом 1910 года он навсегда «заболел» небом. Сереже было тогда всего лишь три с половиной года, но воспоминания об этом событии остались у него на всю жизнь: полвека спустя, в начале 60-х годов, он в мельчайших деталях рассказывал о полете Уточкина группе летчиков — кандидатов на зачисление в отряд космонавтов.

Реальную возможность познакомиться с авиацией и авиаторами Сергей Королев получил в начале 20-х годов в Одессе, куда переехала его семья. Там в Хлебной гавани базировался третий отряд гидроавиации Черноморского флота ГИДРО-3. Тогда Сергей Королев впервые вблизи рассмотрел настоящие самолеты, потом понемногу начал помогать летчикам и механикам их обслуживать, а чуть позже даже иногда летал в качестве пассажира и помощника бортмеханика.

В условиях общего содействия авиации в стране как грибы после дождя появлялись всяческие аэрокурсы, аэрокружки, аэроуголки, а ячейки Общества друзей воздушного флота возникли даже в советских представительствах за рубежом. Конечно, отделение этого общества не могло не открыться и в Одессе, городе, в котором многие люди не только помнили первые полеты Сергея Уточкина, но и знали его лично, где с 1913 года работал пусть и

не очень большой, но настоящий авиационный завод. Членом общества стал и Сергей Королев. Вскоре появилось и новое увлечение — планеры.

Летом 1923 года Королев впервые ознакомился со специальной литературой, которую получало Общество друзей воздушного флота. Часть книг, посвященных конструированию летательных аппаратов, вопросам стабилизации, расчету нагрузок и тому подобному, поступала из Германии. Главной преградой для большинства новоиспеченных любителей авиации был язык изданий. Сергей сам вызвался перевести одну из работ, чтобы подготовить на ее базе лекцию. Немецкий он изучал в стройпрофшколе, кое в чем помог и отчим, некоторое время учившийся в Германии и владевший языком в совершенстве. Спустя несколько недель Сергей Королев прочитал в Обществе авиации и воздухоплавания Украины и Крыма (ОАВУК) свой первый доклад, а с осени фактически стал штатным лектором общества. Он выступал перед работниками предприятий и учебных заведений, проводил беседы по ликвидации «авианеграмотности» в порту и близлежащих к городу селах. К этой работе Сергей относился очень серьезно, тем более, что, кроме удовольствия, она приносила и некоторые средства. Это было очень важно, ведь семье жилось тяжело, да и просить у отчима деньги на свои увлечения он стеснялся.

Однако лекторская деятельность Королева все-таки не удовлетворяла. Он хотел настоящего дела — создавать планеры и летать на них. Сергей понимал, что нахрапом ничего не построишь, конструирование требует настоящих теоретических знаний и многих умений. В этом его убеждало ознакомление с «проектами», которые ежедневно приносили и присылали в Одесское отделение ОАВУК многочисленные энтузиасты. Поэтому к делу он

приступил лишь в конце 1923 года, основательно подготовившись и тщательно обдумав свои планы. Работа над собственным проектом «безмоторного самолета» К-5 на некоторое время стала для него главной, хотя приближались выпускные экзамены в стройпрофшколе. Именно эти месяцы окончательно определили его жизненный выбор — только авиация!

В те времена люди, работавшие в авиации, часто были и конструкторами, и механиками, и пилотами. Поэтому самым большим желанием Сергея стало поступить в военно-воздушную академию в Москве — это учебное заведение считали самым лучшим его друзья-авиаторы из Хлебной гавани, о достижениях выпускников академии писали газеты, в конце концов — там работали известнейшие в этой области ученые и специалисты. Однако препятствием стал возраст — в академию брали только кадровых младших командиров, военных. Даже опыт работы в ОАВУК и в Черноморской группе безмоторной авиации, заместителем председателя которой избрали Сергея Королева, делу не помог — документы у него так и не приняли.



С. Королев
в летной форме.
Москва. 1929 год

Окончательный выбор помог сделать отчим Григорий Михайлович Баланин. Он сам в 1913 году получил диплом

Киевского политехнического института и о школе киевских авиаконструкторов знал не понаслышке.

...В заявлении приемной комиссии Киевского политехнического института Сергей Королев писал: «...Окончил Первую строительную профшколу в Одессе. В процессе учебы отбыл практику на ремонтных работах подручным черепичника. Год и восемь месяцев работал в конструкторской секции губернского отдела Общества авиации и воздухоплавания Украины и Крыма. Мною сконструирован безмоторный самолет оригинальной конструкции К-5. Проект и чертежи самолета после проверки всех расчетов признаны целесообразными для строительства и представлены для утверждения в Харьков... Кроме того, в течение года я руководил кружками планеристов в управлении порта и на заводе имени Марти и Бадина. Все необходимые знания по разделам высшей математики и специального воздухоплавания получил своими силами, пользуясь только указателем литературы технической секции...»

Впрочем, даже эти довольно серьезные достижения сначала не очень убедили членов приемной комиссии института. Вновь препятствием стал возраст, а еще — отсутствие рабочего стажа. Пришлось обращаться в губернское отделение профсоюза работников образования, членом которого Королев был как лектор ОАВУК, за направлением (тогда этот документ официально назывался «командировкой») на учебу. Неожиданную помощь оказал член приемной комиссии академик Михаил Кравчук. Выдающийся математик, заведующий кафедрой математики КПИ был всегда внимателен к абитуриентам и словно чувствовал талантливых людей: примерно тогда же он первым увидел в обычном сельском парне Архипе Люльке, приехавшем поступать на рабфак, будущего академика — выдающегося конструктора авиационных двигателей. Та-

ким образом Сергей Королев вошел в семью студентов авиационного факультета КПИ.

Киев не был для Королева чужим городом. Здесь совсем маленьким он когда-то жил с мамой, а со временем — с дедом и бабкой, здесь жили его дядья. В квартире одного из них, маминого брата Юрия Николаевича Москаленко, на улице Костельной, 6, Сергей сначала и нашел себе пристанище. Чуть позже удалось снять угол поближе к институту — на улице Багговутовской. Не так далеко от КПИ — на углу Владимирской и Фундуклеевской — располагалась газетная экспедиция, куда он устроился на работу разносить прессу в киоски. Как и большинство однокурсников, Королев сам зарабатывал себе на жизнь. А еще, как лицо непролетарского происхождения, он должен был платить за учебу. О стипендии и речи не могло быть — ее получали только бывшие рабфаковцы. Поэтому Сергей не гнушался никакой работой: бывало, и товарные вагоны разгружал на вокзале, а однажды даже снялся в массовке фильма «Трипольская трагедия», которую ставила Ялтинская киностудия.

Традиции Киевского политехнического, заложенные еще во времена его первого ректора Виктора Кирпичева, остались. Сохранился после Гражданской войны и основной костяк преподавателей. Поэтому с первых дней возобновления занятий в 1921 году институт заработал в полную силу. В КПИ, как и в других ведущих высших технических учебных заведениях Европы, студенты получали не узкую специализацию, а глубокую естественнонаучную базовую подготовку по математике, физике, химии и другим дисциплинам, в том числе гуманитарным, которые обязательно сочетались с общеинженерными курсами. По этой системе некогда было построено обучение в знаменитой парижской политехнической школе «Эколь политех-

ник», основанной в 1795 году Конвентом Французской Республики, Аахенском, Венском, Магдебургском технических университетах, в Московском высшем техническом училище и других лучших мировых учреждениях высшего технического образования. С июня 1923 года обязательным элементом обучения стала и летняя производственная практика в течение двух-двух с половиной месяцев: после первого курса — в учебных мастерских, после второго и третьего — на промышленных предприятиях.

Королев учился хорошо. По воспоминаниям однокурсников, приходил на занятия всегда подготовленным, часто сам вызывался к доске, поэтому и зачеты получал, как говорят сегодняшние студенты, «автоматом» — по результатам работы в течение семестров. Курсы общетехнических дисциплин читали не просто преподаватели, а действующие ученые, что не могло не сказываться на ходе учебного процесса. Создавались научные студенческие кружки и семинары с секциями по факультетским специальностям, постоянно укреплялись связи с возрождаемыми предприятиями и организациями. В 1925 году в институте появился даже «Кружок по изучению мирового пространства», в его состав вошли не только студенты, но и энтузиасты-профессора. Планерный кружок КПИ, членом которого Сергей Королев стал в первые же дни своего студенчества, работал очень активно.

В тот период институтские планеристы не только конструировали, но и сами строили свои аппараты. Две разработки старшекурсников КПИ — рекордного и учебного планеров КПИР — были признаны победителями Всеукраинского конкурса проектов рекордных и учебных планеров, и кружковцы начали готовить их к ежегодным соревнованиям в Коктебеле. Кроме этих планеров, воссоздавался первый построенный в институте планер

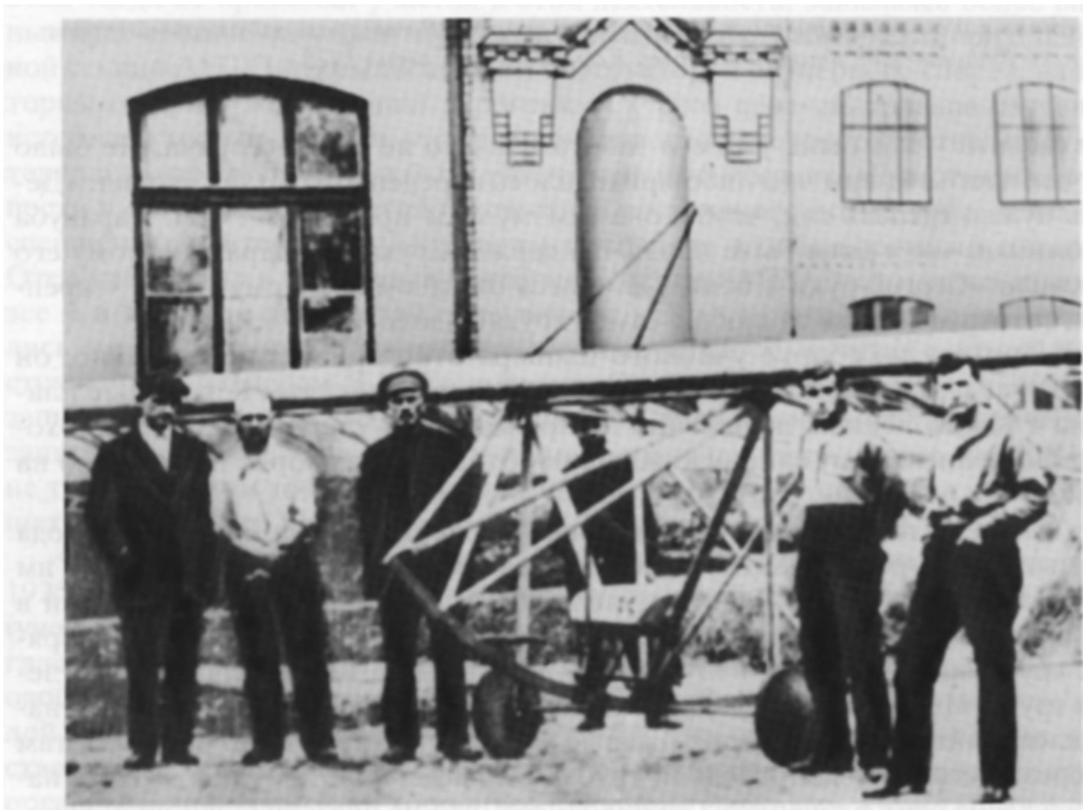
КПИР и сооружалась его модернизированная версия КПИР-1бис.

Работы хватало всем любителям безмоторной авиации; здесь проверялись на прочность студенческие мечты о небе. Королев работал самоотверженно и умело — вот где понадобились навыки, полученные им в Хлебной гавани и в Одесской стройпрофшколе. А еще на практике осваивал то, о чем рассказывали преподаватели и писали учебники. Однако в институте уже сложился крепкий конструкторский коллектив, войти в который новичку, да еще такому молодому, было трудно. Впрочем, часы, проведенные в авиамастерских, обещали увенчаться самостоятельными полетами. В кружке действовало железное демократическое правило — летают только те, кто строил. И летом 1925 года Сергей Королев впервые ощутил себя пилотом.

Институтские планеристы тренировались на бывшем Скаковом поле — месте, где спустя несколько лет вырастут павильоны Киевской киностудии, а еще позже — корпуса издательства «Пресса Украины» и здание станции метро «Шулявская». Территория была равнинной, о каких-либо восходящих потоках речи не шло. Планеры запускали с амортизаторов, поэтому зачастую полеты продолжались недолго, но и эти минуты для многих определяли всю их дальнейшую жизнь. Здесь становились на крыло не только будущие летчики, но и инженеры, которые со временем все свои силы отдадут развитию авиации. Во время одного из полетов планер Сергея Королева начал терять скорость, а следовательно — и управляемость, и в конце концов столкнулся со стальной трубой, торчавшей из кучи строительного мусора на краю поля. К счастью, серьезных повреждений ни пилот, ни конструкция не получили, спустя несколько дней планер был отремонтирован, а подлечившийся Королев снова оказался на аэродроме.



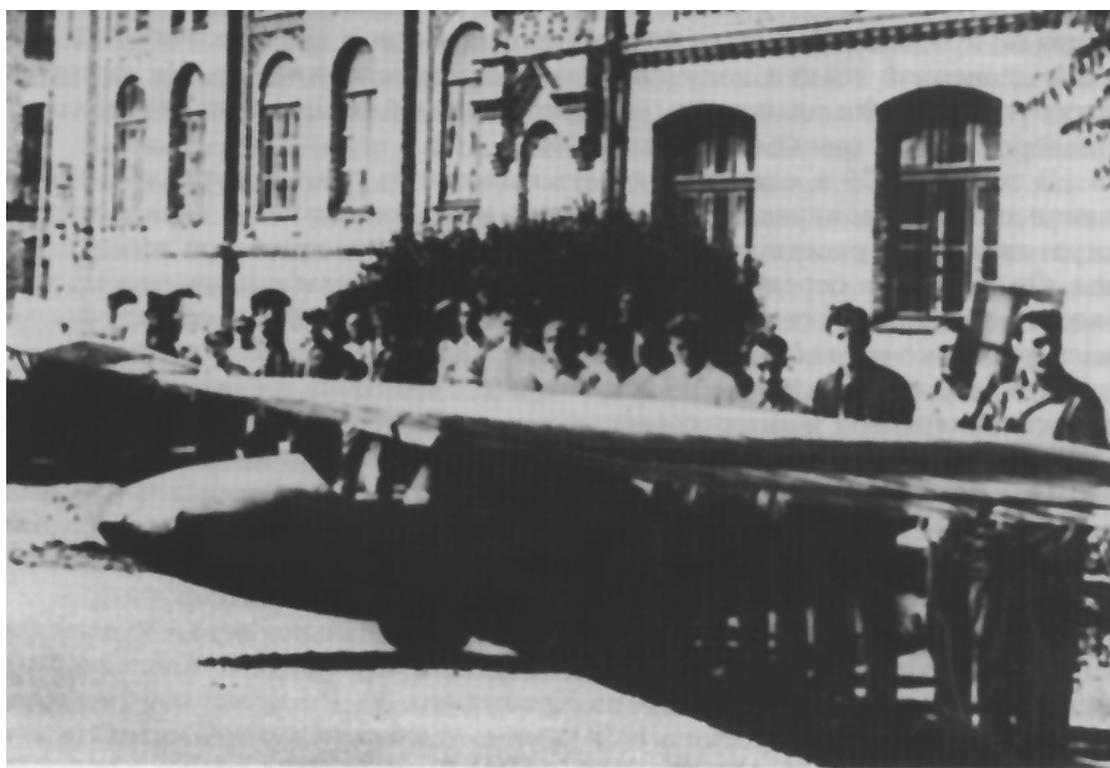
Планер «КПИР», в сборке которого и в полетах на котором участвовал студент КПИ Сергей Королев.
Август 1925 года



Группа планеристов возле планера «КПИР-3».
Второй справа — Сергей Королев.
Август 1925 года



Возле планера «КПИР-3».
В группе лежащих на земле крайний слева — Сергей Королев.
Киев. Август 1925 года



У планера во дворе КПИ. Пятый справа — Сергей Королев.
Август 1925 года

За учебой и работой второй курс пролетел словно один день. Сергей Королев чувствовал, как много дали ему эти два года в Киевском политехническом, но понимал, что только начал приближаться к осуществлению своих планов. Он вновь начал думать о Московской военно-воздушной академии, хотя военная служба с ее четкой регламентацией и жесткой системой приказов едва ли дала бы возможность реализовать все его проекты. Но в Москве работал Андрей Туполев, которого Сергей Королев считал лучшим в стране авиаконструктором, а также другие известные всему государству ученые и инженеры-авиастроители. Там был Центральный аэрогидродинамический институт имени Н. Жуковского (знаменитый ЦАГИ), в тесном контакте с предприятиями проводивший самые современные исследования в области авиастроения. А еще именно в том году в Москву перевели и отчима Сергея с матерью. В одном из первых писем с нового местожительства они сообщили ему, что авиационное отделение открыто и в Московском высшем техническом училище им. Н. Баумана. Это стало окончательным аргументом в пользу переезда, и летом 1926 года Сергей Королев подал заявление о переводе его в МВТУ. Никаких проблем, как, например, несоответствие учебных курсов или вопросов относительно успеваемости, не возникло, и уже в сентябре он был зачислен на третий курс училища... Начиналась новая жизнь. Впереди были новые разработки: сначала планеров, в том числе рекордных «Коктебеля» и «Красной звезды», со временем — самолетов, потом крылатых ракет, экспериментальных самолетов с ракетными двигателями. Впереди были знакомство с Фридрихом Цандером и работа в Группе изучения реактивного движения (ГИРД), непрерывные поиски и открытия.

Впереди были страшные несправедливые обвинения и репрессии, лагерь и работа в «шарашке» — конструкторской организации, где работали осужденные инженеры и ученые, реабилитация и новые разработки.

Впереди были геофизические ракеты и ракеты стратегического назначения, первые космические спутники и рождение пилотируемой космонавтики. Впереди было ве-



личайшее открытие XX века: завоевание человеком космоса. Впереди были должности, ученые звания, титулы и высшие государственные награды... А потом — признание

и всемирная слава — посмертная, ведь Сергей Королев до конца жизни оставался засекреченным академиком...



М. Келдыш и С. Королев



С. Королев с космонавтами

Все это было позже. А стартовой площадкой этой счастливой и трагической судьбы стал Киевский политехнический институт, где ежедневно в мемориальной аудитории им. С. Королева учатся студенты, где имя выдающегося конструктора увековечено памятником, где в Государственном политехническом музее славный путь покорителя космоса представлен отдельной экспозицией, где о человеке, изменившем мир, напоминает скромный барельеф на фасаде.



ЛИТЕРАТУРА

1. Космонавтика. Энциклопедия / В. П. Глушко. – М.: Советская энциклопедия, 1985. – 528 с.
2. Голованов Я. Дорога на космодром: научно-художественная литература / Рис. А. Бисти, Д. Бисти. – М.: Дет. лит., 1982. – 551 с., ил.
3. С. П. Королёв. К 100-летию со дня рождения / Миниатюрный фотоальбом. Авторы-составители: Н. С. Королева, Я. Н. Костюк; Совет РАН по космосу. – М.: Наука, 2007. – 254 с.
4. Академик С. П. Королев. Ученый. Инженер. Человек. Творческий портрет по воспоминаниям современников: сборник статей. – М.: Наука, 1986. – 518 с.
5. Ветров Г. С. С. П. Королев в авиации: идеи. Проекты. Конструкции / Отв. ред. Б. В. Раушенбах; АН СССР. – М.: Наука, 1988. – 158 с.
6. Голованов Ярослав. Королев: факты и мифы. – М.: Наука, 1994. – 800 с.
7. Романов А. П. Конструктор космических кораблей. Изд. 4-е, доп. – М.: Политиздат, 1976. – 190 с.
8. Василяшко Василь. Увічнений і гнаний [академік С. П. Корольов] // К., 2004. – № 4/5. – С. 134–138.

ЛЕВ ЛЮЛЬЕВ: НА СТРАЖЕ НЕБА¹⁰

Прошлый век ознаменовался глобальным столкновением идеологий, которое сопровождалось невиданным соревнованием политических, экономических и военных систем. Новейшая техника создавалась прежде всего для проведения политики силы через наличие средств обороны и ведения войны, и лишь со временем, с большим опозданием, научно-технические достижения могли доходить и до гражданского применения. В такой системе координат талантливейшие ученые, конструкторы, инженеры находили свое применение именно в военно-прикладной сфере. Эпоха холодной войны выдвигала своих героев. Звание трижды Героя Социалистического Труда носили создатели атомной и водородной бомбы, дважды Героями Труда стали покорители космоса. Среди создателей других видов оружия автору известны лишь два конструктора-дважды Героя Труда: Михаил Калашников, который благодаря своим легендарным автоматам стал известен на весь мир, и Лев Люльев, имя которого до сих пор знакомо лишь узкому кругу военных специалистов. В этой статье делается попытка предоставить обществу скудную информацию о коренном киевлянине,



¹⁰ Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 35 19–25 сентября 2009 года.

выпускнике Киевского политехнического института 1931 года, создателе советского зенитно-ракетного оружия, дважды Герое Социалистического Труда, Лауреате Ленинской, Сталинской и государственных премий СССР Льве Вениаминовиче Люльеве.

НАЧАЛО ПУТИ

Родился Лев Люльев 17 марта 1908 года в Киеве в семье мелких ремесленников. Его отец работал сапожником на Подоле и активно участвовал в рабочем революционном движении в разбуженном Киеве. Из-за этого он был частым «посетителем» городской жандармерии и Лукьяновской тюрьмы. Мать была известна как повитуха на том же Подоле. Она помогала своим ремеслом многим неимущим людям рабочих кварталов и окраин Киева. Несмотря на отсутствие необходимых средств для воспитания сына, родители окружили его своей теплотой и любовью и из последних сил старались дать ему образование. Мальчик рос в чрезвычайно трудных условиях. Революционные события, жестокая гражданская война безжалостно ударили по жителям города. В результате кровопролитных битв Киев неоднократно переходил из рук в руки немцев, поляков, войск УНР, деникинцев и других противоборствующих сил. В таких условиях было тяжело не только учиться, но иногда и физически выживать. Тем не менее, в 1923 году пятнадцатилетний Лев Люльев заканчивает семилетнюю школу. Дальше учиться возможности не было, и он идет работать в механические мастерские, сначала учеником, а со временем подручным слесаря. Овладев профессией, в 1925 году Люльев устраивается на Киевский механический завод, где не только получает рабочую закалку, но и начинает по особому понимать свойства металла — материала, с которым будет работать всю жизнь.

Последовательно овладевая все более сложными технологическими операциями, молодой рабочий увлекается комплексным машиностроением. Имея острую память и способности к наукам, Люльев много читает, начинает самостоятельно изучать основы механики, гидравлики, отдельные разделы математики и физики. Но он понимает, что для воплощения мечты — строить сложные машины — необходимо получить основательное инженерное образование. Сдав экстерном экзамены в системе рабфака, в 1927 году он поступает на механическое отделение Киевского политехнического института.

Школа машиностроения КПИ славилась на весь мир. Ее основателями были первый ректор института Виктор Львович Кирпичев, известные механики Степан Тимошенко, Евгений Патон, Николай Делоне. Она дала жизнь мощному авиационному, железнодорожному и автотранспортному направлениям, сначала Русской империи, а потом Советского государства. Из нее вышла целая сеть научных институтов, высших учебных заведений, два завода. Люльев слушал лекции по математике академика М. Кравчука, по теоретической и строительной механике — академиков К. Семинского, М. Кильчевского, профессоров Т. Путяты, П. Рабцевича, по гидравлике профессора Е. Хаймовича и других ведущих ученых и педагогов того времени. Полученные в КПИ фундаментальные теоретические и практические знания, умноженные на талант и способности Люльева, давали ему новые широкие возможности.

Пройдя преддипломную практику в Украинском научно-исследовательском институте сельхозмашиностроения и защитив в 1931 году диплом инженера, Люльев получает распределение в этот институт. Но тематика института не совпадает с мечтами будущего конструктора

о большом машиностроении. Молодой специалист пишет заявления в оборонное ведомство о переводе его на объекты стратегического назначения. Вскоре Люльева вызывают в Москву в распоряжение Всесоюзного оружейно-арсенального объединения, а оттуда направляют на Урал в Пермь, тогда город Молотов. Там, на известном Мотовилихинском артиллерийском заводе № 172, он начинает работать сменным инженером. Мощное предприятие с устоявшимися традициями, развитой технологической базой и сильным кадровым составом становится хорошей школой для Люльева. Глубокие знания и склонность к изобретательству быстро приносят авторитет и уважение молодому специалисту среди опытных уральских оружейников. Он становится начальником бюро рационализации, а со временем — инженером-конструктором. Мечты начинают сбываться. Люльев с головой погружается в проектирование сложной техники.

ВКЛАД В ПОБЕДУ

30-е годы XX века стали периодом быстрой трансформации СССР из аграрной страны в мощное индустриальное государство. Ценой огромного напряжения сил всего народа стремительный рост производственных мощностей в базовых областях экономики, и особенно в тяжелой промышленности, стал определяющим фактором победы Советского Союза во Второй мировой войне. В ходе этих преобразований стало понятно, что Красная Армия безнадежно отстает от армий потенциальных противников как по количеству, так и по качеству вооружения. Приход к власти национал-социалистов в Германии, откровенно враждебная позиция стран англо-французского блока и их союзников подтверждали, что Вооруженные Силы СССР нуждаются в неотложной модерни-

зации. Необходимо было создать новые отрасли: авиационную, танкостроительную, автомобильную, химическую и ряд других. Согласно закрытым решениям руководства СССР в стране начинают создаваться специализированные предприятия, многочисленные конструкторские бюро и в целом формируется инфраструктура оборонного комплекса.

В стороне от этих процессов не остался и Лев Люльев. В 1933 году его переводят на артиллерийский завод № 38 в подмосковном поселке Подлипки (позже Калининское), а еще через год — в исследовательско-конструкторское бюро № 8 (ИКБ-8) завода им. Калинина в том же поселке (который, кстати, был известен еще с середины XIX века производством стрелкового оружия). На этом предприятии в дореволюционные времена начинал свой путь от слесаря будущий всесоюзный староста М. И. Калинин. Предприятие по постановлению ЦК ВКП(б) «О состоянии обороны СССР» было определено как базовое для создания танковых, противотанковых и зенитных пушек нового поколения для Сухопутных войск и Военно-морского флота. Под руководством выдающегося конструктора артиллерийского вооружения Михаила Логинова завод им. Калинина в сжатые сроки овладевал созданием невиданной прежде техники. Талант конструктора и изобретателя помогает Люльеву за считанные месяцы оказаться в эпицентре нового дела. Работая в секции артиллерийских конструкций Отдела главного конструктора, он становится одним из ближайших помощников и учеников Логинова и со временем возглавляет этот отдел.

Принимая участие в разработке общей стратегии предприятия, Люльев начинает специализироваться на создании оптических прицелов зенитного оружия. Дело это для отечественного оборонительного комплекса было

новым. Базировалось оно на точной механике и технической оптике. Обе эти сферы не имели глубоких традиций в СССР. Помогли фундаментальные знания, полученные в КПИ, и способности конструктора. Люльев самостоятельно решает ряд нестандартных задач и создает приборы, которые не имели аналогов. Это прицелы прямой наводки непосредственно на цель для автоматических зенитных пушек с производением вертикальных и боковых упреждений. Такие прицелы в Советском Союзе были созданы впервые. Они стали прототипами всех моделей прицелов зенитных орудий и в модернизированном виде используются по сей день. Кроме того, армии для борьбы с низколетящими целями были необходимы легкие малокалиберные орудия. Лев Люльев принял участие в разработке такого вооружения. В 1939 году группой конструкторов, в состав которой входил Люльев, была создана 37-миллиметровая автоматическая зенитная пушка, способная вести огонь на расстоянии до 4000 м и на высотах до 3000 м при скорости полета цели до 140 м/с и углах пикирования до 70°. Автомат орудия мог вести стрельбу одиночными выстрелами, короткими очередями и непрерывным огнем.

Другой важной разработкой Люльева, выполненной совместно с конструктором И. Радзиловичем, стало автоматическое зенитное орудие калибра 25 мм ЗИК-25 (заводской индекс 72-К), которое сыграло значительную роль в начале войны. Оно было предназначено для противовоздушной обороны стрелкового полка и в системе ее обеспечения занимало промежуточное положение между крупнокалиберными зенитными пулеметами ДШК и более мощными 37-миллиметровыми зенитными пушками.

Разработка этого изделия началась в 1939 году. Осенью того же года оно прошло заводские испытания и уже

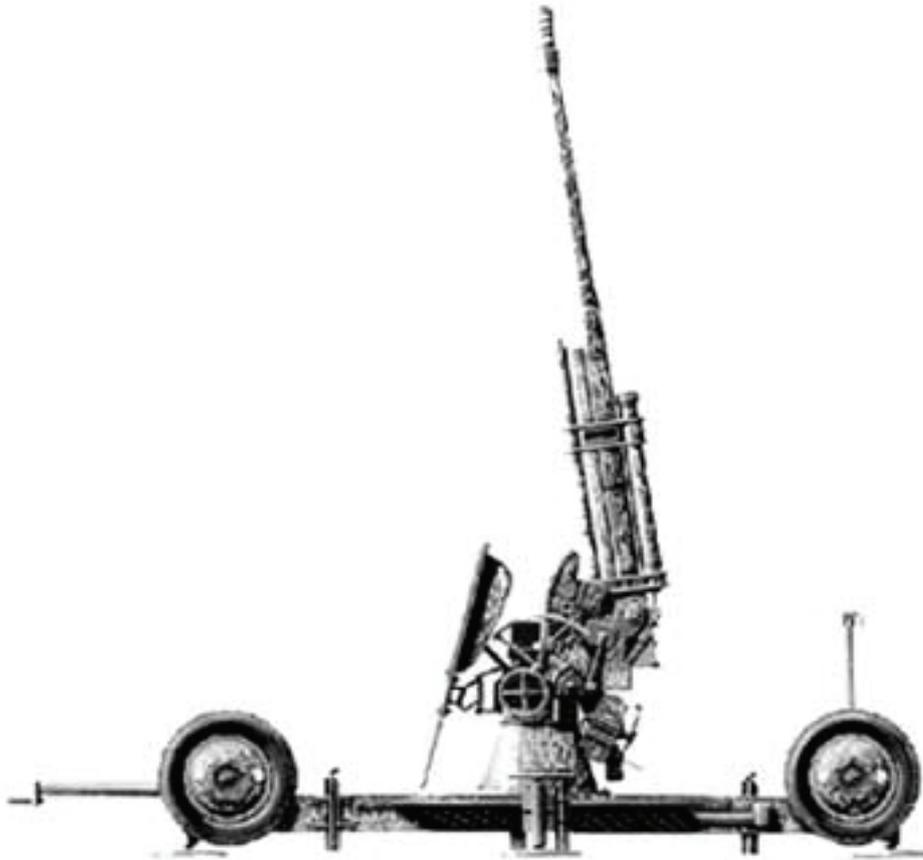
в 1940 году было поставлено на вооружение. Специально для этой пушки были выпущены бронебойные осколочно-трассирующие и осколочно-зажигательные снаряды. Она могла вести автоматический и одиночный огонь по огненным точкам противника. К началу войны было выпущено шесть тысяч таких орудий, включая свыше 200 спаренных установок.



25-миллиметровое спаренное автоматическое зенитное орудие 72-К образца 1940 года

В октябре 1941 года немецкие войска стремительно продвигаются в направлении Москвы и завод им. Калинина эвакуируется. Часть предприятия отправляется в Свердловск, часть, в том числе и ИКБ-8, — в Пермь, в Мотовилихинский артиллерийский завод. За короткое время конструкторское бюро снова объединяют со свердловской частью завода. Постановлением Комитета обороны с 1941 года завод им. Калинина определяется главным производителем зенитного вооружения малого и среднего калибра. Люльев назначается заместителем главного конструктора предприятия.

Перед калининцами ставится задача в кратчайшие сроки дать фронту 45- и 85-миллиметровые зенитные



Зенитное орудие калибра 85 мм КС-12 образца
1943, 1944 годов

орудия, модифицированные для борьбы с танками. Работа идет круглые сутки с короткими перерывами на еду и сон. Все узлы зенитных пушек проектируются исходя из требований фронта к технике того времени. При создании сложных механических конструкций вместо клепки Люльев впервые использует технологию электросварки. С ней он познакомился в лаборатории Евгения Патона еще во время обучения в КПИ. Вместо ствола со свободной трубой Люльев использует моноблок, совершенствует механизм наведения, применяет собственный оптический прицел, осуществляет ряд других модификаций с целью достижения лучших характеристик по сравнению с существующими в мире аналогами. Он впервые использует ме-

тод параллельного скоростного проектирования, согласно которому организовывается одновременная синхронная работа конструкторов, технологов, электросварщиков и всех звеньев производства. При таком методе к моменту выпуска технической документации уже подготовлены главные технологические процессы, материалы, инструмент, оборудование. Оружие немедленно запускалось в серийное производство, минуя целый ряд традиционных стадий.

Уже через несколько месяцев с начала работы фронт стал получать 45- и 85-миллиметровые зенитные пушки, которые оказались более простыми в применении, более легкими, более скорострельными и имели лучшие боевые качества, чем аналогичное вооружение армии неприятеля. За годы войны завод им. Калинина выпустил 20 000 образцов этого оружия, из них 11 000 зенитных пушек калибра 85 мм под шифром КС-12. Они оказались одними из главных видов вооружения, обеспечивших Победу.

Как оценить вклад Льва Люльева в Победу в Великой Отечественной войне? По данным российского исследователя Виктора Мясникова, на протяжении Великой Отечественной войны средствами противовоздушной обороны Сухопутных войск были сбиты 21 645 немецких самолетов. Из них три четверти (1465) уничтожено огнем зенитных автоматов калибра 25 и 37 мм. При этом 25-, 37-, 45- и 85-миллиметровые автоматические зенитные пушки были разработаны при непосредственном участии Люльева. А это тысячи сбитых самолетов и сотни танков, пораженных прямой наводкой. Это тысячи и десятки тысяч жизней, спасенных за счет прикрытия переправ, железнодорожных узлов и городов средствами противовоздушной обороны. За личный вклад в Победу в Великой Отечественной войне Лев Вениаминович

Люльев был награжден орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, боевым орденом Красной Звезды, орденом «Знак Почета».

После окончания войны эвакуированные предприятия начали возвращаться домой. Но большая часть завода им. Калинина прижилась на новом месте. Она так и осталась в Свердловске. Ее возглавил Люльев. Те же подразделения, которые вернулись в поселок Калининское (Подлипки), влились в комплекс космических предприятий, которые бурно развивал другой бывший студент КПИ Сергей Королев. А сам поселок позднее превратился в мощный город науки и космических технологий с новым названием Королев.

ПОКОРЕНИЕ СТРАТОСФЕРЫ

Появление ядерного оружия в конце войны в один миг перечеркнуло возможности противовоздушной обороны того времени из-за низкого «потолка» досягаемости цели зенитных пушек. В руках пилота бомбардировщика с атомной бомбой на борту, который передвигался в стратосфере, оказалась судьба любого уголка земного шара. Первыми жертвами нового оружия стали японские города Хиросима и Нагасаки. На очереди были Москва, Ленинград, Киев, ...если бы они оставались незащищенными.

Ответом на этот вызов стала послевоенная программа перевооружения противовоздушной обороны Советского Союза. Ключевую роль в ее воплощении сыграл свердловский машиностроительный завод им. Калинина (шифр: завод № 8) во главе с Люльевым. Логической и естественной идеей защиты от стратосферных бомбардировщиков было создание зенитной пушки большого калибра с мощным пороховым зарядом снаряда.

Первые попытки создать «стратосферную пушку» натолкнулись на большие технические трудности. Увеличение калибра ствола требовало наращивания массы порохового заряда и самого снаряда. Это вызвало многообразный рост давления в стволе и запирающем механизме, огромные ударную и температурную перегрузки всей конструкции. Большая масса ствола приводила к критическим значениям отдачи при стрельбе, которая разрушала гидropневмоавтоматику орудия. Общий вес пушки, который в походном состоянии достигал 10 т, размеры колесной транспортной платформы, которые превышали железнодорожные габариты, существенно усложняли транспортировку, разворачивание и использование орудий в боевых условиях.

Испытания экспериментальной 100-миллиметровой пушки уже после первых выстрелов приводили к ее разрушению. Стратосферная пушка Кировского завода Л-6 вышла из строя уже после шестого выстрела. Лишь весной 1947 года люльевская стомиллиметровка КС-19 показала хорошие результаты и через год была принята на вооружение.

Но более совершенным оружием Люльева этого класса стала 130-миллиметровая стратосферная пушка КС-30 образца 1948 года. Она к тому времени по эксплуатационным и тактико-техническим показателям превосходила все известные виды артиллерийского вооружения в мире. Пушка совсем не имела транспортной платформы. Ее заменяла крестовина с откидными лапами. Снаряд весом 33 кг выстреливался со стартовой скоростью около 1 000 м/с и достигал стратосферного «потолка» свыше 20 км. На таких высотах визуальное наблюдение цели с помощью оптических прицелов стало невозможным. Поэтому наведение осуществлялось с помощью радиолока-

ционного комплекса. За осуществленный прорыв в создании нового типа оружия Лев Люльев в 1948 году был удостоен Сталинской премии.

В начале 50-х годов завод № 8 продолжал совершенствовать стратосферное зенитное оружие. Для противовоздушной обороны Сухопутных войск были созданы автоматические зенитные орудия калибров 76,5 и 100 мм. Автоматическая стомиллиметровая пушка, которая весила всего 4,5 т, достигала темпа стрельбы 60 выстрелов в минуту. Снаряд был оснащен дополнительным реактивным твердотопливным двигателем. Он имел вес 15 кг и начальную скорость 1 118 м/с, достигал высоты свыше 20 км. Такие баллистические характеристики не достигались другими известными в то время видами артиллерии.

Но величайшим достижением стратосферного зенитного вооружения стала 152-миллиметровая пушка КМ-52. При весе снаряда около 50 кг и его начальной скорости свыше 1 000 м/с интенсивность стрельбы достигала 17 выстрелов в минуту.

В то же время Люльев продолжал заниматься и разработкой легкого артиллерийского вооружения для обеспечения противовоздушной обороны подразделений и частей Сухопутных и Воздушно-десантных войск. В 1957 году конструкторским коллективом под руководством Л. Люльева и А. Гинзбурга была создана чрезвычайно надежная и простая в эксплуатации 23-миллиметровая зенитная спаренная установка (ЗУ-23-2), которая в 60-х годах XX века пришла на смену разработанным еще до войны 25-миллиметровым зенитным орудиям. Кстати, производство зенитных установок ЗУ-23-2 (иногда их называют также ЗСУ-23-2) осуществлялось не только в СССР, но и в других странах, в том числе в

Египте, КНР, Чехословакии, Болгарии и Финляндии. Они и сегодня все еще стоят на вооружении армий некоторых государств.

Разработки Люльева вывели Советский Союз на первое место в мире по уровню зенитной артиллерии. Несмотря на это, в жизни Люльева был период, когда над ним стали сгущаться тучи. В конце 40-х — начале 50-х годов XX века в СССР началась компания по борьбе с космополитами. Кандидатура Люльева полностью подпадала под ее идеологические основы. Уже был назначен заместитель главного конструктора, который должен был принять завод после ареста своего руководителя. Люльев все хорошо понимал и, готовясь к наихудшему, еще больше погрузился в работу. Позже он вспоминал, что мог быть репрессирован значительно раньше и выжил лишь потому, что «его пушки хорошо стреляли». Когда на очередные заседания к Сталину кто-то из конструкторов не появлялся, присутствующие понимали, что могут не увидеть своего коллегу уже никогда. Это было до войны, в военный период и до самой смерти Сталина. Такая судьба постигла Константина Калинина, Сергея Королева, Дмитрия Григоровича, Андрея Туполева и многих других выдающихся конструкторов авиационной и ракетной техники. Ошибки не прощались, и безотказно действовал принцип: «незаменимых нет». Теперь очередь дошла и до Люльева. Спасла Главного конструктора смерть вождя.

Благодаря огромным усилиям создателей зенитной артиллерии, в начале 60-х годов этот вид вооружений достиг своих предельных возможностей, и дальнейшее наращивание материальных и человеческих ресурсов ради его усовершенствования уже не могло принести заметных результатов. В то же время разведывательные полеты самолетов НАТО над территорией СССР стали регу-

лярными и ещё более дерзкими. В связи с существенным рассеиванием снарядов на высоте 18–20 км стратосферная зенитная артиллерия не могла им противостоять. Советские истребители также оказались бессильными из-за их технического несовершенства. Для решения проблемы нужны были принципиально иные технические решения, которые основывались бы на новых идеях. Тем более, что новый руководитель государства Н. С. Хрущев, узнав от своей разведки о плане ядерной бомбардировки Советского Союза, назначенной на 1 января 1957 года (план под названием «Дропшот»), поставил перед оборонным комплексом СССР категорическое требование: «прекратить этот беспредел». Среди тех, кто решил эту проблему, был и Люльев. Он в конце 60-х годов сделал огромный вклад в защиту воздушного пространства СССР, избавив страну от опасности быть уничтоженной путем ядерной бомбардировки.

НОВЫЙ ВИТОК ВОЗДУШНОГО ПРОТИВОСТОЯНИЯ

Итак, следующий этап работы и жизни Льва Люльева был связан с переходом от ствольной артиллерии к зенитно-ракетному оружию. Работа в новой области техники началась с напряженной учебы. Помощь предоставляли коллеги-ракетчики, среди которых были и однокашники по КПИ Сергей Королев и Владимир Челомей. Сотрудники Люльева продолжительное время буквально не вылезали из подмосковных НИИ и КБ, где изучали секреты создания новой техники.

Одновременно с обучением быстро обновлялась конструкторско-производственная база завода № 8. В 1958 году Люльеву поручают создать ракету для зенитного комплекса «Круг», предназначенную для прикрытия сухо-

путных войск от нападений с воздуха. Не отягощенный стереотипами коллектив Люльева создает ракету ЗМ8 с самоходной пусковой установкой 2Г24. Ракета в то время не имела аналогов, а по ряду уникальных технических решений остается интересной и сейчас. Прямоточный реактивный двигатель имел кольцевой заборник воздуха, который был расположен вокруг боевой части. Это дало возможность выдвинуть ее вперед за границы несущего корпуса, что существенно увеличило разлет осколков, улучшив боевые возможности ракеты. Кроме того, кольцевой заборник воздуха требовал малых углов атаки, что существенно повысило стойкость ракеты в полете. Статическую стойкость на стартовом и маршевом этапах полета обеспечивали общие для двух ступеней ракеты стабилизаторы.

На испытаниях невиданная ранее ракета показала неожиданно хорошие результаты. Если зарубежные аналоги поражали цель лишь несколькими осколками, то люльевская разрывала ее на мелкие кусочки. В 1964 году ракета была принята на вооружение и после несущественных модификаций стала базовой для противовоздушной обороны Сухопутных войск на протяжении следующих двух десятилетий.

За выдающиеся заслуги в создании новой техники Л. В. Люльеву в июне 1966 года присвоено звание Героя Социалистического Труда, а в 1967 году он был удостоен Ленинской премии. В том же году возглавляемое Люльевым предприятие получило новое название: Свердловское машиностроительное конструкторское бюро «Новатор» Министерства авиационной промышленности СССР. Название «Новатор» Люльев предложил лично, исходя из того, что создание нового является главным кредо его предприятия.

В 1964 году Люльеву поручают создание крылатых ракет, ракет-торпед и противоракет для Военно-морского флота. В разное время ИКБ-8, а позднее ИКБ «Новатор», были разработаны ракеты для морских комплексов: РПК-2 «Завирюха» (81Г, принятая на вооружение в 1969 г.); РПК-6 «Водопад» (86Г, принятая на вооружение в 1981 г.); РПК-7 «Ветер» (100РУ, принятая на вооружение в 1984 г.); ЗМ10 «Гранат» (КС-122, принятая на вооружение под названием РК-55 в 1984 г.); ЗМ14 «Калибр» (91Г); ЗМ51 «Альфа»; ЗМ54 «Бирюза»; КС-42 (для ЗРК М-31); 9М38 (для М-22 «Ураган»). Последняя ракета использовалась также в ЗРК «Бук», который стоял на вооружении ПВО Сухопутных войск.

До сих пор засекречен целый ряд разработок Люльева. Например, ракета принципиально нового класса «вода-воздух-вода», которая предназначена для борьбы с подводными лодками. После выявления цели подводной лодкой с ее борта выстреливается ракета, которая со сверхзвуковой скоростью проходит большую часть пути по воздуху, а в районе цели снова идет под воду, где и поражает ее.

В 1977 году за создание вооружения для Военно-морского флота Л. В. Люльеву была присуждена Государственная премия СССР, а в марте 1978 года он был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Война во Вьетнаме и конфликты на Ближнем Востоке показали, что количество одновременно атакуемых целей постоянно возрастало, диапазон их технических характеристик становился очень широким. Они летали на разных высотах, от стратосферных до сверхнизких, их скорости стали в 3–3,5 раза превышать скорость звука. Возникла необходимость создания нового поколения зенитно-ракетного оружия, которое бы поражало одновременно несколько целей, независимо от высоты, направления и

скорости их полета. Таким оружием в середине 80-х годов стали люльевские системы С-200 и С-300.

Систему С-200 можно считать переходной от ЗРК «Круг» к С-300. Ее ракета унаследовала множество лучших технических решений от ЗМ8, но имела почти в 2,5 раза большую дальность полета и улучшенные боевые характеристики. Именно этими ракетами в марте 1986 года вооруженные силы Ливии сбили над заливом Сидра три самолета, которые несанкционированно вторглись в воздушное пространство страны.

Система С-300 стала принципиально новым видом зенитно-ракетного оружия, которое используется и по сей день. Она была создана в двух модификациях: С-300Г — для территориальных противовоздушных сил СССР и С-300В — для защиты от массированных ударов баллистических ракет оперативно-тактического назначения, аэробаллистических и крылатых ракет, самолетов стратегической и тактической авиации, других аэродинамических средств воздушного нападения. Разработку С-300В поручили ИКБ «Новатор» во главе с Люльевым в кооперации с научно-производственным объединением «Антей», совместно с которым создавался также ЗРК «Круг».

Боевыми элементами системы являлись зенитно-управляемые ракеты 9М82 и 9М83, устанавливаемые на пусковых установках 9А82 и 9А83 соответственно. При их создании Люльев применил ряд оригинальных идей. Так, ракеты большего размера, предназначенные для перехвата баллистических целей, и меньшие ракеты, предназначенные для противодействия авиации, были унифицированы. Они были сделаны как двухступенчатые с общей второй ступенью и с разными стартовыми двигателями. Это существенно сократило сроки проектирования,

удешевило производство и упростило их эксплуатацию. Сразу после старта специальные импульсные двигатели поворачивали ракету таким образом, чтобы отвести в сторону ее газовую струю для воспрепятствования разрушению пусковой установки. Специальная конструкция укороченных стабилизаторов ракеты сделала невозможным колебание и разрушение ее крыльев на больших скоростях (флаттер). Ракеты с огромной ударной силой были сделаны крайне компактными, чтобы их можно было расположить в специальных контейнерах на пусковой установке не перегружая.

Все это позволило достичь невиданных ранее для зенитно-ракетных систем тактико-технических характеристик. На расстоянии до 1 100 км они могли поражать цели, которые летели со скоростью до 3 000 м/с. Система разворачивалась за 5 мин и позволяла одновременно наводить ракеты на 48 целей и одновременно обстреливать 24 из них. Ракеты 9М82 и 9М83 были поставлены на вооружение в 1982–1983 годах и уже более 25 лет являются одними из наиболее совершенных в мире в этом классе вооружений.

За выдающиеся заслуги в создании новых видов техники Лев Люльев в марте 1985 года был награжден второй звездой Героя Социалистического Труда. А уже 1 ноября 1986 года Л. В. Люльева не стало.

ПАМЯТЬ

Как оценить жизнь конструктора военного оружия, который все свои силы и талант отдал бывшему СССР? За 77 лет своей жизни Лев Люльев сделал невероятно много. Выйдя из киевской бедноты, он сумел проложить себе путь к передовым знаниям и стать одним из талантливейших конструкторов сложной техники прошлого века. Неоце-

ним его вклад в Победу 1945 года. В 60-е годы он стал одним из тех, кто обеспечил защиту воздушного пространства СССР от спланированных ядерных бомбардировок. В 1970–1990 годах, создавая совершеннейшее в мире зенитно-ракетное оружие для четырех родов войск — Сухопутных, Военно-воздушных, Военно-морских и войск Противовоздушной обороны, — Люльев сделал огромный вклад в достижение паритета сил между блоком НАТО и странами Варшавского договора. Паритета, который сделал невозможным начало Третьей мировой войны в апогей ядерного противостояния двух противоборствующих систем.

Наиболее любимым творением Люльева стало для него ИКБ-8, а позднее — ИКБ «Новатор». Из маленького отдела при заводе им. Калинина оно выросло в мощное научно-проектное предприятие с отличной научной, производственной и проектной базой, с передовыми научными и инженерными школами. За создание двадцати одного образца зенитного и зенитно-ракетного оружия, которое превосходило известные в мире аналоги, свыше 500 работников конструкторского бюро удостоены государственных наград, 40 из них стали лауреатами Ленинских и Государственных премий СССР. Ныне ИКБ «Новатор» (г. Екатеринбург) носит имя Льва Вениаминовича Люльева.

Бережно хранится память о прославленном выпускнике и в Киевском политехническом институте. В Государственном политехническом музее при КПИ формируется экспозиция, посвященная Л. В. Люльеву, специалисты проводят академические «Люльевские чтения», будущие инженеры изучают оригинальные технические решения Люльева, которые стали классическими, но не утратили своей актуальности и по сей день.

ЛИТЕРАТУРА

1. Главные. – Екатеринбург: Издательский дом «Пакрус», 2001. – 168 с., ил. (Урал. XX век).
2. Уральская историческая энциклопедия / гл. ред.: В. В. Алексеев; РАН. УрО. Ин-т истории и археологии. Екатеринбург, 1998. – 621 с.
3. Военно-промышленный комплекс: энциклопедия. Т. 2. Персоналии / [А. В. Минаев и др.; отв. ред. Ю. Д. Гудович]. – М.: Военный Парад, 2006.
4. Большой энциклопедический словарь (под ред. А. М. Прохорова). – Изд. 2-е, перераб. и доп., 1998. – 1456 с.

ВЛАДИМИР ЧЕЛОМЕЙ: ЗАСЕКРЕЧЕННЫЙ КОНСТРУКТОР ¹¹

Генеральному конструктору ракетно-космической техники СССР, дважды Герою Социалистического Труда, лауреату Ленинской и Государственных премий СССР, академику АН СССР Владимиру Николаевичу Челомею 30 июня 2009 года исполнилось бы 95 лет. В советские времена о подлинном значении и роли Челомея в прогрессе науки и техники знали очень немногие, что и понятно — ведь именно ему суждено было стать творцом ядерного щита Советского Союза. Даже государственные награды присуждались ученому закрытыми указами. Лед тронулся лишь спустя пять лет после его смерти. Миру начал открываться выдающийся своими многогранными талантами, красивый, неординарный человек. Штрихи к портрету гениального конструктора должна добавить и Украина — страна, где Владимир Челомей получил образование, сформировался как человек и ученый.



Академик
Владимир Челомей
(1914–1984)

ДЕТСТВО И КИЕВСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ

Владимир Челомей родился 30 июня 1914 года в г. Седлец (неподалеку от городка Челомей) Привислян-

¹¹ Впервые опубликовано в газете «Зеркало недели» № 28 (756) 1–7 августа 2009 года под названием «Засекреченный конструктор. К 95-летию со дня рождения Владимира Челомея».

ского края в Польше (которая входила тогда в состав Российской империи) в семье учителей.

Во время Первой мировой войны семья переехала в Полтаву. Там Челомеи проживали в одном доме с потомками Гоголя и Пушкина — Данилевскими и Быковыми, у которых часто бывали А. Макаренко и В. Короленко. Лучшим другом Владимира стал праправнук Пушкина Александр Данилевский — со временем известный ученый-энтомолог. Будущий конструктор рос и формировался в интеллигентной среде, играл на фортепиано, любил классическую литературу, интересовался историей техники и науки.

В 1926 году семья переезжает в Киев, где после окончания семилетней трудовой школы в 1927 году Владимир поступает в Киевский автомобильный техникум. Во время учебы он докапывался до сути явлений, анализировал и обобщал полученные результаты, просто и понятно их излагал. Юноше поручали выступать с лекциями перед однокурсниками и даже перед рабочими мастерских и заводов.

В 1932 году восемнадцатилетний Владимир поступает на авиационный факультет Киевского политехнического института (КПИ). Через год факультет реорганизуется в самостоятельное учебное заведение — Киевский авиационный институт им. К. Е. Ворошилова (сейчас Национальный авиационный университет). Будущий конструктор КПИ выбрал осознанно — ведь здесь когда-то сформировалась знаменитая киевская авиационная школа. К тому времени она уже дала миру не только более 40 конструкций новых летательных аппаратов, но и целую плеяду выдающихся конструкторов — Игоря Сикорского, Дмитрия Григоровича, Константина Калинина и других. Именно в КПИ восемью годами ранее поступил будущий кос-

мический гений Сергей Королев, с которым Владимира Челомея в будущем свяжут великие дела, а потом разобьют драматически разные профессиональные взгляды и позиции.

С первого курса Владимир совмещает обучение в КПИ с работой техником-конструктором в филиале НИИ Гражданского воздушного флота. Посещает лекции по математике в Киевском государственном университете. В Академии наук УССР слушает курс лекций по механике и математике итальянского ученого Т. Леви-Чевита. Любимая дисциплина — механика, особенно ее раздел «Теория колебаний», — станет его увлечением на всю жизнь. Любознательный студент общается с академиком Д. Граве, известным своими трудами по алгебре, прикладной математике и механике; ленинградским академиком А. Крыловым — знаменитым кораблестроителем, специалистом по нелинейной механике, числовым методам и теории колебаний; выдающимися математиками и механиками И. Штаерманом и Н. Ахиезером.

На втором курсе Владимир написал свою первую научную работу, в которой изложил оригинальный метод расчета продувания авиационных двухтактных двигателей с применением аппарата векторного исчисления. А уже в 1936 году в киевском издательстве «Укргизместпром» выходит первая книга В. Челомея «Векторное исчисление» — короткий курс векторного анализа со многими примерами его практического применения в механике.

Летом 1935 года во время практики на Запорожском моторостроительном заводе им. П. Баранова молодой студент впервые использовал на практике свои знания по теории колебаний. Завод никак не мог ввести в серийное производство одну из модификаций поршневого авиаци-

онного двигателя БМВ-6, лицензия на выпуск которого была куплена за рубежом. Одна из секций коленчатого вала постоянно ломалась при нормативных нагрузках. Инженеры завода пробовали усилить «слабое звено» за счет увеличения толщины вала. Но это не помогало. А Владимир предложил не увеличивать толщину, а, наоборот, облегчить колено вала, чтобы вывести систему из резонансной зоны. Эта парадоксальная рекомендация и стала решением проблемы. После этого киевского студента пригласили прочитать для инженеров завода курс лекций по динамике конструкций.

В 1937 году, на год раньше, чем его однокурсники, Владимир Челомей получает диплом инженера с отличием. Его приглашают в Институт математики АН УССР в г. Киеве, где он работает над диссертацией «Динамическая устойчивость упругих систем». В 1937–1938 годах опубликовал 14 научных статей и в 1939-м на ученом совете Киевского политехнического института защитил кандидатскую диссертацию на тему «Динамическая устойчивость элементов авиационных конструкций».

В 1940 году в числе 50 лучших молодых ученых СССР его принимают в специальную докторантуру при АН СССР. 26-летний Челомей — самый молодой в этой полусотне избранных. Утверждается тема его докторской диссертации «Динамическая устойчивость и прочность упругой цепи авиационного двигателя». Он получает Сталинскую стипендию в размере 1 500 рублей, огромную по тем временам сумму. Для сравнения — профессор университета получал 1 200 рублей.

Дочь Владимира Николаевича, Евгения Владимировна, рассказывает: «Сразу после зачисления в докторантуру отца вызвал Л. Берия и предложил стать резидентом советской разведки в Германии, поскольку в разведке

был дефицит технических специалистов высокого класса. Приведя аргументы, что он будет более полезен дома как ученый и конструктор, отец отказался, что тогда было опасно. Берия, который не привык к возражениям, аргументы принял и в дальнейшем Владимира Николаевича не преследовал».

Весной 1941 года молодой ученый заканчивает работу над докторской диссертацией и успешно защищает ее в АН УССР. Но война меняет планы. Документы до Высшей аттестационной комиссии СССР не дошли. 22 июня 1941 года Владимира Челомея срочно вызывают в Москву для продолжения работы в Центральном институте авиационного моторостроения им. П. Баранова (ЦИАМ).

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР

Главной целью нового назначения Челомея было создание пульсирующего воздушно-реактивного двигателя для боевых крылатых ракет, беспилотных летательных аппаратов и истребителей. Идею такого двигателя, работающего без компрессора при повышенном давлении воздушного потока, Челомей вынашивал еще со времен студенческой практики на Запорожском моторостроительном заводе. Осенью 1942 года мощные выхлопы, похожие на звуки канонады, которые доносились с территории ЦИАМ (сейчас — район метро «Авиамоторная»), известили о создании первого в мире двигателя такого типа.

В июне 1944 года стало известно об использовании немецкой армией реактивных самолетов-снарядов Фау-1 против Англии. Результат применения этого оружия шокировал. За несколько часов было разрушено 23 тыс. домов, ранено 18 тыс. человек, убито 7 тыс. Вскоре Черчилль присылает Сталину подарок — сбитый Фау-1. В нем был двигатель, подобный ранее разработанному Челомеем.

В ответ постановлением Государственного комитета обороны и по приказу наркома авиационной промышленности А. Шахурина перед Владимиром Челомеем была поставлена задача: создать новое оружие — беспилотную крылатую ракету. Для этого он был назначен главным конструктором и директором завода ОКБ-52 в подмосковном Реутове, сейчас НПО «Машиностроение».

В фантастически короткие сроки, менее чем за полгода, были проведены испытания десятков ракет-снарядов. Сначала их запускали с бомбардировщиков Пе-8, потом — с Ту-2. Боевая крылатая ракета 10Х была принята на вооружение в начале 1945 года, что стало асимметричным ответом на Фау-1 и обеспечило важное моральное и тактическое преимущество Красной армии на завершающем этапе войны.

В апреле 1944 года Владимира Челомея вызвали к Сталину для консультаций о возможности подавить крылатыми ракетами оборону Берлина перед его штурмом. Челомей категорически отверг этот сценарий из-за большой концентрации в городе мирного населения и наличия выдающихся исторических памятников. По его словам, «последствия в общечеловеческом масштабе могут быть катастрофическими». Сталин прислушался к мнению молодого конструктора.

После окончания войны Владимир Николаевич продолжил работу над крылатыми ракетами с пульсирующими двигателями, вернулся к активной научной деятельности. В 1951 году на ученом совете Московского высшего технического училища (МВТУ) им. Н. Баумана он защитил докторскую диссертацию под названием «Динамическая устойчивость элементов цепи авиационного двигателя». В 1952 году ему присвоили звание профессора, в 1958-м избрали членом-корреспондентом, а в 1962-м —

действительным членом АН СССР. За лучшую работу по теории авиации в 1964 году Челомей был удостоен Золотой медали им. Н. Жуковского, а в 1977-м Золотой медали им. А. Ляпунова — высшей награды АН СССР за выдающиеся заслуги в области математики и механики. В 1974 году ученого избрали действительным членом Международной академии астронавтики.

В науке В. Челомей оставался верным своей любимой механике, исследованию проблем, связанных с механическими колебаниями. В 1960 году в МВТУ им. Н. Баумана он основал кафедру «Аэрокосмические системы», где создал свою научно-педагогическую школу ракетно-космической механики.



Владимир Челомей
в окружении корифеев советской науки
во время очередного запуска своего детища

Его школа решает многие задачи динамики сложных конструкций из композиционных материалов, разрабатывает методики расчета аэроупругих колебаний конструк-

ций при турбулентном вихревом обтекании, изучает поведение ракеты при мощном сейсмическом воздействии воздуха в шахтной пусковой установке, совершенствует методы расчета и конструирования систем управления и стабилизации упругих летательных аппаратов.

Большинство трудов Владимира Николаевича, имевших оборонное значение, было засекречено. Но даже отдельные открытые публикации свидетельствуют об их чрезвычайной важности. Например, в изданной в 1983 году основополагающей работе «Парадоксы в механике, вызванные вибрациями» Челомей рассмотрел странные эффекты, связанные с действием высокочастотных вибраций на физические тела. Он теоретически доказал, что в механике вибрирующие системы являются наиболее устойчивыми, и проиллюстрировал это рядом уникальных экспериментов. Так, в определенных условиях шарик из пенопласта тонул в воде, а металлическая гайка всплывала на поверхность, твердое тело под действием вибраций переходило в состояние, похожее на невесомость.

Работая на кафедре аэрокосмических систем в МВТУ им. Н. Баумана, Челомей уделял огромное внимание подготовке кадров для ракетно-космического комплекса. Комментируя эту составляющую своей деятельности, Владимир Николаевич говорил: «В этом аспекте важно не пропустить таланты. Найти такого человека — это важнее, чем найти бриллиант или любой иной драгоценный камень».

Читать лекции Челомей пригласил академиков Э. Федосова, В. Ковалева; заместителей главного конструктора ОКБ-52 В. Модестова, В. Самойлова; ведущих специалистов предприятия. Сам Владимир Николаевич подготовил 5 докторов и 44 кандидата наук. Он блестяще читал курс теории колебаний и устойчивости сложных

динамических систем, вкладывая в сугубо математическую дисциплину большой физической смысл. Особенность научно-педагогической школы В. Челомея, который был олицетворением великого ученого, талантливого педагога и выдающегося инженера, заключается в тесной связи фундаментально-научных, теоретических исследований и практики. Он обладал исключительным даром научного предвидения.

Эти обстоятельства способствовали назначению В. Челомея в 1959 году Генеральным конструктором авиационной техники СССР. Предприятие, возглавленное им, сменило профиль: начало работать на мирный космос и, в то же время, разрабатывать оружие для Ракетных войск стратегического назначения (созданных по специальному постановлению в декабре того же года).

Среди новых видов вооружений, разработанных под руководством Челомея в тот период, особое место занимает ракета с раскрывающимся крылом. Крылья такой ракеты складываются, она помещается в контейнер, а сразу после



Боевая крылатая
ракета П-5. 1959 год

выстрела срабатывают пружины, их раскрывающие. Это существенно повышало боеготовность ракеты и давало возможность компактно разместить ее в пусковом цилиндрическом контейнере, размеры которого были не намного больше самой ракеты. Такой контейнер свободно размещался как на подводной лодке, так и на колесном или гусеничном шасси. Кроме того, герметичный контейнер заполнялся азотом, что защищало ракету от воздействия внешней среды. Идея была реализована в принятой на вооружение в 1959 году крылатой ракете П-5.

Огромен вклад В. Челомея и в повышение боеспособности подводного и надводного Военно-морского флота СССР. Разработки Челомея составляют 80 % вооружения



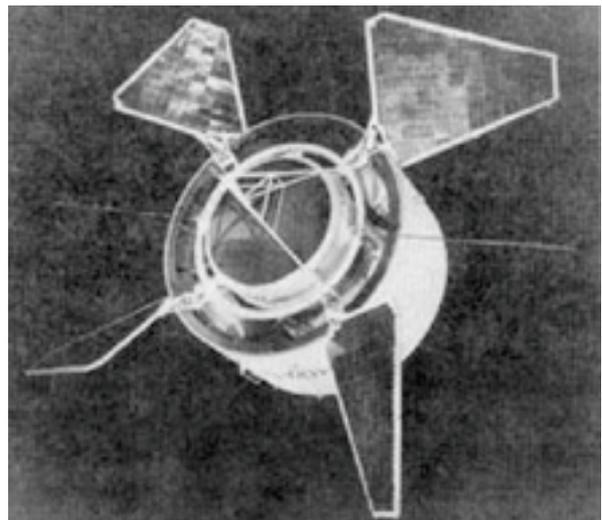
Подготовка ракеты «Протон»
к запуску

флота. В 1956 году началась разработка первой телеуправляемой противокорабельной крылатой ракеты (ПКР) П-6, стартующей с подводной лодки в надводном положении и осуществляющей полет на высоте около 100 м над водой, что делает ее почти невидимой для радиолокаторов. Следующая разработка, ракета П-35, отличалась от П-6 меньшей длиной за счет уменьшения разме-

ров маршевого двигателя. Первой в мире ракетой с подводным стартом стала крылатая ракета «Аметист», разработка которой началась в ОКБ-52 в 1959 году. С развитием противокорабельной и противолодочной обороны вероятного противника возникла необходимость создания крылатой ракеты большой дальности «Гранит», стартовой из-под воды с борта атомного подводного крейсера. Разработка «Гранита» началась 10 июля 1969 года согласно постановлению правительства СССР.

В конце 1970-х годов все эти ракеты были приняты на вооружение Военно-морского флота СССР. На корабли и подводные лодки поступили крылатые ракеты, равных которым тогда не было ни у одного флота мира, П-5д, С-5 (сухопутный вариант для береговой обороны), П-6, П-35, «Аметист» и «Гранит». О высоком уровне разработок Челомея свидетельствует тот факт, что 22 крылатые ракеты «Гранит» на атомной подводной лодке К-141 «Курск», затонувшей в Баренцевом море 12 августа 2000 года, оказались столь надежными, что не сдетонировали в результате бортовых взрывов и пожаров.

Неоценимым является вклад Челомея и в развитие советской космонавтики. К его первым космическим разработкам в 1963–1964 годы относятся спутники-истребители «Полет-1» и «Полет-2», которые могли маневрировать на орбите, меняя высоту и угол наклона к ее плоскости. В 1965 году под его руководством ракета «Протон» отправила в



Научный спутник
«Протон-1». 1965 год

космос все орбитальные пилотируемые станции «Салют» и «Мир», большое количество геостационарных спутников связи и научных модулей. Несмотря на 45-летний возраст, «Протон» выводит спутники на орбиту и сегодня. Всего осуществлено свыше 300 запусков этой ракеты.

Именно в конструкторском бюро под руководством Владимира Николаевича родилась идея создания долговременной орбитальной станции (своеобразного «космического дома»), которая стала основой для всех будущих пилотируемых станций серии «Салют» и «Мир».

В. Челомей возглавлял выполненные в 1973–1976 годы работы по созданию долговременных станций по программе «Алмаз» — «Салют-2», «Салют-3» и «Салют-5». Фантастическое космическое оружие, спутники-киллеры, спутники-разведчики, которые можно увидеть в голливудском блокбастере «Космические войны», были реально воплощены в жизнь в 80-х годах в рамках этой программы. В 1981 году выведен на орбиту один из элементов проекта «Алмаз» — универсальный транспортный корабль снабжения «Космос-1267», который состыковали со станцией «Салют-6», в результате чего образовался орбитальный комплекс массой около 40 т. Потом состоялись запуски аппаратов «Космос-1443» и «Космос-1686», выполнявших функции космических грузовиков, мощных межорбитальных буксиров и специализированных модулей. Для управления этими аппаратами в космосе Челомей даже создал на своем предприятии группу космонавтов, в которую входил и его сын Сергей.

К известнейшим разработкам Челомея относится и грозное космическое оружие стратегического назначения: двухступенчатая межконтинентальная баллистическая ракета МБР УР-100Н (SS-19) с автономным устройством

разведения боевых блоков и повышенной точностью их наведения, принятая на вооружение в 1975 году, и ее усовершенствованный вариант — ракета УР-100Н УТТХ («Стилет») с оснащенной шестью боевыми блоками головной частью, принятая на вооружение в 1980 году. Ракета «Стилет» оказалась чрезвычайно надежной, что обеспечило ее эксплуатацию свыше 25 лет вместо 10, установленных при разработке.

ОТЛУЧЕНИЕ ОТ КОСМОСА

Владимиру Челомею было присуще постоянное стремление к новому. Со своими идеями и предложениями он часто оказывался в роли нарушителя спокойствия конструкторских организаций и руководства оборонного комплекса СССР. Это двигало дело вперед, но, в то же время, мешало ученому не только реализовать ряд интересных проектов, но и просто работать.

Драматической страницей жизни Владимира Николаевича стало его противостояние с другим выдающимся ученым XX века — С. Королевым. Оба были незаурядными личностями и сильными лидерами, которые не признавали никаких авторитетов. Обоих судьба привела к одному грандиозному делу — покорению космоса и созданию стратегического оружия СССР. Эти обстоятельства, а также неконструктивные действия некоторых военных руководителей, привели к острой конкуренции и даже противостоянию двух корифеев.

Летом 1945 года реабилитированный Сергей Королев начинает работать над асимметричным ответом немецкой ракете Фау-2. Эта ракета была намного более совершенной, чем Фау-1, так как летела в десять раз быстрее и преодолевала в полтора раза большее расстояние. В 1950 году Королев создает собственную баллистиче-

скую ракету, которую в тот же год ставят на вооружение. Челомеевский аналог Фау-1 военных перестал устраивать. Они пишут докладную Сталину о неперспективности работ Челомея и даже обвиняют его в приписках. У конструктора забирают КБ, ему грозит длительный срок заключения. В феврале 1953 года он едет к Сталину. По словам Челомея, «на карту было поставлено все. Напряжение экстремальное. Но у меня было одно преимущество: я был молод». Из кабинета Главнокомандующего Челомей выходит с победой. И сразу едет в поле, где долго лежит на промерзшей земле. Это было еще одно изобретение конструктора — в судьбоносные моменты отдавать чрезмерное напряжение земле.

Через месяц Сталин умирает. Первым секретарем ЦК КПСС избирают Н. Хрущева. Никита Сергеевич припоминает, как в свое время Сталин поручил ему разобраться с одним фантазером. Это и стало причиной ряда встреч первого секретаря с молодым конструктором. На одной из них Челомей рассказывает Хрущеву об идее ракеты с раскрывающимся крылом. Хрущев, интересующийся всем новым, идею поддерживает. Испытания новой ракеты в 1958 году показали, что она стартует за считанные минуты, тогда как аналогичным ракетам-снарядам нужно для этого полчаса. После такого успеха разработки В. Челомея начали поддерживать на всех государственных уровнях.

Говорят, что Хрущев так благосклонно относился к Челомею из-за того, что в ОКБ работал его сын — Сергей Никитович. На самом деле, учитывая высокую самокритичность Хрущева и повышенные требования к своему окружению, эту поддержку можно связывать только с талантом конструктора и верой в него. В равной степени Н. Хрущев поддерживал и других создателей ракетно-

космической техники — С. Королева, Н. Янгеля, В. Глушко. Генсек, поощряя конкурентную борьбу между ними, не допускал, чтобы это противостояние превратилось в войну между конструкторами.

Когда же в 1964 году Н. Хрущева сняли со всех занимаемых должностей, в стране вспыхнула настоящая «ракетно-космическая война». В жизни В. Челомея наступили нелегкие времена. В конструкторское бюро зачастили инспекции и ревизии, возникли осложнения с военно-промышленной комиссией. Открытым оппонентом Челомея стал лично Д. Устинов. Но даже в этих сложных условиях В. Челомей добился запуска первой межконтинентальной универсальной баллистической ракеты с упрощенной шахтной пусковой установкой УР-200, которая по показателям и сегодня не уступает аналогичным ракетам США.

Следующий этап противостояния Челомея и Королева был связан с покорением Луны. Дискуссия возникла относительно ракеты, которая должна выводить лунный модуль, — королевский суперноситель М-1 или челомеевский «Протон». Для урегулирования ситуации даже собрали специальную экспертную комиссию во главе с академиком М. Келдышем,



Академики
В. Челомей и М. Келдыш

состоявшую из представителей Министерства обороны, конструкторского бюро и Академии наук. Большинство поддерживало С. Королева.

Челомей был очень независимым и гордым человеком, он никогда и никому не кланялся. На заседания комиссии почти не ездил, а если приезжал, от него всегда слышали крылатую фразу: «Если не хотите помогать, то хотя бы не мешайте». Свидетели тех событий вспоминают: «М. В. Келдыш был исключительно принципиальным человеком, для которого интересы дела были выше ведомственных интересов и даже интересов его дружбы со многими известными людьми». В результате работы комиссии М. Келдыш, несмотря на дружбу с С. Королевым, горой стал на защиту проекта Челомея, пророчески предвещая будущее и выдающуюся роль ракеты «Протон» в космонавтике.

Это было судьбоносное решение, поскольку позже носитель «Протон» обеспечил СССР огромные успехи в освоении Луны, Венеры, Марса, создании и функционировании орбитальной станции «Мир».

В 1980 году была завершена разработка автоматической станции «Алмаз» с радиолокатором на борту. Станция не имела аналогов в мире. Запуск аналогичной станции этого класса под названием «Космос-1970» был осуществлен только в 1987 году. Позднее американские специалисты признали: если бы программой высадки на Луну руководил Челомей, советские космонавты раньше них осуществили бы прогулку по поверхности естественного спутника Земли.

Челомей пытался осуществить еще одну мечту — создать аппараты многоразового космического использования. Один из проектов 1970-х годов — крылатый космический корабль с экипажем, который выводится на орбиту

ракетоносителем «Протон», — вследствие многочисленных преград со стороны отдельных руководителей военного комплекса СССР так и остался нереализованным.

В 1979 году начинается еще один сложный этап в жизни генерального конструктора и его предприятия. На Владимира Николаевича оказывается давление со стороны руководства оборонных отраслей промышленности во главе с Д. Устиновым. Ему буквально связывают руки. После закрытия пилотируемой программы начинается наступление на космические разработки НПО «Машиностроение» в целом. Полностью подготовленная к полету в июле 1981 года первая автоматическая станция «АЛМАЗ-Т» для всепогодного зондирования и радиолокации Земли не получает разрешения на запуск. Станция так и останется под чехлом на полигоне, где пролежит около шести лет.

В 1981 году Д. Устинов скажет о Челомее: «Он стал очень самостоятельным». А 19 декабря этого же года выйдет постановление ЦК КПСС и Совмина СССР, фактически запрещающее все работы НПО «Машиностроение», связанные с освоением космоса.

Эти испытания Владимир Николаевич переносит чрезвычайно болезненно, однако не сдаётся и еще надеется отстоять нужные стране проекты. В 1983 году завершается создание принципиально нового типа противокорабельных крылатых ракет дальнего действия для вооружения атомных подводных лодок нового поколения, которые стали ядром ударной силы ВМФ СССР. Этими же ракетами вооружают также новые ракетные крейсера. В начале 1980-х разворачивается проектирование новой унифицированной крылатой ракеты, которая должна стать массовым оружием кораблей ВМФ СССР.

* * *

Счастливей и вместе с тем драматичней была деятельность Владимира Николаевича Челомея. По словам члена челомеевской группы космонавтов Валерия Романа, Челомей в полной мере почувствовал, какой иногда беззащитной может быть мощная конструкторская мысль перед прихотью престарелого члена Политбюро, перед надменностью маршала, перед завистью побратима.

8 декабря 1984 года В. Челомея не стало. Он ушел из жизни преисполненным идей и творческих планов. Его последние космические проекты были реализованы уже без него. Тяжелые спутники «Космос-1870» и «Алмаз-1А» массой 18,5 т с комплексом радиолокации были выведены на орбиту в 1987-м и 1991-м годах с целью дистанционного зондирования Земли. Многие космические разработки Челомея используются и сегодня.

ПРИЗНАНИЕ

Длительное время имя Владимира Николаевича Челомея было фактически неизвестным. Узнавая о нем все больше, постоянно задаешься вопросом: под каким номером в ракетостроении бывшего СССР нужно числить Челомея. Ведь в плеяде пяти корифеев ракетно-космической техники — С. Королева, В. Челомея, Л. Люльева, Н. Янгеля, В. Глушко (первые трое учились в КПИ) — место Челомея особое. Если все они были инженерами от Бога, обладали колоссальной научной интуицией и способностью научно-технического предвидения, то Челомей был, прежде всего, выдающимся ученым-аналитиком, талантливым педагогом, и только затем — конструктором. Как вспоминает С. Хрущев, в своих разработках Челомей шел не от конструкции к науке, а от науки к конструкции. Каждые девять

из десяти изделий, разработанных в конструкторском коллективе Челомея, не имели аналогов в мире.

Оценивая деятельность В. Челомея как выдающегося ученого и конструктора, можно констатировать, что в апогей ядерного противостояния между блоком НАТО и странами Варшавского договора грозное оружие, созданное им, стало важным фактором в достижении паритета сил между противоборствующими сторонами. Это обеспечило не только стабилизацию геополитической ситуации в мире, но и принятие ряда мирных инициатив.

Тем не менее, его заслуги не исчерпываются только укреплением оборонительного комплекса страны. Создание новых оборонительных систем оказывало огромное влияние на общий технический прогресс. Разработки новых технологий в машиностроении, материаловедении, приборостроении, многих других отраслях промышленности дали весомые результаты и для производства гражданской продукции.

Одержав выдающиеся победы в космосе, Владимир Челомей мечтал встретиться со своими американскими коллегами, с которыми фактически всю жизнь соревновался. Он мечтал своими глазами увидеть большой и красивый мир, который знал только по снимкам своих спутников-разведчиков. Мечтал побывать в маленьком польском городке Челомей и, возможно, найти там родственников. Этот городок такой маленький, что его нет на карте Европы и мира. Нет имени Челомея и на картах стран бывшего Советского Союза, авторитет и славу которого он вознес до космических высот.

В Государственном политехническом музее НТУУ «КПИ», где В. Челомей начинал обучение, сформировался как конструктор и ученый и защитил кандидатскую диссертацию, его портрет висит на почетном месте среди ко-

рифеев авиации и космонавтики, бывших киевских политехников. С челомеевской экспозицией в музее ежегодно знакомятся свыше 50 тыс. посетителей, прежде всего молодежь. Студенты факультета авиационной и космической техники КПИ изучают оригинальные технические решения Челомея, которые уже стали классическими. Лучшим выплачивают персональную стипендию имени выдающегося конструктора.

АРХИП ЛЮЛЬКА: ПИОНЕР ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

Выходец из многодетной украинской семьи, выпускник Киевского политехнического института 1931 года Архип Михайлович Люлька стал выдающейся фигурой в истории мировой авиации, Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской и Государственных премий СССР, генеральным конструктором авиационной техники, академиком АН СССР. Чрезвычайная инженерная интуиция и конструкторский талант помогли ему стать одним из основателей реактивной авиации. Через всю жизнь известный конструктор пронес благодарность своему учителю, выдающемуся украинскому математику Михаилу Филипповичу Кравчуку.



ТЕРНИСТЫЙ ПУТЬ К ЗНАНИЯМ

Архип Люлька родился 23 марта 1908 года в селе Саварка Богуславского района Киевской области в бедной крестьянской семье. Отец Архипа, Михаил Иванович, вырос в многодетной крестьянской семье. Вер-



А. Люлька с семьей

нувшись с солдатской службы, он в 1907 году вступил в брак с вдовой Александрой Алексеевной Бебешко, у которой на руках было уже пятеро детей. В скором времени семья пополнилась еще тремя детьми, старшим из которых был Архип. В семилетнем возрасте Архип остался без матери, которая умерла от тяжелой болезни, а в 1925 году на полевых работах от неразорванного со времен Первой мировой войны снаряда трагически погиб отец.

В эти тяжелые времена решающую роль в дальнейшей судьбе Архипа Люльки сыграла школа, где преподавали



А. М. Люлька –
студент КПИ.
1930 год

замечательные педагоги. Одним из них был Михаил Филиппович Кравчук, директор школы и преподаватель математики, который также занимался научно-преподавательской деятельностью в Киевском политехническом институте. Кравчук сумел привить своему ученику любовь к точным наукам и на протяжении всей дальнейшей жизни оставался для него самым большим авторитетом. Это по его совету молодой Люлька поступил в профтехшколу в Белой Церкви, а после получения свидетельства слесаря пятого разряда в

1926 году едет в Киевский политехнический институт. С первой попытки юноша не сдал экзамены. Он не опускает руки и, по возвращении домой, усердно готовится к следующим экзаменационным испытаниям. Уже через год Архип становится одним из 20 зачисленных на механическое отделение КПИ, выдержав конкурс свыше семи абитуриентов на одно место. Кстати, в этот же год на механическое отделение КПИ поступил еще один будущий выдающийся конструктор-ракетостроитель Лев Люльев.

Механическое отделение КПИ славилось на весь мир. Оно было основано известными механиками Виктором Кирпичевым, Степаном Тимошенко, Евгением Патоном, Николаем Делоне. Это отделение в разные годы открыло путь к авиации и космонавтике Игорю Сикорскому, Дмитрию Григоровичу, Александру Микулину, Константину Калинин, Сергею Королеву, Владимиру Челомею. В конце 20-х годов в КПИ вернулся и Михаил Кравчук. Поэтому Люлька имел возможность слушать лекции по математике своего первого учителя; по теоретической и строительной механике — академиков К. Семинского, М. Кильчевского, профессоров Т. Путяты, П. Рабцевича; по гидравлике — профессора Е. Хаймовича и других ведущих ученых и педагогов того времени. Мощные фундаментальные и практические знания, полученные в КПИ, вооружили талантливого студента для будущих свершений.

БОЛЬШИЕ ДЕЛА

После окончания КПИ по специальности «Турбостроение» А. М. Люлька в 1931 году поступает в аспирантуру Харьковского НИИ промышленной энергетики. В 1932 году он переводится на Харьковский турбинный завод на должность инженера-исследователя по паровым турбинам. Благодаря склонности Люльки к глубоким теоретическим исследованиям, которые он никогда не отделял от практики, в 1933 году его переводят на кафедру авиадвигателей Харьковского авиационного института (ХАИ).

В те времена в авиации господствовали самолеты с поршневым мотором и винтом. Самолеты такого типа строились массово. При этом конструкторы из разных авиационных школ соревновались в повышении качественных показателей таких самолетов: скорости, высоты, дальности полета, грузоподъемности и других. Но технические харак-

теристики авиационных поршневых моторов уже достигали своего «потолка». В связи с тем, что увеличение мощности мотора приводило к значительному росту веса и габаритов самолета, авиационным специалистам с большим трудом удавалось повышать технические характеристики двигателя. Поэтому начался поиск возможностей создания авиационных двигателей на новых принципах работы. Этой идеей увлекся и Архип Люлька.

В то время в Ленинграде на Кировском заводе были начаты разработки первой экспериментальной паросиловой установки для авиации. Подключился к этим работам и ХАИ. Теоретически замена поршневого мотора паровой турбиной была оправдана, поскольку она давала возможность получить мощность, в несколько раз превышающую возможности поршневого двигателя.

Молодой конструктор, который уже имел определенный опыт построения стационарных паровых турбин, был подключен к созданию авиационной паросиловой установки.

Руководители проекта профессора Цветков и Просвира поручили Люльке решить проблему конденсации отработавшего пара при работе двигателя. Этот узел паросиловой установки оказался роковым для идеи применения паротурбинных двигателей в авиации. Размеры и вес конденсационного узла оказались настолько большими, что поднять его в воздух за счет собственного двигателя оказалось невозможным.

Полученный Люлькой результат заставил специалистов отказаться от использования паровой турбины в авиации и направить усилия на поиск новых принципов построения силовых установок самолетов. В 1935–1937 годах в работах советских профессоров Уварова, Стечкина и французского ученого Мориса Руа были сде-

ланы обоснования по использованию в авиации воздушно-реактивного двигателя без воздушного винта.

Находясь под влиянием новых идей, А. М. Люлька с небольшой группой таких же, как и он, молодых энтузиастов из ХАИ в 1936–1937 годах разрабатывает проект турбокомпрессорного двигателя для самолета-истребителя ХАИ-2. Работа над этим проектом не входила в планы института, поэтому выполнялась в нерабочее время, буквально по ночам. Расчеты показали, что на высоте около 10 км самолет мог развить скорость до 900 км/ч, что почти вдвое превышало достигнутую на то время скорость полета.

К сожалению, ученый совет ХАИ с недоверием отнесся к революционному проекту. Он указал на трудности технологического и производственного характера и сделал вывод, что применение такого двигателя в авиации не оправдывает себя из-за больших затрат горючего на малых и средних скоростях полета. Свое отдельное мнение имел лишь профессор Г. Ф. Просвира. Он рекомендовал направить А. М. Люльку с материалами проекта в Москву.

В авиационном отделе Наркомата обороны состоялось заседание экспертной комиссии, которая, вопреки мнению харьковских авиаторов, дала высокую оценку проекту. Было принято решение поддержать проект Люльки, выделить средства и предоставить производственную базу для создания нового поколения двигателей на Кировском заводе в Ленинграде. В 1938 году по постановлению ЦК партии и правительства СССР разработка турбореактивного двигателя А. М. Люльки была поручена специальному конструкторскому бюро СКБ-1 при этом заводе. Этим решением был начат новый этап развития авиации, который, с учетом технологических и конструкторских изменений, продолжается по сей день.

В 1939 году А. М. Люлька переезжает из Харькова в Ленинград, где занимает должность заместителя директора СКБ-1 и приступает к разработке проекта авиационного турбореактивного двигателя РД-1 с осевым шестиступенчатым компрессором и тягой 530 кгс. К 1940 году двигатель был спроектирован. Заказы на его производство были переданы Кировскому заводу в Ленинграде. Началось изготовление и испытание моделей газовой турбины без охлаждения лопастей, двухступенчатого осевого компрессора и камеры сгорания. В целом к июню 1941 года двигатель РД-1 на 75 % был выполнен «в металле». Одновременно с этим Люлька предложил схему двухконтурного турбореактивного двигателя ДТРД и осуществил разработку компоновок более мощных двигателей, таких как ВРД-2 с тягой 2 000 кгс. Но все эти работы пришлось прекратить — началась Великая Отечественная война.

Основные чертежи, расчеты, изготовленная материальная часть были законсервированы и надежно спрятаны на Кировском заводе. СКБ-1 в составе танкового конструкторского бюро, возглавляемого Ж. Я. Котиним, эвакуируется на Урал в Челябинск. Там группе А. М. Люльки поручают работы по танковой тематике и авиационному дизелестроению. Лишь в конце февраля 1942 года восстанавливаются работы по РД-1. Группа А. М. Люльки переезжает в город Билимбай Свердловской области, где входит в состав ОКБ завода № 293, которое возглавлял Главный конструктор военной авиации В. Ф. Болховитинов. Он предоставил всестороннюю помощь Люльке и оказывал содействие в продолжении работ над двигателем РД-1. В конце 1942 года охраняемый истребителями Люлька вылетает в блокадный Ленинград за технической документацией и узлами РД-1, законсервированными на Ки-

ровском заводе. С риском для его жизни и жизни других людей важный груз был доставлен по назначению.

В 1942–1943 годах Архип Люлька совместно с авиаконструктором Михаилом Гудковым проектирует реактивный истребитель ЛАГГ-3 с двигателем РД-1. Проект направляется на экспертизу в ЦАГИ. Институт подтвердил точность расчетов и реальность заявленных параметров: тягу двигателя 530 кгс и скорость полета 900 км/ч. Вопрос о создании первого в СССР реактивного истребителя поступает на рассмотрение к Сталину. По его поручению в мае 1943 года проект рассматривается техническим советом Наркомата обороны и специальной комиссией ЦК КПСС, возглавляемой Г. М. Маленковым. В состав комиссии вошли известные авиационные конструкторы: А. С. Яковлев, В. Я. Климов и А. А. Микулин (который также учился когда-то в КПИ), специалисты ЦАГИ и др. Комиссия пришла к заключению о преждевременности изготовления реактивных самолетов, но приняла решение о необходимости срочного разворачивания работ по созданию более мощного турбореактивного двигателя конструкции А. М. Люльки.



Турбореактивный двигатель РД-1 конструкции 1943 года

К концу войны Германия начала выпускать самолеты с реактивными двигателями «Хейнкель» и «Мессер-

шмитт». В ответ на это в 1944 году вышли постановления ГКО № 5945 «О создании авиационных реактивных двигателей» и № 5946 «О создании самолетов с реактивными двигателями». В это время группа А. М. Люльки переводится в Москву в Центральный институт авиационного машиностроения (ЦИАМ), где ей поручают организовать исследования и разработку реактивных двигателей. В короткие сроки ею был разработан проект ТРД М-18 (модернизированный), название которого позднее изменили на С-18 (стендовый). В основу конструкции С-18 легли расчеты и чертежи РД-1, но технические характеристики нового двигателя были улучшены приблизительно вдвое. Шестиступенчатый компрессор был заменен восьмиступенчатым, тяга была увеличена до 1200 кгс.

В августе 1944 года был изготовлен первый комплект узлов и агрегатов двигателя С-18, а в начале сентября 1944 года двигатель успешно прошел испытания. Параметры, заложенные в расчетах, полностью подтвердились. За создание первого отечественного стендового турбореактивного двигателя А. М. Люлька получил свой первый Орден Трудового Красного Знамени.

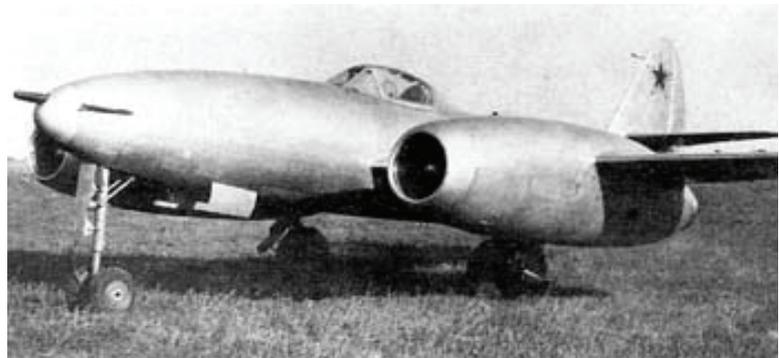
РЕАКТИВНОЕ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ

Разработки Люльки были признаны на высшем государственном уровне и отнесены к стратегически важным. В связи с этим 30 марта 1946 года на базе завода № 165 было создано ОКБ-165 для создания отечественных турбореактивных двигателей, а Люлька был назначен руководителем этого предприятия. Работы существенно ускорились. На базе С-18 был создан летный вариант двигателя ТР-1. К этой работе было подключено много заводов, конструкторских бюро и институтов авиационной промышленности. 27 февраля 1947 года первый отечественный турбореактивный двигатель ТР-1 успешно прошел

государственные испытания, достигнув тяги 1 350 кгс. С этой разработки А. М. Люлька начал отечественное реактивное двигателестроение. Он был награжден орденом Ленина, получил Государственную премию СССР, а большая группа его соратников награждена орденами и медалями.

В этом же 1947 году состоялись первые полеты исследовательских реактивных истребителей Су-11, И-211 и реактивного бомбардировщика Ил-22 с двигателем ТР-1. С создания самолета Су-11 с турбореактивным двигателем ТР-1 началась многолетняя дружба и плодотворное сотрудничество двух выдающихся авиационных конструкторов XX века — Павла Осиповича Сухого и Архипа Михайловича Люльки. Возглавляемые ними конструкторские бюро совместно создали всемирно известные самолеты: Су-7Б, Су-9, Су-11, Су-17М, Су-24, Су-27 и их многочисленные модификации.

Тесное сотрудничество с известным ученым в области гидромеханики и газовой динамики, академиком АН СССР Сергеем Алексеевичем Христиановичем обогащает разработки ОКБ Люльки и в сфере расчетов газоздушных трактов проектированных двигателей.



Реактивный истребитель Су-11
образца 1947 года

В 1950 году ОКБ Люльки создает двигатель АЛ-5 с тягой 5 030 кгс. По решению правительства, двигатели, созданные в ОКБ Люльки, стали называться инициалами конструктора «АЛ» — Архип Люлька. Летно-конструк-

торские испытания АЛ-5 проводились на самолете С. В. Ильюшина Ил-46 летчиком-испытателем, дважды Героем Советского Союза В. К. Коккинаки. По оценкам экспертов, этот двигатель был признан одним из лучших турбореактивных двигателей в мире.

С 1952 по 1972 год ОКБ А. Люлька разрабатывает серию двигателей АЛ-7, АЛ-7Ф, АЛ-7Ф-1, АЛ-7Ф-2, АЛ-21Ф, АЛ-21Ф-3, которые устанавливаются на реактивные истребители Су-7Б, Су-9, Су-11, СУ-24, СУ-17М, МИГ-23Б, на экспериментальные самолеты Ту-128 и летающую лодку Бериева Бе-10. В частности, на последнем самолете было установлено 12 мировых рекордов, а истребители Су-24, Су-17М и МИГ-23Б до сих пор успешно эксплуатируются во многих странах мира.

В 1955 году ОКБ Люльки создает специальный двигатель с использованием атомной энергии для генерирования тепла под названием «МТ-35» (модельный теплообменник). Он предназначался для сверхзвукового бомбар-



Академики А. Н. Туполев
и А. М. Люлька. 1968 год

дировщика дальнего действия, который разрабатывался ОКБ Мясищева. Работы проводились совместно с Институтом атомной энергии им. Курчатова, возглавляемым академиком Анатолием Петровичем Александровым, который неоднократно бывал в ОКБ Люльки. Большое внимание ра-

ботам по ядерному двигателестроению уделял и академик Мстислав Всеволодович Келдыш. С А. П. Александровым

и М. В. Келдышем у А. М. Люльки сохранились теплейшие дружеские и деловые отношения на долгие годы.

В 1957 году А. М. Люлька был назначен Генеральным конструктором авиационной техники СССР, а 1 января 1967 года завод № 165 переименовывается в ММЗ «Сатурн». В 1959–1975 годах под руководством Люльки был создан жидкостный ракетный двигатель Д-57 и его модификация с выдвигаемым соплом Д-57М на криогенных компонентах — жидком кислороде и жидком водороде. Он предназначался для ракетно-космического комплекса Н-1, который разрабатывался С. П. Королевым для высадки на Луну. Двигатель прошел полный комплекс испытаний, которые подтвердили расчетные характеристики, но работы были прекращены из-за неудачных запусков Н-1.

В середине 70-х годов А. Люлька вернулся к работе над реализацией своего изобретения — двухконтурного турбореактивного двигателя, сделанного еще в 1941 году. Двухконтурный двигатель обеспечивал КПД и удельные параметры намного выше по сравнению с одноконтурным образцом. Сейчас по этой схеме строится абсолютное большинство турбореактивных двигателей в мире. В 1976 году коллектив ОКБ Люльки приступил к созданию двигателя IV-го поколения АЛ-31Ф для реактивного истребителя Су-27 разработки ОКБ «Сухого».



Реактивный истребитель Су-27 с двигателем АЛ-31Ф

Этот двигатель стал вершиной творчества Архипа Михайловича. Основной проблемой при его доведении стало несовершенство рабочих лопастей турбины высокого давления, которое до 1985 года не позволило провести государственные испытания, и лишь с внедрением лопасти циклонно-вихревой схемы проблема была успешно решена.

Под руководством А. М. Люльки в 1981 году были начаты работы по созданию специальных малоразмерных двигателей ТП-22 для привода насосов гидросистем универсальной космической системы «Энергия» и двигателя РТВД-14 для корабля многоразового использования «Буран». 15 ноября 1988 года система «Энергия»–«Буран» с использованием двигателей Люльки РТВД-14 и ТП-22 осуществила успешный первый и, как оказалось, последний полет в космос.



Система
«Энергия»–«Буран»
с двигателями Люльки
РТВД-14 и ТП-22

Разработку всех новых типов авиационных двигателей и систем А. М. Люлька осуществлял на основе глубоких фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере газодинамики и точной механики. В 1958 году ему присуждается ученая степень доктора технических наук, в 1960 году его избирают членом-корреспондентом АН СССР, а в 1968-м — академиком АН СССР отделения физико-технических проблем энергетики. Как академик АН СССР А. М. Люлька долгие годы возглавлял Комис-

сию по газовым турбинам, которая сделала огромный вклад в развитие энергетики СССР.

Одновременно с проектированием турбореактивных двигателей для авиации Люлька проводил значительные работы по созданию силовых установок других типов и назначений. Так, для известного «Газпрома» был разработан стационарный энергопровод АЛ-31СТ, основу которого составил газоперекачивающий двигатель компрессорной станции «Карпинская» Тюмень-трансгаза.

Турбореактивные двигатели, созданные А. М. Люлькой в 1960–1990 годах, признаны лучшими в мире. В 1957 году за создание двигателя АЛ-7Ф ему присваивается звание Героя Социалистического Труда. В 1966 году за успешное создание новых образцов авиационной техники А. М. Люлька награжден вторым орденом Ленина, в 1971 году – Орденом Октябрьской Революции, в 1975 году — вторым Орденом Трудового Красного Знамени, а 4 ноября 1976 года по Постановлению ЦК КПСС и Совмина СССР за комплекс Т-6 (самолет Су-24 с двигателем АЛ-21Ф) Архипу Михайловичу Люльке присуждена Ленинская премия.



Памятник А. М. Люльке в его родном селе Саварке Богуславского района Киевской области во дворе школы, которая носит его имя

НАСЛЕДИЕ

1 июня 1984 года Архипа Михайловича Люльки не стало. В том же году его именем было названо предприятие, которое он создал и возглавлял с 1946 года. По словам нынешнего генерального конструктора этого предприятия Александра Саркисова, сегодня это мощный научно-технологический комплекс — ОАО Научно-производственное объединение «Сатурн» им. А. М. Люльки, в котором 23 000 ученых, инженеров и конструкторов создают современные газотурбинные двигатели для гражданской и военной авиации, энергетические и газоперекачивающие установки, корабельные силовые установки и другие сложные системы. Именем академика Люльки названа площадь в Москве рядом с его предприятием. В Государственном политехническом музее его альма-матер — Киевского политехнического института действует экспозиция Архипа Люльки. Студенты механико-машиностроительного института, факультета авиационных и космических систем КПИ изучают непревзойденные и сегодня технические решения Люльки. Они считают за честь получить именную стипендию Архипа Михайловича.

Большую часть своей жизни Архип Люлька прожил за пределами Украины: в Ленинграде, на Урале, в Москве. Но он всегда оставался выдающимся украинцем. Люди, которые знали Люльку лично и бывали в его московской квартире, вспоминают, что на его рабочем столе всегда лежали свежие украинские газеты и журналы, а с гостями из Украины он разговаривал на украинском. На украинском языке выступал он и перед земляками, когда приезжал на родину, и, кстати, вопреки всем своим высоким званиям и должностям, всегда оставался доступным для каждого из них. А еще на стене его рабочего кабинета ви-

сели два портрета — Тараса Шевченко и Михаила Кравчука. Благодарность своему учителю он пронес до последних своих дней. И именно он пришел на помощь дочке репрессированного академика в тяжелейшие для нее времена: когда она не имела приюта, он дал ей деньги на покупку квартиры...

...Ныне на территории Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт», прямо напротив Государственного политехнического музея КПИ установлен бюст выдающегося математика, академика Кравчука. А возле входа в музей укреплена мемориальная доска с барельефом выдающегося конструктора, академика Люльки. Учитель и ученик снова встретились в Киеве. Увековеченные в бронзе...

ЛИТЕРАТУРА

1. Архип Михайлович Люлька // Советские авиационные конструкторы / А. Н. Пономарев. — М., 1990. — С. 284–291.
2. Кузьміна Л. М. Вогненне серце / [пер. з рос. Ю. Е. Григорьева, А. А. Кротова]. — К.: Наук. думка, 1987. — 164 с.
3. Кузьмина Л. М. «...и в каждой турбине мы слышим спокойствие наших границ!» // Авиация и космонавтика: вчера, сегодня, завтра. — 1998. — № 3. — С. 17–21.
4. Український радянський енциклопедичний словник. — 2-е видання. — Т. 2. — К., 1987. — С. 306.
5. Саркисов А. А. Пионер отечественного реактивного двигателестроения. К 100-летию со дня рождения академика А. М. Люльки // Вестник Российской академии наук. — 2008. — Т. 78. — № 4. — С. 346–359.
6. Стефанович Д. Вчитель і учень, два академіки: До 100-річчя з дня народження А. М. Люльки // День. — 2008. — № 63. — С. 6. // <http://www.day.kiev.ua/199497/>

Наукове видання

Згуровський Михайло Захарович

**Київські політехніки – піонери
авіації, космонавтики,
ракетобудування**

Російською мовою

2-ге видання, перероблене та доповнене

Коректура

Т. М. Дудар, Л. О. Коротіна

Комп'ютерна верстка

Т. В. Дунайська-Олійник

Темплан 2011 р., поз. 3-6-001

Підп. до друку 09.03.2011. Формат 60×84¹/₁₆. Папір офс. Гарнітура Times.
Спосіб друку – офсет. Ум. друк. арк. 16,04. Обл.-вид. арк. 26,68.
Наклад 1000 пр. (1-й запуск 1 – 500). Зам №11-56.

НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка»
Свідоцтво ДК № 1665 від 28.01.2004 р.
03056, Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. 15
тел. (044) 406-81-78