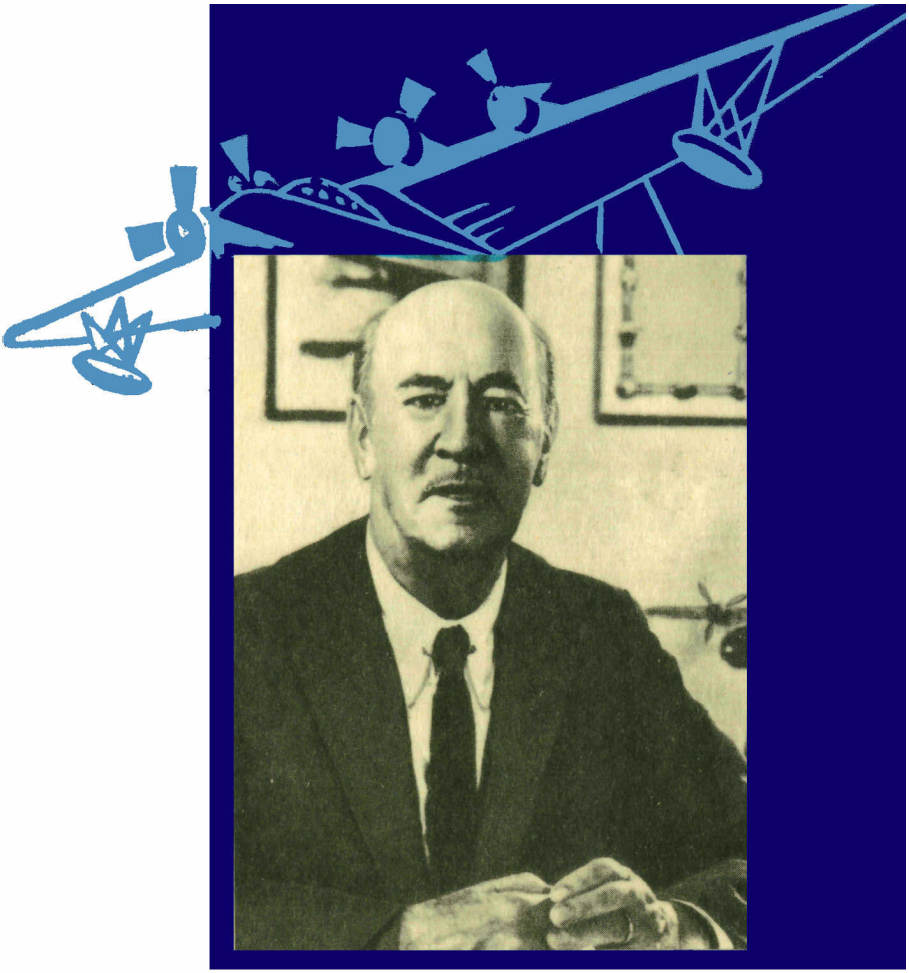
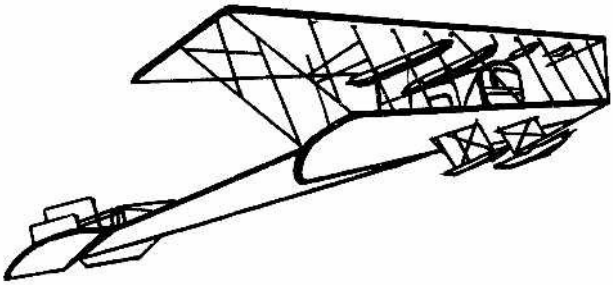


Крылья Сикорского

Г. И. Катышев В. Р. Михеев

Г. И. Катышев В. Р. Михеев

Крылья Сикорского



МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1992

ББК 39.53г(2)
К 29

Рецензент доктор технических наук, профессор

Ю. С. БОГДАНОВ

Катышев Г, И., Михеев В.Р.
К 29 Крылья Сикорского. — М.: Воениздат, 1992. 432 с.: ил.

Книга посвящена Сикорскому — выдающемуся авиаконструктору XX века, с именем которого связано создание первых в мире многомоторных воздушных кораблей "Русский Витязь" и "Илья Муромец". В монографии достаточно полно освещен русский период деятельности Игоря Ивановича, его вклад в становление и развитие авиации России, опередившей по ряду направлений ведущие зарубежные страны, а также последующие его успехи в создании пассажирских лайнеров и многоцелевых вертолетов в период жизни его в Америке.

Книга будет интересна специалистам и широкому кругу читателей.

ISBN 5 - 203 - 01468 – 8 ББК 39.53 г(2)

.© Г. И. Катышев,
В. Р. Михеев, 1992

ПРЕДИСЛОВИЕ

События последних лет дали возможность по-новому взглянуть на нашу историю, открыть ее славные страницы, новые имена. И вот для нашего читателя из забвения явилась во всей своей многогранности фигура нашего соотечественника, до самой глубины сердца русского человека, величайшего авиаконструктора XX века Игоря Ивановича Сикорского.

В далекие годы начала века, когда авиация по-настоящему только начинала заявлять о себе, Игорь Сикорский, еще будучи студентом, построил впервые в России натурный вертолет, способный поднимать свой собственный вес. Молодой конструктор и пилот одним из первых поднял в воздух самолет отечественной конструкции. Он был первым русским конструктором, самолеты которого оказались лучшими на проводимых конкурсах того времени. А в 1913 г. И. И. Сикорский создал на заводе в Санкт-Петербурге первые в мире многомоторные самолеты, в возможность постройки которых мало кто верил.

Авторы данной книги проработали огромный объем специальной, мемуарной и патентной литературы, а также большое число архивных источников, что сделало возможным шаг за шагом проследить процесс становления конструкторского таланта, дать обзор состояния российской и мировой авиационной науки и техники, на фоне которого доказать бесспорный приоритет И. И. Сикорского в создании тяжелых многомоторных воздушных кораблей и в их практическом использовании. Авторы подчеркивают, и это отрадно отметить, что появление в России уникальных и первых в мире самолетов «Русский Витязь» и «Илья Муромец» было не случайным. Оно предопределилось всем бурным развитием науки и техники страны, что позволило царской России сделать рывок и опередить по некоторым направлениям, в том числе и по тяжелому самолетостроению, самые развитые страны мира.

Во время первой мировой войны под руководством И. И. Сикорского создавались первые русские тяжелые бомбардировщики, равных которым не было в мире, истребители, ближние и дальние разведчики, штурмовики. Под его непосредственным влиянием разрабатывались авиационные двигатели, приборное оборудование, вооружение, тактика применения авиации и многое другое.

После революции И. И. Сикорский с болью в сердце вынужден был покинуть Россию. В конце концов оказавшись за океаном, он в невероятно трудных, тяжелых условиях, сплотив вокруг себя группу энтузиастов, в основном русских, создал предприятие, ставшее впоследствии одним из ведущих производителей авиационной техники в США. Уже в 30-е годы самолеты Сикорского стали известны во всем мире. На его межконтинентальных лайнерах впервые началась перевозка пассажиров через океан. А в 40-е годы И. И. Сикорский построил один из первых в мире работоспособный вертолет. Фирма Сикорского до настоящего времени является ведущим производителем вертолетов на Западе.

Предлагаемая вниманию читателей книга Г. И. Катышева и В. Р. Михеева позволяет подробно познакомиться с творческой биографией конструктора, по-настоящему оценить «глыбастость» этой удивительной фигуры. Таких книг, всесторонне охватывающих творческую деятельность И. И. Сикорского, ни у нас, ни за рубежом нет. Единственная и меньшая по объему и фактографическому материалу подобная работа была выпущена этими же авторами три года назад к 100-летнему юбилею Игоря Ивановича и сразу стала библиографической редкостью. Новая же книга является уникальной по своим достоинствам не только в нашей стране. Зарубежные издания, как правило поверхностные, не содержат столь полного и глубокого анализа деятельности конструктора и не выдерживают никакого сравнения с новой работой авторов. Большая информативность, богатый иллюстративный материал, занимательная манера изложения и легкий язык делают эту книгу увлекательной не только для специалистов. Она будет интересна и самому широкому кругу читателей.

Несколько слов об авторах. Геннадий Иванович Катышев — авиационный инженер, мастер спорта СССР, в прошлом член сборной страны по высшему пилотажу. Ему принадлежит ряд рекордов скорости и дальности полетов на самолетах. В 1986 г. издательство «Наука» выпустила его первую книгу «Создатель автожира Хуан де ла Сьерва», которая пользовалась большой популярностью не только среди специалистов-вертолетчиков. В 1989 г. в соавторстве с В. Р. Михеевым была написана уже упомянутая книга «Авиаконструктор И. И. Сикорский», выпущенная тем же издательством. И вот теперь третья. Вадим Ростиславович Михеев — инженер-механик, специалист по вертолетной технике, кандидат технических наук, в настоящее время много и плодотворно работает в области истории авиационной техники, является автором ряда серьезных научных исследований. Творческий союз этих энтузиастов истории авиации после их первой очень удачной книги окреп и теперь, надеюсь, читатели согласятся со мной, нам преподнесен очередной приятный сюрприз — «Крылья Сикорского».

Генеральный конструктор,
профессор,
доктор технических наук
С. В. Михеев

ОТ АВТОРОВ

С болью и гордостью за Россию.

Очевидно, в природе существует закон — у ярких, одаренных личностей, которые оставляют после себя заметный след, обязательно или короткая блистательная жизнь, или нелегкая судьба, которая не раз проверяет человека на прочность и силу духа.

Наш соотечественник, выдающийся авиаконструктор XX века Игорь Иванович Сикорский на глазах одного поколения прожил несколько удивительных жизней, и в каждой он был по-своему велик. Он внес огромный вклад в развитие мировой авиации, и этот вклад трудно переоценить. С его именем связаны первые полеты российских аэропланов, первые оригинальные отечественные конструкции летательных аппаратов, которые во многом превосходили лучшие иностранные образцы. А создание многомоторных тяжелых самолетов — это новый рывок вперед. Считалось, что построить тяжелый самолет нельзя. Именитые теоретики отвергали такую возможность. Молодой Сикорский во главе небольшой группы энтузиастов смог сделать смелый шаг в неведомое и построил четырехмоторный гигант, который явился родоначальником всей мировой тяжелой авиации. «Русский Витязь» и его преемник «Илья Муромец» ошеломили современников мировыми рекордами продолжительности полета и большой грузоподъемностью. Создание этих машин произвело настоящий революционный переворот в умах людей, который опрокинул сложившиеся догмы расчета, постройки и применения самолетов и заставил по-новому взглянуть на авиацию в целом, увидеть перспективы ее развития и новые возможности.

Нестандартное мышление молодого инженера и конструктора, незаурядные способности летчика-испытателя видеть все преимущества и недостатки машины, склонность к анализу и обобщениям, редкая способность принимать смелые решения вопреки мнению ма-

ститых ученых, упорство, энергия и огромное трудолюбие, полная самоотдача и преданность небу позволили И. И. Сикорскому в течение нескольких десятков лет быть в первых рядах творцов передовой авиационной техники.

В трагическое для России послереволюционное время Сикорский вынужден был покинуть Родину, величию и славе которой он отдал столько сил. Очутившись в конце концов за океаном, молодой перспективный инженер и талантливый летчик, бывший на высоте признания и в фокусе российской славы, вдруг оказался среди эмигрантов, никому не нужных «второсортных» людей послевоенной Америки. Это было тяжелое время. Только вера в свою звезду, верность небу и локоть русского эмигранта помогли Сикорскому, несмотря на невероятные трудности, закрепиться в авиации и снова занять в ней достойное место.

Он предвидел развитие авиации и всегда работал на завтрашний день. Его машины отличались простотой и оригинальностью, смелостью конструкторских решений, изяществом аэродинамических форм. И там, за океаном, они продолжали бить мировые рекорды.

Первые пассажирские лайнеры, которые соединили континенты — летающие лодки и амфибии — это тоже машины Сикорского.

Острое чувство необходимости постоянной работы над новым привело Сикорского — одного из первых энтузиастов винтокрылой авиации в царской России — к постепенной доводке до работоспособного состояния вертолета классической одновинтовой схемы. В 1941 г. его вертолет уже побил мировой рекорд продолжительности пребывания в воздухе — более полутора часов. К концу второй мировой войны серийные вертолеты Сикорского впервые в мире нашли свое достойное применение в широкой повседневной практике. А после войны во многом благодаря новаторской деятельности нашего соотечественника началось завоевание мира вертолетом, без которого в настоящее время практическая деятельность человека немыслима.

В 1989 г. к столетнему юбилею мы с большим трудом смогли все-таки выпустить книгу «Авиаконструктор И. И. Сикорский.» Она вышла в издательстве «Наука»

небольшим тиражом. Чувствуя большой интерес наших читателей к этой теме, теме забытых страниц славной истории Государства Российского, а также некоторую вину, которую все мы несем перед памятью нашего великого соотечественника за столько лет забвения на его Родине, авторы решили продолжить начатую работу, тем более что у нас были нереализованные заготовки, которые по многим причинам, в том числе и политическим, тогда до читателя дойти не могли. Это касается в первую очередь отношения И. И. Сикорского к большевикам, правды о том огромном материальном и моральном ущербе, который нанесла революция и гражданская война нашей Родине, правды о настоящих патриотах России, которые волею судьбы оказались за рубежом и не опустились до суетной политической возни, а, как это ни странно выглядит сейчас, трудились во благо и славу будущей великой России.

Объем книги, хотя он теперь значительно больше, все равно не позволил целиком охватить многогранную деятельность И. И. Сикорского. Оставаясь верными концепции освещения наиболее ярких моментов деятельности пионера авиации и отдавая должное таланту этого выдающегося конструктора, авторы одновременно попытались отвести Сикорскому место в иерархии мировых достижений того времени и дать объяснение, почему Россия сделала научно-технический рывок, обогнав но некоторым направлениям ведущие страны мира. Это не сразу укладывается в голове. Многие еще не освободились от груза прежней пропаганды о якобы «лапотной» и безнадежно отсталой России. Это наглая ложь в попытке оправдать цели и результат революции. Россия находилась на подъеме, бурно развивалась и имела все шансы со временем стать первой державой мира.

Авторы постарались в этой книге осветить малоизвестные для нашего читателя этапы развития мировой пассажирской авиации, связанные с созданием тяжелых летающих лодок и амфибий, и роль, которую сыграл в этом И. И. Сикорский.

Ограниченный объем прежней книги не позволил нам дать подобающую оценку вклада нашего великого соо-

течественника в становление мирового вертолетостроения. В данной же работе мы смогли достаточно подробно осветить конструкторскую деятельность И. И. Сикорского на последнем этапе его творческой судьбы, и теперь книга позволяет существенно восполнить пробел в отечественной литературе.

Работа над книгой была и тяжела, и увлекательна. Авторы проработали большое количество источников. Это специальная, мемуарная и патентная литература, архивы. Такая база позволила дать более или менее подробную картину творческих исканий конструктора и их результат, уточнить многие факты, некоторые привести впервые. Мы надеемся, что книга понравится читателю. Он найдет в ней много нового, интересного, поучительного. Но нам больше бы хотелось, чтобы книга заставила каждого читателя на примере И. И. Сикорского задуматься о прошлом нашей Родины, ее судьбе и определить свое место в процессе возрождения России.

Мы выражаем искреннюю благодарность А. В. Климиксееву за предоставленные из семейного архива уникальные фотографии, которые, кстати, позволили уточнить несколько важных деталей и выявить новые факты. Авторы признательны В. Н. Бычкову, А. В. Богданову, С. Ю. Есаулову, В. И. Иванову за помощь, оказанную при подготовке книги, а также Харри Уудману, английскому историку, — большому знатоку русской авиации и творчества И. И. Сикорского, за предоставление в наше распоряжение великолепно выполненных чертежей «Русского Витязя» и «Ильи Муромца». Одновременно мы хотели бы поблагодарить наших зарубежных друзей С. И. Сикорского и А. С. Никольского за личные воспоминания.

В целях исключения возможных ошибок все даты во время пребывания И. И. Сикорского в России приводятся по старому стилю.

ИСТОКИ ПРИЗВАНИЯ

25 мая 1889 г. в семье профессора психологии Киевского университета Ивана Алексеевича Сикорского родился пятый ребенок — младший сын, которого нарекли Игорем. Это была известная в Киеве семья, глава которой пользовался большим уважением. Сам Иван Алексеевич происходил из многодетной семьи сельского священника. В возрасте 9 лет родители определили его в Киевскую семинарию, поскольку для детей священнослужителей обучение было бесплатным. Учился Иван Алексеевич хорошо, не ограничивался учебной программой и поражал учителей обширными и глубокими знаниями, значительно превышающими обязательный уровень. Он проявлял интерес к естественным наукам, литературе, философии. Изучил немецкий и французский языки. Уже тогда своим трудолюбием и ровным, рассудительным характером снискал большое уважение в семинарии. На последнем году учебы накануне выпускных экзаменов Иван Алексеевич объявил родителям о своем решении уйти из семинарии и готовиться к поступлению в Киевский университет. Это решение расстроило родителей, но препятствовать они сыну не стали. Понимали, что к такому повороту судьбы он пришел не сразу. После самостоятельной подготовки в 1862 г. И. А. Сикорский блестяще сдал экзамены и был принят в университет. Помогать ему родители были не в силах и смогли выделить студенту только 15 руб. и самовар. Теперь на жизнь он должен был зарабатывать сам.

Иван Алексеевич выбрал одну из самых трудных и загадочных направлений медицины — психологию и психические заболевания и со временем стал признанным мировым авторитетом в этой области.

Через два года после окончания университета, в 1871 г., он получил степень доктора наук и переехал в Петербург, чтобы работать по специальности и, кроме того, дальше продолжать свои научные изыскания. В Киеве же не было кафедры психиатрии и нервных рас-

стройств. Молодого ученого заметили. Его труды переводились на европейские языки, обсуждались на международных конгрессах, а книги по воспитанию детей выдержали за границей более 10 изданий и служили даже в качестве учебников.

Одновременно с работой в клинике доктор Сикорский преподавал в Военно-медицинской академии. Он отклонил несколько лестных предложений возглавить весьма престижные психиатрические лечебницы и предпочел продолжить научные исследования и преподавательскую деятельность.

В 1885 г., когда в Киевском университете была образована кафедра психических и нервных заболеваний, Иван Алексеевич вернулся в родные стены и был назначен профессором Киевского университета.

В Киеве размах деятельности заслуженного ординарного профессора Сикорского приобрел невероятный характер. Трудно было поверить, что это под силу одному человеку. Он читал лекции студентам по медицине и праву, вел курсы повышения квалификации для профессорско-преподавательского состава, работал в клиниках и больницах, принимал пациентов, которые приходили и приезжали к нему со всей России. Он активно участвовал в общественной жизни, входил в многочисленные организации и возглавлял ряд обществ. Например, был одним из директоров Киевского губернского комитета, высочайше утвержденного попечительного общества о тюрьмах, председателем правления Фребелевского общества для содействия делу воспитания, председателем педсовета Женского Фребелевского пединститута, бесплатным консультантом лечебницы для хронических больных детей ведомства Императорского человеколюбивого общества, председателем Комитета общества вспомоществования студентам, председателем Психиатрического общества при университете, председателем Юго-Западного Общества трезвости. Кроме того, имел и другие общественные нагрузки. Борьбе с пьянством и алкоголизмом профессор уделял самое пристальное внимание не только на общественной ниве, писал на эту тему научные работы и популяризировал их. В целом же Иван Алексеевич опубликовал больше 100 научных работ. К не-

му, большому ученому, имеющему безупречную репутацию, не раз обращались за консультацией официальные власти. Последствия одного обращения стоили здоровья, а, возможно и нескольких лет жизни. В 1913 г. в Киеве расследовалось странное убийство мальчика. Власти обратились за помощью к Ивану Алексеевичу как психиатру. Тот скрупулезно изучил обстоятельства дела, характер нанесения ран и на основании веских аргументов вынес заключение, что убийство, возможно, имеет ритуальный характер. Возникло так называемое «дело Бейлиса». Общество заволновалось, прокатились еврейские погромы и в «желтой прессе» поднялась волна. Ивана Алексеевича обвинили в антисемитизме и великодержавном шовинизме. Тут припомнили все: и верность монархизму, и явное русофильство, и даже благоговение перед П. А. Столыпиным. Иван Алексеевич тяжело переживал возню вокруг него, вскоре заболел и уже больше не смог вернуться к преподавательской деятельности.

За свою жизнь Иван Алексеевич собрал великолепную библиотеку, которая насчитывала более 12 тыс. томов, в основном по медицинской тематике. В соответствии с завещанием И. А. Сикорского она была передана Киевскому университету.

Своим отношением к работе отец подавал прекрасный пример детям. В беседах с ними он говорил, что настоящий человек должен честно выполнять свою работу и не думать о почестях и наградах. Они сами придут, если работа будет того стоить. Длительный и интенсивный труд, будь то физический или интеллектуальный, не будет разрушительным для организма, если правильно чередовать периоды отдыха. В общем, отец был ярчайшим примером для детей. Они его очень любили и уважали.

Мария Стефановна (урожденная Темрюк-Черкасова), мать Игоря Ивановича, также получила медицинское образование, но не смогла работать по специальности, так как полностью посвятила себя семье. Дети — Лидия, Ольга, Елена, Сергей и Игорь — требовали внимания. Последний был особенно любим. Мария Стефановна не отличалась здоровьем и, когда носила Игоря под сердцем, врачи рекомендовали ей прервать

беременность и не рисковать собой. Однако она отказалась и родила, как видно подсказывала душа, самого талантливого из детей. Она прививала детям любовь к литературе, музыке — тому, что любила сама. Однажды мать рассказала Игорю о великом итальянском мыслителе XV в. Леонардо да Винчи и о его изобретении — летательной машине, которая должна была подниматься в воздух без разбега. Этот рассказ врезался в детскую память, и мечта построить такую машину росла и крепла. Мальчик думал о полетах, хотя все вокруг не верили в такие возможности человека.

Однажды, когда Игорю было 11 лет, ему приснился сон: будто он находится в воздухе на борту летающего корабля, идет по коридору, как на пароходе, а по обеим сторонам — двери, отделанные под орех. Пол покрыт ковровой дорожкой, явственно чувствуется вибрация и подрагивание пола, сферические лампы разливают приятный голубоватый свет. Как только Игорь дошел до конца коридора и открыл дверь в роскошный салон, он проснулся. Сон был настолько четким, что он его запомнил на всю жизнь. А сон-то оказался вещим, через 30 лет он все это увидел наяву на борту своей машины.

Как и родители, Игорь очень любил книги. Особенно его привлекал Жюль Верн, а описание вертолета, или, как тогда говорили, «геликоптера», просто поразило. Под влиянием этих книг он смастерил модель вертолета с резиновым мотором, которая успешно поднималась в воздух. И вообще высота манила. Во дворе дома стоял столб, который Игорь превратил в мачту парусника. Он любил забираться на клотик, воображая себя открывателем земель, и подолгу сиживал там, погруженный в свои мысли.

Гимназия, где учился последний из Сикорских, как впрочем и его брат Сергей, стояла в центре Киева, рядом с университетом. Это была самая старая гимназия с прекрасным преподавательским составом. Игорь был на хорошем счету — только учись, но простор манил и будоражил душу. И вот в 1903 г. младший Сикорский стал кадетом Морского корпуса в Санкт-Петербурге. Конечно, это было не случайно. Старший брат учился в корпусе и, будучи на каникулах, много рассказывал об этом старейшем учебном заведении. Петр Великий уч-

редил в Москве в 1701 г. школу «математических и навигацких, т.е. мореходных хитростных искусств учений», которая в 1715 г. слилась с организованной в Петербурге Академией Морской Гвардии. В правление «дщери Петровой» Елизаветы Академия была преобразована в Морской шляхетский кадетский корпус. С тех пор корпус находился на «брегах Невы» на Васильевском острове (правда, точности ради, в период с 1771 по 1892 гг. он размещался в Кронштадте). В корпусе были подготовлены тысячи офицеров флота российского. Имена многих вписаны в героическую летопись как боевых побед, так и важнейших научных и географических открытий. Морской кадетский корпус состоял из шести классов: трех общих и трех специальных. Первые давали воспитанникам среднее образование, а старшие классы, слушатели которых уже носили звание не кадетов, а гардемаринов, представляли собой офицерское военно-учебное заведение. Корпус имел прекрасно оборудованные аудитории, большую, со знанием и вкусом подобранную библиотеку, богатый музей моделей кораблей (в просторной столовой корпуса даже красовалась огромная модель брига «Наварин»), собственную картинную галерею, обсерваторию и даже учебный отряд, в который входили старые парусно-паровые, но, тем не менее, боевые корабли.

Морской кадетский корпус традиционно славился высоким уровнем подготовки выпускников. Принимались в него только дети дворян. Однако существовавшая в Российской империи система предоставляла каждому из ее подданных возможность получить за особые заслуги перед Отечеством как личное, так и потомственное дворянство. Солдат мог стать генералом, простой чиновник канцлером. (Любимец А. А. Брусилова боевой генерал, командир корпуса А. И. Деникин происходил из крепостных крестьян, у начальника Генерального штаба русской армии М. В. Алексеева отец был солдат-сверхсрочник, а у адмирала С. О. Макарова — простой боцман. Эти примеры можно продолжить). Сын сельского священника И. А. Сикорский, двигаясь благодаря своему трудолюбию по служебной лестнице в соответствии с петровской «табели о рангах», получил как заслуженный профессор чин дейст-

вительного статского советника, соответствующий военному генерал-майору, и звание потомственного дворянина. Как чиновник высокого четвертого класса он мог отдавать своих детей в любое учебное заведение России, включая Пажеский корпус.

Учеба Игоря Сикорского в Морском кадетском корпусе совпала с большими преобразованиями, вызванными последствиями неудачной русско-японской войны. Углублялись учебные программы, особое внимание уделялось преподаванию технических дисциплин, поощрялось изобретательство. Игорь хорошо и с удовольствием учился. В свободное от занятий время всегда что-то конструировал, мастерил, благо условия для этого были. У «дядек» — воспитателей не было претензий к этому собранному, исполнительному и любознательному кадету. По-настоящему его интересы еще не определились, но явственно ощущалась тяга к технике, причем не к теории, а к практике.

По мере того как Игорь втягивался в кадетскую службу, он стал понимать, что военная стезя не для него. Как-то на глаза ему попалось несколько коротких газетных сообщений о полетах братьев Райт, и опять он начал бредить небом. Игорь хотел стать инженером, создавать летающие машины. Но куда же пойти учиться? Ведь никаких учебных заведений такого профиля не существовало. Можно было бы поступить в какую-нибудь техническую школу, но многие из них в то время были закрыты: еще ощущались отголоски революции 1905 г. Занятия в университетах и школах были прерваны. И все-таки в 1906 г., окончив общий курс, он решается уйти из кадетского корпуса, хотя в общем-то учеба шла нормально. Не удовлетворяла только перспектива быть военным.

Не желая тратить времени, Игорь уезжает во Францию и поступает в техническую школу Дювиньо де Ланно. Через шесть месяцев он возвратился домой и осенью 1907 г. поступил в Киевский политехнический институт (КПИ). Этот год перемен был и радостным, и тяжелым. 5 марта 1907 г. умерла Мария Стефановна. Горе еще больше сплотило семью. Сестры стали более внимательны к братьям. Особую заботу Игорь чувство-

вал со стороны Ольги, она его понимала, сочувствовала, поддерживала.

Учеба в КПИ была престижна. Он считался одним из лучших вузов страны. Учреждение института явилось прямым следствием реформ Александра II, создавших благоприятные условия для быстрого экономического развития России. За последние 40 лет XIX века объем промышленной продукции империи увеличился более чем в 7 раз. Темпы развития, изумившие весь мир, предопределили бурный расцвет российской науки и техники в XX веке. Существовавшая, однако, система высшего образования не отвечала требованиям времени, не поспевала за ним. Злободневной задачей стало учреждение политехнических институтов. По инициативе министра финансов С. Ю. Витте в конце XIX века было основано три таких вуза: в Петербурге, Киеве и Варшаве. КПИ был торжественно открыт в 1898 г., а в 1902 г. уже разместился в специально построенных для него прекрасных корпусах, расположенных недалеко от Сырецкого ипподрома. Рядом с учебными корпусами находились дома преподавателей. Институт имел четыре факультета: механический, химический, сельскохозяйственный и инженерно-строительный. Просторные аудитории, прекрасно оборудованные лаборатории, мастерские, опытное хозяйство создавали хорошие возможности для учебы и научно-исследовательской работы. Профессорско-преподавательский состав был укомплектован лучшими учеными. Среди них профессора — выдающийся прочнист С. П. Тимошенко, математик и механик Н. Б. Делоне, электромеханик Н. А. Артемьев, гидромеханик Д. П. Рузский и многие другие.

Прошел год учебы. Постепенно стали определяться и интересы Игоря. Его не тянуло к теоретическим дисциплинам. Все свободное время молодой конструктор проводил в своей импровизированной мастерской дома. Так, он построил паровой мотоцикл, чем привел в изумление окружающих. Но хотелось чего-то большего. И решение пришло. В 1908 г. на каникулах во время поездки с отцом в Германию Игорь имел возможность много читать о впечатляющих полетах графа Цеппелина на своем дирижабле. Тогда же ему попалось и детальное описание одного из полетов братьев Райт.

Корреспондент газеты подробно расписывал, как летательная машина грациозно взлетела, сделала круг и села на то же место. Это сообщение потрясло Игоря. Да, действительно по-настоящему успех братьев Райт оценили только спустя пять лет после первого полета. Практичная Америка не увидела в этом изобретении никакой пользы и лишь полеты Вильбура Райта в Европе открыли глаза многим, но не всем.

Читая подробные газетные сообщения об аэроплане и полетах, Игорь удивлялся, что газеты не пестрели аншлагами, а скромно помещали корреспонденции на внутренних страницах об этом действительно революционном изобретении. Ведь доказана возможность создания практической летающей машины — вековой мечты человечества! Теперь Игорь всей душой почувствовал, понял, что авиация — это дело всей его жизни. Аэропланы казались ему уже проторенной дорогой в авиацию, и он решил заняться созданием аппарата, который мог бы взлетать и садиться без разбега, висеть неподвижно в воздухе и перемещаться в любом выбранном направлении, т.е. делать то, что не под силу аэроплану. Идея настолько увлекла молодого конструктора, что он, не откладывая дела в долгий ящик, решил прямо в гостинице начать строить модель вертолета.

После некоторых раздумий он остановился на соосной схеме с вращением винтов в противоположных направлениях. Пока отец работал в своей комнате над очередной книгой, Игорь делал наброски будущей машины и пытался рассчитать подъемную силу несущих винтов. Но это оказалось не простым делом. Поскольку достаточной информации по этому вопросу найти не удалось, Игорь решил получить необходимые данные экспериментально. В ближайшей лавке были приобретены планки для оконных переплетов и другие необходимые материалы. Из тонких деревянных планок Игорь изготовил винт чуть более метра в диаметре, закрепил его на деревянном валу и все это устройство установил на некоторое подобие весов, которые должны были измерять силу тяги винта. Потребная же для раскрутки винта энергия измерялась грузом, привязанным к бечевке, другой конец которой тянулся через

блок и наматывался на вал несущего винта. Примитивное устройство тем не менее дало какие-то исходные для расчетов данные, которые позволили сделать вывод о возможности постройки вертолета с существовавшими в то время двигателями. Это открытие окрылило молодого исследователя.

Вернувшись домой после каникул, Игорь продолжил работу в своей домашней мастерской. Одновременно читал об авиации все, что можно было достать, и к концу года он уже знал много об авиационном опыте, накопленном до него.

Для постройки натурного вертолета нужны были деньги. Те небольшие средства, которые находились в распоряжении Игоря, были давно потрачены на создание макета и проведение исследований. Работа настолько увлекла конструктора, что он почти забросил институт и ходил туда от случая к случаю. Преподаватели жаловались отцу на непутевого, по их мнению, сына и просили принять меры. Отец, хотя и видел в этом увлечении не пустую забаву, попытался на него воздействовать, но безрезультатно. Вот в этих условиях Игорь и собрал семейный совет. Он рассказал о своих трудностях и перспективах и попросил материальной помощи. Он заявил, что для продолжения своей работы ему нужно поехать в Париж, набраться знаний и опыта, купить двигатель и другие необходимые материалы. Что и говорить, намерение было серьезным. Ведь со стороны все занятия Игоря выглядели детской забавой, а тут юноше надо бросать институт и ехать в веселый город Париж с большой суммой денег. Мнения членов семейного совета разделились, большинство считало все это предприятие чепухой. Брат Сергей, находившийся на побывке дома, сказал, что вертолет — это чушь, он никогда не будет летать, и напомнил Игорю, что законы природы, исходя из существующих пропорций, ограничивают вес летающих созданий до 10 кг, и в качестве примера привел страуса. Решающее слово оставалось за отцом. После долгих раздумий глава семьи сказал, что верит в серьезность цели Игоря, и благословил. Ольга выделила деньги на поездку и необходимые покупки. Игорь был вне себя от радости. Еще бы, увидеть воочию летающие машины — это ли не предел тогдашних мечтаний!

В то время Париж был центром авиации, которая еще казалась многим одним из видов циркового искусства. Даже кратковременные полеты были впечатляющими.

В январе 1909 г. под добрые напутствия отца, сестер и скептические взгляды родственников, которые предсказывали нескучную жизнь молодому человеку в Париже, Игорь покинул Киев. Однако родственники крепко ошибались: у путешественника не было других мыслей, кроме как об авиации и кроме как об успешном завершении начатого дела.

Вначале Игорь полагал, что это будет кратковременная поездка, но, приехав в Париж, понял, что весьма полезно глубже познакомиться с летательными аппаратами, по возможности перенять опыт постройки машин и полетов на них и, кроме того, не ошибиться и правильно выбрать подходящий мотор.

Игорь ежедневно ездит на аэродром. По картинкам, виденным ранее, узнает типы аэропланов и наблюдает за ними. Смотрит, как готовят аэроплан к полету, как запускает и прогревает двигатель механик. Потом, как небожитель, подходит к аэроплану пилот и занимает свое место. Прогрев двигатели, пилот поднимает руку, и механики отпускают хвост аэроплана. Машина начинает разбег по полю. Через некоторое время аэроплан отрывается от земли на полметра (что случалось далеко не всегда) и затем подпрыгивая бежит по полю. Тут была уйма самых разнообразных конструкций, которые являлись плодом безумных и полубезумных идей изобретателей. Многие аппараты не могли даже тронуться с места. Если же машина бежала по полю подпрыгивая, то была уже перспективна. В случае же аварии, если машина не убивала пилота, она считалась вполне пригодной. Шла прекрасная, открытая и честная борьба идей, воплощенных в этих хрупких машинах.

Игорь часами простаивал на аэродромах Исси-ле-Мулино и Жювиси, и даже эти попытки полетов производили на него глубокое впечатление. Успешно летали в основном только машины братьев Райт, Фармана и Блерио.

Через неделю после прибытия в Париж Игорь посетил одного из пионеров авиации — Фердинанда Фербера. Он начинал с постройки планеров, сам на них летал. Потом появился самолет собственной конструкции.

Фербер разработал несколько методов расчета элементов самолета, был автором ряда книг по авиации. Он погиб в том же году. При аварийной посадке двигатель, стоявший за спиной, сорвался со своего места и упал на пилота.

Фербер принял любознательного молодого человека и обсудил с ним интересующие того проблемы. В конце беседы он посоветовал не тратить время на вертолет и сконцентрировать свои усилия на аэроплане как более перспективной машине и снабдил изобретателя литературой. Игорь запомнил его слова, что изобретать летающую машину очень легко, построить — это уже потруднее, заставить же летать — самое трудное. На прощание Фербер спросил, почему Игорь не поступает в недавно организованную школу, где Фербер был инструктором. Игорь застыл от изумления — такое предложение! И только выдохнул: «Я хоть сейчас!» Он сразу написал заявление, уплатил весьма скромный взнос и был принят в школу. Это была удивительная школа, ярко характеризующая обстановку того времени. Ни тебе программы, ни экзаменов, ни дипломов. Она была чем-то похожа на школы древних философов. Не было учебников, как, впрочем, и науки, которую так хотели изучать поступившие в школу. Слушатели обычно собирались в одном из ангаров аэродрома Жювиси вокруг инструктора и слушали, как он приоткрывает завесу жгучей и сладостной тайны, а затем вступали в дискуссию. Может быть, школа сама по себе и не приносила много знаний, но зато она давала возможность находиться на аэродроме, позволяла знакомиться с материальной частью самолетов, обслуживанием и эксплуатацией.

Игорь понимал, что здесь надо получить максимум знаний и опыта, в России в случае возникновения трудностей спросить будет не у кого. Одной из самых сложных задач был правильный выбор двигателя для покупки. Игорь видел, как часто мучаются механики с моторами, которые не запускались, несмотря на все старания и крепкие словечки. Уж если столько проблем, когда рядом завод-изготовитель, то что же будет делать конструктор в России, к кому ему обращаться? Выход один: надо подобрать самый надежный для того времени мотор. Когда по совету знающих людей Игорь

обратился к одному весьма компетентному специалисту и попросил порекомендовать ему самый лучший двигатель, тот дал ошеломляющий ответ: «Ни лучших, ни хороших двигателей нет». Тогда Игорь по-другому сформулировал вопрос: «Какой же из них наименее плохой?» Специалист дал некоторые полезные советы.

После посещения нескольких заводов и мастерских Игорь выбрал мотор «Анзани». Трехцилиндровый двигатель воздушного охлаждения развивал мощность 25 л. с. и, кроме того, был прост, легок и относительно надежен. Его конструктор Александр Анзани был в свое время спортсменом-гонщиком и сам делал гоночные мотоциклы. Этот авиационный двигатель и стал развитием двухцилиндрового мотоциклетного. Он легко запускался и был несложен в эксплуатации. Во время оформления заказа в мастерскую Анзани вошел Луи Блерио. Ему нужен был точно такой же двигатель для своего «Блерио-XI», который он готовил к перелету через Ла-Манш. В июле 1909 г. и был совершен этот героический по тому времени перелет. Ширина пролива составляет всего 40 км. Аэропланы тогда летали и на большие расстояния, но вокруг аэродрома и на высоте 10—15 м. Считалось, что, упав с такой высоты в случае остановки мотора, которая бывала не так уж и редка, больше шансов остаться в живых. Для перелета же над морем нужен был надежный двигатель. Как видим, Игорь не ошибся и его выбор совпал с выбором маститого конструктора и опытного пилота.

Были также заказаны некоторые детали для будущей машины, выполненные по эскизам Сикорского, в частности соосные валы и другие элементы трансмиссии.

После более чем трехмесячного отсутствия 1 мая 1909 г. Игорь вернулся в Киев. С собой он привез также несколько книг по авиации, кое-какие записи и, самое главное, много идей. Он теперь кое-что знал об аэропланах, но по-прежнему почти ничего — о вертолетах. Его смущало отношение к ним Фербера, мнением которого он дорожил. Известный ученый к конструктор первых пропеллеров С. К. Джевецкий в своей статье «Ложное направление в воздухоплавании»* тоже предупреждал

* Записки императорского Русского технического общества. 1909. №8/9. С.223-224.

энтузиастов о напрасной трате времени и усилий на создание вертолетов и доказывал безнадежность этой затеи. По крайней мере тогда эти два пионера авиации были правы, но молодой конструктор-энтузиаст был до такой степени увлечен своей идеей, что не пожелал отступить от намеченной цели и немедленно приступил к работе.

В саду у Сикорских стоял небольшой однокомнатный домик, который и стал первым авиационным заводом конструктора. Рабочий день энтузиаста был не нормирован, и в июле 1909 г. постройка машины в целом была завершена Она представляла собой странное сооружение. Основа аппарата — прямоугольная расчаленная рояльной проволокой деревянная клетка без шасси. Прямо на полу с одного края был установлен двигатель «Анзани», с другого — располагалось место пилота. Двигатель посредством ременной передачи и трех конических шестерен подавал мощность на соосные несущие винты. Валы устанавливались вертикально один в другом на подшипниках. В верхней точке каждого вала крепился двухлопастный несущий винт — верхний диаметром 4,6 м и нижний — 5м. Они вращались в противоположных направлениях с частотой вращения 160 об/мин. Лопасти были выполнены из стальных труб, обтянуты полотном и расчалены рояльной проволокой через кольца к валам. Кольца стояли сверху и снизу каждого винта. Сдвигая кольца вдоль вала, можно было устанавливать общий шаг несущих винтов. По замыслу автора, продольно-поперечное управление и поступательное движение аппарата можно было осуществлять с помощью управляющих поверхностей, расположенных в потоке воздуха, отбрасываемого несущими винтами. Это приспособление на вертолет пока не устанавливалось. Перед изобретателем стояли скромные цели — проверить работу всех механизмов и оценить величину подъемной силы.

И вот наступил день испытаний. Изобретатель встал на свое место на противоположном от двигателя крае рамы, запустил двигатель и стал потихоньку прибавлять обороты, но винты не крутились. Ремень скользил по шкивам и не передавал крутящий момент. Когда дефект был устранен и винты смогли начать вращаться,

возникла сильная вибрация. Пришлось снимать лопасти и тщательно их балансировать. После этого режим вращения стал мягче, но при увеличении оборотов снова возникла тряска. Игорь путем различных замеров установил, что резонансная частота соответствует 120 об/мин. Так Сикорский впервые встретился с характерной для вертолетов проблемой отстройки резонансов и уменьшения вибраций.

Дефект конструктор устранил очень просто. Он забивал деревяшку во внутренний вал до тех пор, пока резонансная частота не увеличилась до 175 об/мин, что было выше значений максимальных оборотов. Теперь можно было выводить двигатель на полную мощность. Игорь встал в центре, где поток от винтов мало ощущался, и плавно дал полный газ. Машина вдруг стала опрокидываться. Конструктор сбросил газ и прыгнул на поднявшуюся часть фермы. Аппарат медленно опустился. Впервые изобретатель ощутил мощь машины, почувствовал, как его создание рвется в небо. Он равномерно распределил вес по площадке и опять попытался подняться. Двигатель ревел на полной мощности, но вертолет не поднимался, а только вращался на земле. С этими «танцами» тоже можно было бороться, дифференциально изменяя общий шаг винтов. Устранив все недостатки, конструктор теперь чувствовал, что при полной даче газа винты принимают на себя большую часть веса машины, но оторвать ее от земли не могут. Изобретатель пришел к двум очевидным выводам: эта машина с человеком на борту подняться в воздух не сможет и, кроме того, управлять машиной с помощью поверхностей в воздушном потоке от винтов весьма затруднительно. Необходимо было разработать достаточно эффективное управление.

Вся эта экспериментальная работа была интересна и поучительна. Она полностью захватила изобретателя, который работал от зари до зари, и была великолепной школой для молодого конструктора.

Сделав первые выводы, Игорь решил изменить программу испытаний. Он смастерил большие весы, которые позволяли замерять подъемную силу вертолета. Весы дали возможность определить, что тяга соответствует примерно 160 кг, а это на 40 кг меньше веса пустой

машины. Нужны были более мощный двигатель, более совершенные и большие по размерам винты с лопастями улучшенной аэродинамики. Первая машина не оправдала надежд, но вместе с тем работа с ней дала такой объем ценной информации, которую другим путем в то время получить было невозможно. Это позволило понять, что для постройки вертолета нужны значительно большие знания.

Работа Сикорского над вертолетом не осталась незамеченной. Журнал «Всемирное техническое обозрение» так описывает ее: «Студент Политехнического Киевского института И. И. Сикорский изобрел аппарат, состоящий из клетки, в которой расположен мотор, его принадлежности, передачи и место для пилота. Из клетки выходят 2 вертикальных вала с концентрическими осями, на которых расположены 2 больших, особой конструкции винта. Винты эти двигаются в 10 раз медленнее мотора, т.е. делают около 160 оборотов в минуту. Этими винтами изобретатель и надеется достигнуть подъема аппарата. Подъем произойдет тогда, когда тяга винтов сделается больше, чем вес всего аппарата. До настоящего времени тяга винтов достигала лишь 9 1/2 пудов, в то время как вес самого аппарата 12 1/2 пудов. Таким образом, аппарат этот пока не может еще подняться.

В будущем г. Сикорский надеется сделать вес геликоптера меньшим 10 пудов, а крылья несколько увеличить, усовершенствовать и довести их подъемную силу до 14 — 15 пудов. Тогда он будет при условиях, достаточных для подъема, и притом со значительным преимуществом перед другими системами: его геликоптер сможет подыматься без разбега и парить в воздухе на одном месте без горизонтальной скорости»* .

Хотя уже разрабатывались планы создания второго, более совершенного вертолета, Игорь решил с постройкой повременить и еще раз посетить Париж, познакомиться с новинками авиации. На этот раз ему удалось увидеть не серии подлетов аэропланов, а настоящие полеты, и в том числе исторический полет графа Деламбе-

* Всемирное техническое обозрение. 1909. № 1. Октябрь. С.29. Орфография сохранена

ра, который 18 октября 1909* г. взлетел на аппарате братьев Райт с аэродрома Жювиси, проплыл над городом на высоте 400 м, облетел вокруг Эйфелевой башни и вернулся благополучно к месту старта. Тогда это событие произвело на всех огромное впечатление, и тем более на молодого конструктора. Хотя Сикорский попрежнему вынашивал планы постройки вертолета, он стал задумываться о создании аэроплана собственной конструкции.

Игорь вернулся в Киев с двумя моторами «Анзани» в 25 и 15 л.с. и с твердым намерением построить аэроплан. Учитывая опыт неудачи с постройкой первого вертолета, конструктор решил приближаться к аэроплану постепенно и сначала построить двое аэросаней. Для них он рассчитал пропеллеры, а знакомый столяр по чертежам конструктора взялся за пять рублей сделать первый винт из сосны. Потом после поломки первого пропеллера были сделаны еще два — из орехового и красного дерева. Они оказались намного прочнее. При помощи друзей-студентов, и в первую очередь Ф. И. Былинкина, сани были построены. Зимой Игорь катал на них пассажиров по заснеженным улицам Киева, вызывая изумление окружающих и восторги мальчишек. Сани дали опыт управления двигателями на всех режимах, а также возможность подбора оптимальных пропеллеров.

«Воздухоплаватель» (1910. № 3) сообщал: «С середины декабря прошлого года два студента КПИ Игорь Сикорский и Федор Былинкин занялись, временно оставив первые свои работы по геликоптерам, второй по аэропланам, устройством аэросаней и испытанием на них винтов, построенных Сикорским. Последним была сделана целая серия винтов и достигнутые результаты показали, что винты местного производства мало чем отличаются от известных винтов «Интеграл» Шовьера. При испытаниях те и другие были поставлены в одинаковые условия и разница в тяге по динамометру была не более 1 — 1,5%. Стоимость же значительно ниже. Тогда как цена винтов «INTEGRAL» доходит до 600 фр. и больше, самые лучшие винты — ореховые обходятся здесь не дороже 50

* По европейскому календарю

руб.» На первых санях стоял двигатель Анзани в 15 л. с. с тянущим винтом диаметром 2 м. От мотора к винту шла ременная передача с отношением 2:1. По динамометру тяга составляла 48 кг. Вторые сани с двигателем Анзани *в* 25—30 л. с. и с винтом, насаженным прямо на вал, могли везти четырех человек. Передние полозья были поворотными, задние — неподвижными. Киевские газеты сообщали: «Во вторник 2 февраля в 2 ч. дня на Печерском ипподроме будут демонстрироваться аэросани Ф.И. Былинкина и И. И. Сикорского...» При большом стечении любопытствующего народа и в присутствии степенных сановных лиц высокого ранга — Киевского, Подольского и Волынского генерал-губернатора Ф. Ф. Трепова, исполняющего должность Киевского губернатора А. Ф. Гирса и всех членов президиума Киевского общества воздухоплавания (КОВ), включая его председателя генерал-лейтенанта Н. А. Сухомлинова, молодые конструкторы продемонстрировали свое детище. Сани показали скорость 48 км/ч. Это не было пределом. Просто сани заносило на повороте. А как хотелось пронестись на максимально возможной скорости! Высокие гости были приятно удивлены и пожелали молодым конструкторам дальнейших успехов. Газета же «Русский спорт» (1910. № 7. С. 7) сделала интересное сообщение: «2 февраля были произведены публичные испытания саней в присутствии нескольких тысяч зрителей. Полученные результаты пришлись по вкусу некоторым предпринимателям Сев. России и Сибири, и уже получены предложения постройки саней, между прочим следующее очень любопытное от одного общества г. Иркутска. Предложено построить несколько саней с большими моторами для устройства сообщения между Иркутском и Якутском.

...весь путь между Иркутском и Якутском может быть пройден в 1,5 суток, тогда как при настоящем положении дела переезд едва ли возможен в месяц».

В феврале же 1910 г. двигатели были сняты с аэросаней. Их нужно было ставить на второй вертолет и аэроплан. Оба аппарата строились одновременно. К постройке второго вертолета Игорь подошел более зрелым

конструктором, тем не менее он искал любую возможность для пополнения знаний.

После популяризаторских лекций «отца русской авиации» Н. Е. Жуковского (о которых речь пойдет ниже) в Киеве был взрыв интереса к авиации. Среди слушателей, разумеется, находился и Игорь. Теперь он знал, что центр теоретических знаний по авиации был в Москве, где вокруг Н. Е. Жуковского сформировалась одна из самых передовых научных школ. Вскоре любознательный студент стал переписываться с великим ученым. В конце 1909 г. И. И. Сикорский к несказанной радости получил приглашение приехать в Москву на XII съезд русских естествоиспытателей и врачей, на котором работала подсекция воздухоплавания. Работа съезда совпала с бурным развитием авиации и небывалым подъемом интереса к ней российской публики. Аудитории университета, где проходили заседания съезда, буквально ломились. Много слушателей присутствовало и на докладе скромного студента из Киева, который поведал им о своих работах по первому вертолету. Особый интерес вызвала его трактовка решения проблемы выбора наиболее рациональной схемы вертолета. В спор с Сикорским вступил подающий надежды, способный ученик Н. Е. Жуковского студент Императорского технического училища Б. Н. Юрьев. В частности, он отметил нерациональность расхода мощности двигателя из-за разности диаметров несущих винтов. Сикорский защищал выбранную схему, но, судя по тому, что разница диаметров винтов на следующем вертолете была значительно меньшей, этот спор не пропал даром. Так, по крохам, по крупицам набирались знания. При этом роль здесь Николая Егоровича Жуковского была неоценима. И. И. Сикорский всегда с громадным уважением относился к этому подвижнику и до конца жизни совершенно справедливо причислял его к немногим великим основоположникам мировой авиации.

Ранней весной 1910 г. постройка вертолета была завершена. Машина имела два трехлопастных соосных несущих винта, установленных на небольшой четырехгранной клетке с пирамидой, сделанной из стальных труб. Лопасти имели лонжероны и нервюры и были

расчалены к валам. Двигатель «Анзани» в 25 л.с. Испытания дали несколько лучшие результаты — вертолет уже мог поднимать свой собственный вес в 180 кг. Это было впервые в России, однако надежд на подъем с пилотом уже не было. Игорь понял, что на данный момент построить вертолет ему не удастся. Еще не было достаточно разработанной теории винтокрылых машин, не было полных экспериментальных данных и, конечно, не было и нужных средств.

К концу весны молодой конструктор решил оставить работу над вертолетом и полностью переключиться на аэропланы, тем более что постройка первой машины уже близилась к концу.

ПЕРВЫЙ АЭРОПЛАН

В 1908 г. мир, наконец, обратил внимание на авиацию, которая все еще была на грани циркового искусства, и по-настоящему заинтересовался ею. Почти пять лет понадобилось братьям Райт, чтобы люди признали их творение. Изобретатели совершали полеты длительностью более двух часов, поднимали на борту пассажиров, могли маневрировать в воздухе, поражая воображение очевидцев, и заражали людей страстью к полетам.

Как и в Европе, во многих городах России возникают аэроклубы, воздухоплавательные общества, студенческие кружки, начинают выходить новые авиационные журналы, активизируются изобретатели летательных аппаратов и от моделей и планеров переходят к созданию первых аэропланов.

Среди русских городов, внесших большой вклад в развитие отечественной авиации, особое место занимает Киев. В год открытия КПИ в Киеве состоялся X съезд русских естествоиспытателей, на котором с яркой речью выступил Николай Егорович Жуковский, призвавший начать планомерные исследования и изыскания в области авиационной и воздухоплавательной

техники. Уже год спустя после создания института один из талантливых учеников Н. Е. Жуковского по Императорскому Московскому техническому училищу профессор электротехники КПИ Николай Андреевич Артемьев даже возглавил кампанию за открытие в КПИ пятого факультета — воздухоплавательного.

Практическая деятельность энтузиастов авиационной техники особенно оживилась после приезда в Киев Н. Е. Жуковского в декабре 1908 г. Он выступил в зале Купеческого собрания (ныне здание Киевской филармонии) с лекцией по авиации, которую иллюстрировал оригинальными диапозитивами.

Лекции Н. Е. Жуковского, а потом и лекции его ученика по Московскому университету профессора КПИ Николая Борисовича Делоне вызвали исключительный интерес к авиации широкой публики и подтолкнули энтузиастов к практической работе. Все вдруг ясно осознали, что механический полет человека возможен и, самое главное, время для этого пришло.

Еще в 1906 г, при механическом кружке КПИ была организована воздухоплавательная секция, которую в 1908 г. преобразовали в воздухоплавательный кружок (ВК). С момента организации руководителем секции, а затем и кружка был Н. Б. Делоне. Этот кружок составил творческое ядро Киевского общества воздухоплавания (КОВ), учредительное собрание которого состоялось 1 мая 1909 г. К этому времени ВК КПИ насчитывал более 200 членов. Квалифицированный актив лекторов из преподавателей и профессоров КПИ обеспечивал повышение теоретических знаний для всех желающих членов КОВ. Еженедельно читались две лекции или заслушивались на заседаниях общества два доклада, а с 13 октября 1909 г. Н. Б. Делоне начал читать в КПИ необязательный курс воздухоплавания. КОВ принимало активное участие в организации различных общественных мероприятий по пропагандированию авиации, помогало энтузиастам советами, собрало две библиотеки по авиации (при правлении и в КПИ), стало инициатором создания музея. Эта творческая атмосфера пробудила многих самодеятельных конструкторов. Среди них профессор КПИ, князь А. С. Кудашев, И. И. Сикорский, Ф. И. Былинкин,

Ф. Ф. Терещенко, А. Д. Карпека, братья И. И., А. И. и Е. И. Касяненко и многие другие.

В первые годы становления отечественной авиации в Киеве было создано около двух десятков оригинальных опытных самолетов. И неудивительно, что первые полеты первых отечественных самолетов состоялись именно в Киеве. Но все по порядку.

В этих условиях энтузиазма и всеобщего подъема стали складываться небольшие конструкторские коллективы, в которых каждый участник старался внести какую-то посильную лепту в общее дело. Многие считали за счастье выполнять даже самую черновую работу, лишь бы быть рядом со строящимся аэропланом. Так сложился первый коллектив, во главе которого встали Ф. И. Былинкин и И. И. Сикорский. Правда, они объединились не для коллективных разработок конструкций, а в первую очередь для совместного производства.

Федор Иванович Былинкин, сын богатого купца, смог самостоятельно воспроизвести по картинкам самолет братьев Райт, правда, несколько меньших размеров. Двигатель «Анзани» в 25 л.с. приводил в движение винты. Самолет был построен осенью 1909 г. Зимой испытывалась его силовая установка, но без успеха: рвалась цепная передача к винтам. При одном из испытаний от взрыва в карбюраторе аппарат сгорел. Самолета не стало, но постройка его дала опыт, рождались замыслы о постройке новой машины. Вскоре Былинкин узнал, что его товарищ по институту привез из Франции две жемчужины — двигатели «Анзани» и был готов пустить их в дело. Дело сразу нашлось. Оба энтузиаста, как уже упоминалось, сотворили невиданное средство передвижения — аэросани и удивляли весь город своими лихими проездами. Одновременно с постройкой саней Сикорский вместе с друзьями приступил к созданию своего первого аэроплана. На Куреневке был построен сарай, который громко именовался ангаром.

Хотя Игорь еще посещал занятия в институте, но большую часть времени он проводил в ангаре. Здесь царила демократия, но признанными лидерами были Былинкин и Сикорский. Первый имел собственный опыт постройки аэроплана. Второй же привез передовой опыт французских авиаторов, видел много разнообраз-

ных конструкций и мог судить о степени их эффективности. Кроме того, он закончил школу авиаторов, поднимался в воздух, правда в качестве пассажира, но и это считалось в то время далеко не рядовым событием, т.е. Сикорский обладал знаниями, намного большими, чем могли получить его сверстники, находясь безвыездно в России. Но самое главное, Былинкин и Сикорский имели хотя и небольшие, но все-таки средства и самостоятельно распоряжались ими. Добровольные же помощники могли только предлагать свои руки и были счастливы, что они причастны к таинству создания аэроплана. Среди этих энтузиастов были студенты Георгий Петрович Адлер, Василий Владимирович Иордан, Михаил Федорович Климиксеев, Анатолий Анатольевич Серебренников, Константин Карлович Эргант, механик-моторист Владимир Сергеевич Панасюк. Большинство из них впоследствии составили ядро конструкторского коллектива, создавшего под руководством И. И. Сикорского гордость русской авиации — «Русского Витязя» и «Илью Муромца». Среди помощников были и «штатные» — два столяра, а также жестянщик, получавшие по нескольку рублей в неделю.

Наконец, в апреле 1910 г. работы были завершены. Самолет БиС-1 представлял собой двухстоечный биплан с размахом крыльев в 8 м и с ферменным хвостом. Взлетный вес составлял 250 кг. Двигатель «Анзани» в 15 л. с. с толкающим винтом был установлен сзади на нижнем крыле, а сиденье пилота — спереди, под верхним крылом для предотвращения скольжения — вертикальные переборки. Управление рулем высоты осуществлялось с помощью ручки, расположенной справа от летчика, управление элеронами — ручкой слева от пилота, рулем направления — как обычно от педалей.

Журнал «Воздухоплаватель» в статье «Воздухоплавание в Киеве» сообщает, что «Сикорский с Былинкиным... объединились и построили 2 аппарата: биплан и моноплан...». В статье отмечается, что аппараты «удачны, устойчивы и прочны» и «опыты с аппаратами производятся на заливных лугах Куреневки».*

* Воздухоплаватель. 1910. № 8.

Наступил день испытаний. Для всего коллектива это был важный, волнующий момент. Пилотом мог быть только Сикорский. Он был вне конкуренции. Игорь занял место пилота и серьезно скомандовал: «От винта!» Панасюк провернул пропеллер, чтобы двигатель засосал смесь. «Контакт!» Механик крутнул винт, и пилот включил зажигание. Двигатель затарахтел. Пока прогревался двигатель, несколько человек держали аппарат за хвост и крылья. Небольшая вибрация аэроплана передавала волнение пилоту. Оба были готовы к старту. Игорь оглянулся, проверяя действия рулей. Все было в порядке. Тогда он поднял руку. Помощники отпустили аппарат, и БиС-1 медленно начал разбег, неуклюже подпрыгивая на неровностях. Достигнув скорости 25—30 км/ч, он вдруг начал разворачиваться. Пилот пытался парировать разворот, но аппарат не реагировал на действия рулями. Игорь прибрал газ. На следующем разбеге все повторилось, только в другую сторону. Стало ясно — руль поворота недостаточно эффективен.

В последующие несколько дней был установлен руль поворота большей площади. Однако на пробежках тенденция к развороту осталась. В конце концов конструктор пришел к выводу, что в этот раз в большей степени виноват пилот, а не аэроплан. Антикапотажные салазки, укрепленные на усиленных велосипедных колесах, задевали за неровности аэродрома и отклоняли машину. Нужно было в самом начале энергично парировать отклонение рулем направления. Вот он первый опыт управления самолетом! На все вопросы ответ надо искать самому, инструктора ведь рядом нет. Через несколько дней тренировки пилот уже мог уверенно выдерживать направление на разбеге.

Следующий этап — подъем хвоста, выдерживание горизонта и попытка взлета. Вот испытатель дал полный газ, выдержал направление разбега, поднял хвост. Машина ускоряла свой бег. Аппарат уже достиг скорости 55 км/ч. Пилот плавно потянул ручку управления, но самолет от земли не оторвался и даже чуть замедлил движение. Во многих попытках Игорь пробовал различные углы атаки, но самолет в воздух не уходил.

Прошло три недели. Пилот, если можно было так называть испытателя, хорошо освоил аппарат. Однажды

в начале мая удалось оторваться на полметра от земли, но это случилось только благодаря порыву сильного ветра. Отрыв был настолько кратковременным, что не удалось даже опробовать рули. Мощности двигателя явно недоставало.

Сикорский анализирует причины неудовлетворительного поведения машины. Конечно, основная причина — недостаток мощности, но, наверное, еще виновата и схема с толкающим винтом, который затенялся конструкцией и работал с низким КПД. Кроме того, размещение двигателя сзади пилота чревато тяжелыми последствиями в случае аварии: подробности недавней гибели его учителя Фербера стояли перед глазами. Нужно было улучшать машину. Размеры самолета решили оставить прежними, но БиС-2 уже имел четыре основные доработки: новый усиленный центроплан, установка 25-сильного двигателя, снятого со второго, теперь уже ненужного вертолета, установка пропеллера спереди в 10 см от передней кромки крыла и вертикальное оперение, состоящее из двух ромбовидных шайб, которые улучшали путевую устойчивость. Шасси также были усилены. Место пилота располагалось сзади двигателя. Самолеты того времени были хрупкими созданиями, и размещение двигателя сзади пилота несло в себе реальную опасность. При любой серьезной аварии двигатель срывался с места. Сикорский учел горький опыт катастроф того времени, и в будущем это спасло ему жизнь.

Три недели напряженной работы от зари до зари — и самолет был готов. 2 июня 1910 г. БиС-2 выкатили из ангара. При опробовании двигателя тугая струя от пропеллера била в лицо, и Сикорский вдруг всем существом почувствовал, понял — эта машина полетит. Игорь несколько раз опробовал самолет на пробежках — аппарат разбегается быстрее, лучше реагирует на действия рулями, легко выдерживает направление. Остаток дня ушел на осмотр и регулировку. Назавтра — первый полет. Поздним вечером, перед тем как разойтись по домам, все участники постройки традиционно собрались у костра недалеко от ангара и, как всегда, обсуждали свои дела. Рядом стоял готовый к старту БиС-2.

ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ

Утро 3 июня 1910г. выдалось в Киеве тихим и безоблачным. Дул легкий ветерок. Вся команда была в сборе. БиС-2 выкатили из ангара. Игорь занял место пилота. «Контакт!» Мотор сразу заработал. После прогрева пилот дал максимальный газ. Три человека едва удерживали рвущуюся в небо машину. По команде они отпустили аэроплан. Приборов на борту никаких не было. Скорость пилот ощущал по набегающему потоку воздуха. В этот раз скорость машины была значительно больше, чем при прежних попытках взлета. Вот уже поднят хвост. Плавное движение ручки на себя — и аэроплан в воздухе. Сикорский сконцентрировал все свое внимание на управлении машиной, ведь в воздух он поднимался раньше только в качестве пассажира. Осторожно действуя ручками, пилот опробовал эффективность рулей и продолжал вести самолет в метре над землей. Секунды полета показались вечностью. Потом аппарат коснулся земли и покатился. Игорь выключил зажигание. После полной остановки понял — свершилось! Наконец-то он выполнил первый в жизни самостоятельный полет, и аппарат был собственной конструкции. К нему бежали друзья и случайные свидетели полета. Все были возбуждены, восхищению не было предела. Спортивные комиссары Киевского общества воздухоплавания зафиксировали: дальность полета — 200 м, длительность — 12 с, высота — 1 — 1,5 м . Это был второй в России полет самолета отечественной конструкции*. Успех не вскружил молодому пилоту голову. В первую очередь он попытался в деталях проанализировать полет, сравнить свои ощущения с впечатлениями очевидцев. Так сказать, провел первый послеполетный

---

* Первым же был аэроплан профессора устойчивости сооружений инжеверно-строительного факультета КПИ, инженера путей сообщения князя А.С. Кудашева. 23 мая 1910 г. сам конструктор поднял свой аппарат в воздух и совершил в этот день два полета по прямой на высоте 2 — 3 метров на расстояние немногим более 100 метров.

Третьим самолетом отечественной конструкции, поднявшимся в воздух, был аэроплан русского инженера Я. М. Гаккеля. 6 июня 1910г. этот аппарат под управлением В.Ф. Булгакова пролетел по прямой более 150 метров.

разбор. Это помогло соразмерить собственные оценки высоты полета с реальной высотой, поведения аппарата в общем и сделать соответствующие выводы. Ведь в полете никто не мог подсказать в нужный момент, что делать, и вперед можно было двигаться только методом проб и ошибок. Естественно, ошибок хотелось совершить поменьше.

На следующий день Сикорский вырулил БиС-2 на старт с большей уверенностью, на этот раз он решил пролететь большее расстояние. После пробега самолет легко оторвался от земли и поднялся на высоту около 3 м, но потом вдруг стал снижаться и тяжело плюхнулся на землю. Так продолжалось при каждой попытке набрать большую высоту. Однажды Игорь выдержал самолет на разбеге несколько дольше, потом плавно взял ручку на себя. Подъем был быстрым и, как сказали наблюдатели, выше четырехэтажного дома. Затем опять началось снижение, и помешать ему пилот ничем не мог. На этот раз посадка была грубая, шасси самортизировало, и в следующий момент самолет клюнул носом. Винт разлетелся на куски. Несмотря на поломку, пилот был опять совершенно счастлив и опьянен достигнутой высотой.

Анализируя результаты полетов, Сикорский не мог понять, почему поведение самолета такое разное вблизи земли и в нескольких метрах от нее. Он тогда еще не знал о существовании экранного эффекта, но тем не менее сделал правильный вывод и улучшил несущие свойства крыла, заменив полотно на крыльях на более плотное и покрыв его лаком. Были произведены также и другие мелкие доработки.

Пока дорабатывался БиС-2, вовсю шла подготовка к первому полету моноплана Ф. И. Былинкина (тоже БиС). Наконец к середине июня аппарат был готов, и Сикорский совершил на нем полет по прямой.

«Киевлянин» (1910. № 165) сообщил: «16 июня 1910 г. в 5 утра первый полет первого русского моноплана БиС под управлением И. И. Сикорского над Куреневкой. Высота 12—15 метров». Ну, положим, высота в репортаже была явно завышенной, а во всем остальном — правда.

29 июня 1910 г. БиС-2 был снова готов к полету. После взлета пилот набрал 4 м и на этой высоте попытался удержать машину. К удивлению Сикорского, самолет не терял высоту и продолжал полет по прямой. В первый раз пилот почувствовал, что полностью контролирует машину, она слушается рулей и готова нести своего властелина сколько угодно. Игорь посадил машину на другом конце аэродрома и был счастлив ощущением полета. Потом был выполнен еще один полет, еще десятки секунд восторга — тугая струя от винта, внизу мелькающая трава, впереди хаты Куреневки, легкость во всем теле и необыкновенное чувство простора. Пилот-испытатель был готов и на полет по кругу, но размеры поля не позволяли сделать это. Чтобы совершить нормальный полет по кругу, нужно было перелететь овраг глубиной около 8 м, развернуться над полем, потом пересечь ручей и вернуться к месту старта.

30 июня 1910 г. во второй половине дня было решено сделать попытку полета по кругу. Самолет легко набрал высоту 7 м, пересек все поле, и на его границе пилот начал разворот в сторону оврага. Струя от пропеллера вместе с дымом от горелой касторки и каплями масла била в лицо, руки чувствовали упругость рулей послушной машины — все это рождало восторг и ощущение счастья. Маленький самолет плавно плыл над землей, мотор тарахтел и исправно тянул свою песню. Вот уже граница оврага. Пилот посмотрел вниз — далеко на болотистом дне шевелится камыш. От высоты захватывает дух и душу распирает радость. Однако длилась она недолго. Новые впечатления отвлекли внимание пилота и, занятый разворотом, он не сразу заметил, что болото стало надвигаться. Сикорский инстинктивно толкнул ручку управления, и это усугубило положение. В следующий момент раздался треск: БиС-2 ударился о противоположный склон оврага. Пилот вылетел из кабины и сразу был накрыт разбившимся аппаратом. К счастью, друзья оказались недалеко.

Они еще до взлета пришли на край оврага, чтобы увидеть поближе первый разворот, и теперь оказались свидетелями аварии. К их удивлению, испытатель был цел и невредим, если не считать синяков и царапин. Само лет же был совершенно разбит и вместе с двигателем,

как говорят, ремонту не подлежал. Остатки самолета и двигателя были тщательно осмотрены. Все были в недоумении, поскольку не видели причины аварии. Друзья подтвердили ощущения Игоря: самолет вел себя нормально, двигатель работал хорошо до последнего момента.

Точная причина аварии стала ясна только через год, когда появились опыт и знания. БиС-2 с 25-сильным двигателем и самодельным пропеллером даже при максимальных оборотах двигателя едва мог только держаться в воздухе в горизонтальном полете на минимальной скорости. Его скорость отрыва, горизонтальные и посадочные скорости почти не отличались. Разворот же требовал запаса мощности. Положение усугубил овраг с холодным болотом на дне, и над ним, естественно, образовалась воздушная яма. Набор этих неблагоприятных факторов и сыграл роковую роль. БиС-2 больше не существовал. Он пробыл в воздухе в общей сложности всего 8 мин. Но за эти минуты был получен большой объем информации, которую теперь можно было использовать для расчета, постройки и пилотирования будущих летательных аппаратов. Теперь Игорь уже знал, как действовать рулями на взлете, в полете, на посадке, наметил пути улучшения своих конструкций.

В течение июля Сикорский сделал прикидочные расчеты новой машины, подготовил чертежи. С-3 в основном был похож на своего предшественника, но несколько длиннее. Конструкция была усилена и рассчитана под 40-сильный мотор. Добавлены небольшие антикапотажные колеса на передних концах полозов шасси. Элероны были длиннее и *более* совершенной конструкции, тросы управления имели большее натяжение и не провисали. Теперь рули в отличие от первых двух машин реагировали сразу. Крылья тоже были выполнены тщательнее и имели лучшее покрытие.

1 августа 1910 г. Сикорский выехал в Париж в кратковременную поездку. Основная цель — покупка 35-сильного мотора «Анзани». К середине октября 1910 г. постройка С-3 была завершена. Конец октября и ноябрь ушли на отладку двигателя, регулировку машины, рулежки и пробежки. В октябре же Сикорскому как нельзя кстати поступил заказ от состоятельного

студента КПИ Громберга на постройку аналогичной машины под специально привезенный из Парижа 50-сильный «Анзани». По контракту Сикорский должен был совершить на самолете два полета по кругу. В этом случае заказ считался выполненным. Конструктор с жаром принялся за работу, и к началу декабря аэроплан был готов. По схеме С-4 явился почти повторением С-3. Был несколько увеличен размах верхнего крыла и соответственно площадь. В первом варианте элероны на обоих крыльях были установлены под значительным отрицательным углом для обеспечения, по мнению конструктора, лучшей управляемости на больших углах атаки при посадке. В последующем от этого новшества Сикорский отказался и элероны были установлены в плоскости крыльев. Важным элементом окончательного варианта была штурвальная колонка, которая заменила две ручки управления. В таком виде самолет экспонировался в 1911 г. на воздухоплавательной выставке в Харькове, и посетители могли воочию увидеть это интересное новшество.

В начале декабря Сикорский выполнил на С-3 первый полет по прямой. Самолет был, несомненно, совершеннее предыдущих. Он легко взлетал, хорошо реагировал на действия органов управления и имел запас по мощности.

В том году холода наступили рано. Ручьи и маленькие озерца вокруг аэродрома замерзли. Снега было немного, и с аэродрома вполне можно было летать. Сикорский сделал несколько полетов из конца в конец аэродрома, которые занимали по времени примерно 30 с. Самолет легко набирал высоту 10-12 м, но пилот не рисковал набирать больше и садился в пределах аэродрома. В общей сложности было сделано 12 полетов. Сикорский вполне освоил машину, уверенно взлетал и производил посадку. Опять пришло время сделать попытку полета по кругу.

В понедельник 13 декабря С-3 должен был уйти в 13-й полет, но теперь уже в настоящий, покинув родной аэродром. Сикорский стартовал с обычного места, набрал высоту 30 м и пересек границу аэродрома. Здесь осторожно начал разворачиваться влево. Самолет послушно лег в разворот и был совершенно устойчив. Быстро оглядевшись, пилот отметил, что на такой высоте

он еще не был, а аэродром находится далеко внизу сзади и слева. Опять душу наполнила радость, восторг от необыкновенного ощущения полета. Но радость опять длилась недолго. Сикорский почувствовал, что двигатель постепенно теряет мощность. Начала падать скорость. В этой аварийной ситуации пилот не растерялся и постарался не потерять скорость — то, чем живет самолет. В конце концов ему удалось совершить посадку на лед замерзшего пруда — естественно, такая посадка была не безупречной. От удара лед треснул, затрещал и аппарат, вспарывая лед. Наконец, С-3 уткнулся носом в воду. Разбитый хвост и концы крыльев лежали на льду, а мотор был в воде. Глубина пруда была небольшой, и Сикорский смог благополучно выползти из-под разбитого самолета и выбраться на лед.

Скоро прибежали товарищи. Они подтвердили предположение пилота, что мотор сбавил обороты. Панасюк заметил, что, похоже, мотор работал на позднем зажигании. Для последующей работы было очень важно определить причину аварии, поэтому Сикорскому пришлось снова лезть в воду. Он нащупал распределитель и убедился, что тот стоит в положении, соответствующем позднему зажиганию. Причина аварии установлена, но от этого не легче. Самолет разбит. Опять гибель еще одной машины. Вся летная жизнь С-3 длилась более десяти дней. Он совершил 13 полетов, общая длительность которых составила около 7 мин. Последний полет продолжался 55 с. С тяжелым чувством Сикорский поехал домой. Друзья тем временем вытащили самолет из пруда и оттащили его в ангар. Вечером к Сикорским пришел Панасюк и улыбаясь сообщил, что мотор в полном порядке, а самолет, хотя и поврежден, может быть восстановлен.

Пока ремонтировали, С-3 Сикорский переключился на следующую машину. Однако в первом же полете С-4 потерпел аварию. Огромный труд опять насмарку. Теперь настало время хорошо подумать. Прошло два года активной работы в авиации. Построено четыре самолета. На них израсходованы большие средства, затрачена масса времени, а в результате общий налет составил 15 мин. Было над чем задуматься. Хотя семья Сикорских не бедствовала, лишних денег не было. Чтобы

Игорь мог заниматься своими опытами, отец давал дополнительные консультации. Но как бы ни было тяжело, Игорь ни разу не услышал ни одного слова упрека, ни одного осуждающего взгляда со стороны членов семьи. Может быть, некоторый скептицизм был только у Сергея, но и он старался как-то ободрить брата. Основная поддержка и помощь шли со стороны отца и Ольги. Они понимали, что занятия Игоря — это не пустая забава или развлечения, с такой яростью и самоотверженностью можно делать только что-то очень серьезное, и верили в него. Когда стало уж совсем тяжело, даже подумывали о перезакладе дома, лишь бы их конструктор мог продолжать работу.

За эти два года Игорь уже безнадежно отстал от своих сверстников по институту. Он использовал все возможные отсрочки и льготы, и теперь надо было решать: или оставаться в институте, наверстывать упущенное, готовить диплом и жертвовать авиацией, хотя бы на время, но в этом случае обязательно терять лидирующее место в рядах пионеров российской авиации, или же окончательно оставить институт и полностью отдаться любимому делу. Но здесь был явный риск. Практика авиации в целом и собственный опыт свидетельствовали, что несовершенство в чем-то конструкции, незначительная ошибка в технике пилотирования или еще какие-то неизвестные причины, в существовании которых Сикорский смог убедиться при собственных авариях, могли привести к печальному исходу, в лучшем случае к потере машины, трате впустую сил, времени и средств. Новое дело было небезопасным в прямом и переносном смысле. Можно сделать ставку и не выиграть. Но Игорь верил в себя. За эти два года он приобрел огромные по тем временам знания в совершенно новой области деятельности человечества. И с каждым днем эти знания расширялись и углублялись. Вначале конструкторская работа и полеты были близки к забаве. Сейчас же, после постройки четырех самолетов, это становилось серьезным делом. Теперь у конструктора уже был кое-какой опыт расчета и постройки аппаратов, неоценимый опыт первых полетов. Нужно было идти дальше, решать инженерные проблемы расчета точек приложения результирующих сил крыла, выбора при-

емлемых центровок, проблемы устойчивости и управляемости, выбора целесообразной силовой установки и многое другое.

Чаша весов колебалась. Игорь решил идти от противного: попытался представить себя в роли дипломированного инженера на спокойной, хорошо оплачиваемой работе — и не смог. Не смог увидеть себя вне авиации, которая уже полностью завладела его сердцем. Постепенно созрело решение продолжать работу, быть в первых рядах конструкторов и пилотов зарождающейся авиации России. Как только это решение было принято, на душе стало легче, все страхи и сомнения улетучились. Теперь только вперед. Иван Алексеевич и Ольга благословили конструктора.

НОВЫЙ ЭТАП

В конце декабря 1910 г. Сикорский составил новую программу работы, включавшую в себя доводку С-3 и С-4, а также с учетом полученного горького опыта создание новой машины. Планы пришлось несколько скорректировать, поскольку Громберг, который больше не захотел рисковать своими деньгами, аннулировал контракт. На отремонтированный С-4 был оставлен 50-сильный «Анзани», «Анзани» же в 35 л. с. продан, а на восстановленный С-3 поставлен более надежный рядный «Хэйк» в 35 л. с. Оба самолета, которые были достаточно устойчивы, просты в управлении и прощали пилоту грубые ошибки, впоследствии использовались в качестве учебных.

Конец зимы и начало весны ушли на расчеты и постройку нового самолета. Работа велась строго по намеченной программе. С-5 по сравнению со всеми предшествующими самолетами был намного совершеннее. Во-первых, использовался несколько тяжеловатый, но более надежный двигатель «Аргус» в 50 л. с. водяного охлаждения, хотя пришлось укрепить центроплан. Это достигалось путем соединения дерева ме-

таллическими уголками таким образом, чтобы дерево всегда работало на сжатие, а металл на разрыв, что дало возможность существенно повысить прочность аппарата, экономя при этом вес и не увеличивая лобового сопротивления. Во-вторых, впервые было установлено второе сиденье. В-третьих, увеличен размах верхнего крыла и введены подкосы, что явилось лучшим решением, чем обычно тогда применявшееся шпренгель-ное усиление (т. е. повышение изгибной жесткости консоли посредством тросовых растяжек). Кроме того, на самолете вместо двух ручек управления, как и на С-4, был установлен штурвал. Для путевого управления использовались, как обычно, педали, но только с тросами наперекрест, т. е., если давалась правая педаль, самолет разворачивался влево. Тогда Сикорскому казалось это более естественным. Впоследствии он принял обычную схему.

К апрелю 1911 г. стало ясно, что С-5 получается многообещающей машиной, и именно на ней конструктор сконцентрировал свои усилия. В конце апреля винтомоторная группа полностью прошла наземные испытания, планер самолета был готов, пропеллер собственной конструкции изготовлен дома, сосед-лудильщик сделал по чертежам конструктора пластинчатый радиатор для двигателя и специальные топливные баки. Шасси по проекту состояло из двух пар колес. Его изготовила велосипедная ремонтная мастерская, взяв за основу колеса мотоцикла. Окончательная сборка самолета уже не составила труда. Было применено также важное новшество, которое оказало большое влияние на аэродинамические качества самолета; обшивка крыла была обработана специальным компаундом, изобретенным В. С. Панасюком, — горячая смесь столярного клея и олифы, разбавленная денатурированным спиртом. Этой эмульсией пропитывалась полотняная обшивка, и при остывании и высыхании полотно неплохо натягивалось. Потом оно покрывалось яхтенным лаком. Получалось чистое и стойкое покрытие. Правда, натяжение было прекрасным только в хорошую погоду, а в сырую — полотно провисало.

При составлении программы летных испытаний нужно было в максимальной степени учесть опыт 15-минут-

ного пребывания в воздухе и, конечно, опыт трех аварий. Других источников практических знаний не было.

В конце апреля 1911 г. наконец начались испытания С-5. В первом полете по прямой, который длился 25 с, пилот почувствовал, что самолет заметно лучше прежних. Машина сразу стала набирать высоту, но Сикорский удерживал ее в горизонте в нескольких метрах от земли. Было видно, что машина, имея запас мощности, постепенно разгоняется. Закрадывалось искушение рвануться в высоту, но испытатель не поддавался ему. Он решил твердо придерживаться разработанной программы испытаний.

День за днем продолжались полеты по прямой с одного конца поля на другой. Пилот все больше привыкал к машине. С первого полета на аэродроме стала собираться большая толпа. Люди с восторгом наблюдали за диковинной машиной. Вскоре однообразие полетов, видимо, наскучило, из толпы понеслись выкрики: «Эй! Ну что ж ты все время подпрыгиваешь? Давай за тебя слетаю!» Пилот не обращал внимания на подначки, держал себя в руках: только по программе. Вот он начал делать маленькие отвороты, потом снова возвращался на прямую и производил посадку как обычно. Так прошло три недели. Наконец конструктор решил, что пора совершить нормальный полет по кругу.

Вечером 17 мая, когда ветер немного утих, С-5 выкатили из ангара. Самолет сверкал лаком и был неотразим. Через несколько минут, привычно взлетев, Сикорский уже набирает высоту. В душе уверенность — в этот раз должно быть все нормально. С-5 спокойно плыл в неподвижном воздухе. Пилот опробовал рули — самолет чутко реагировал. Все шло великолепно. Внимание было сосредоточено на выдерживании курса. Вот машина прошла намеченный ориентир, пора начинать разворот. Постепенно и плавно пилот начал нажимать на педаль — самолет стал послушно разворачиваться. Закончив благополучно плавный разворот на 180°, пилот обрел уверенность, что и второй он выполнит не хуже. Земля была далеко внизу. Впервые он по-настоящему ощутил высоту.

Это были счастливые мгновения. Каждая клеточка тела пела и радовалась успеху. Великолепие простора

ошеломляло. Самолет вел себя безупречно. Вот слева внизу проплыли место старта, ангар, онемевшие от восторга друзья, делившие с «главным конструктором» весь долгий и тяжкий труд. Но полет еще не закончен. Надо начинать разворачиваться опять на 180°. Пилот в первом полете не стал на всякий случай удаляться от места старта и не сделал ставшую привычной потом «коробочку» с ее положенными четырьмя разворотами. Это было вполне оправданно и разумно. Второй разворот на 180° Сикорский решил выполнить с небольшим креном. Разворот прошел быстрее и чище. Вот створ посадочных знаков. Убран газ. На снижении самолет начал разгоняться. Но пилот еще на земле мысленно проигрывал такую возможность и поэтому в воздухе действовал уверенно — периодически выключал зажигание. Пропеллер работал в режиме ветряка и гасил скорость. Теперь все внимание сосредоточено на посадке. На высоте выравнивания пилот дал газ, подвел машину на метр от земли и начал выдерживать. Самолет плавно коснулся земли и побежал, ковыляя на неровностях.

Это был поистине счастливый день. Впервые за два с лишним года напряженного труда, многих разочарований и огорчений свершен такой полет. Он длился всего 3 мин, но это был настоящий полет. Лица всех присутствующих светились радостью и восторгом от свершенного. С-5 осторожно закатили в ангар как живое существо и были преисполнены к нему чувством нежности.

«Киевлянин» (1911. № 136) посвящал читателей в подробности этого неординарного события: «Вчера, 17 мая в 8 ч. вечера на Сырецком стрельбище И. И. Сикорский совершил пробный полет на аэроплане собственной системы. Полет был совершен на высоте 6О метров по кругу окружностью около 4 верст и длительностью 3 мин. 5 сек.... До сих пор И. И. Сикорскому не удалось совершить полет по кругу... Неудачи прошлого года побудили И. И. Сикорского отказаться от слабосильных и капризных моторов «Анзани» и перейти на более надежный и мощный «Аргус». Разница сказалась тотчас же. Первый серьезный опыт с новым мотором был сделан 12 мая, когда И. И. Сикорский сделал два полета на высоту 30 — 35 м по прямой в 600 метров при ветре, доходившем до 9 м/сек... Вчерашний полет был совер-

шен при благоприятной погоде, и И. И. Сикорский, без всяких затруднений оторвавшись от земли около своего ангара, совершил полет по замкнутой линии и, перелетев точку подъема, спустился в нескольких метрах от назначенного места.

При полете присутствовали члены КОВ, произведшие измерение скорости ветра и продолжительности полета».

24 мая на аэродром прибыли председатель научно-технической комиссии КОВ и несколько действительных членов общества. «Плавность и быстрота полета и идеальная устойчивость аэроплана И. И. Сикорского поразили инженеров — специалистов по аэродинамическим приборам, присутствовавших впервые на опытах И.И.Сикорского, и они предсказывали славную будущность молодому конструктору, создавшему аэроплан с такими прекрасными качествами». Да, специалисты не ошиблись в своих прогнозах. Сикорский на глазах уходил вверх в буквальном и переносном смысле.

После первых полетов последовали другие. Они становились более длительными, и Сикорский уже летал до получаса на высоте 300 м. С этой высоты открывалась изумительная панорама Киева и его окрестностей. Обзор из самолета был великолепен. К этому времени пилот хорошо освоил машину, движения становились автоматическими, и теперь можно было свободно любоваться красотами земли сверху, наслаждаясь прелестями полета.

12 июня 1911 г. впервые в России было сделано несколько полетов с пассажирами на борту*. Верные друзья Сикорского получили воздушное крещение. Это было счастливое время пожинания плодов их тяжкого труда.

17 июня на заседании КОВ Игорь Иванович Сикорский был единогласно избран в почетные члены «за создание биплана собственной системы, являющегося первым оригинальным русским аэропланом, не скопированным ни с чьей иностранной конструкции и в то же время могущим конкурировать в устойчивости, скорости и грузоподъемности с лучшими иностранными летающими машинами». («Киевлянин». 1911. № 171).

---

* Аэро- и автомобильная жизнь. 1911. № 15. С.12 — 14

Между тем полеты на С-5 продолжались. Определялись возможности машины и пилота. Во время одного из полетов удалось получить ряд фотографий, которые позволили определить угол атаки крыла. Он оказался 3°30'. На мерной базе был оттарирован анемометр, и теперь пилот мог определять скорость аппарата относительно воздуха. Снимались характеристики самолета и с различной загрузкой.

Вскоре Сикорский получил почетное приглашение принять участие в осенних маневрах войск под Киевом. Однако для официального участия требовались и официальные документы пилота. До сих пор Сикорского мало заботило отсутствие свидетельства. Ведь он летал как конструктор, исследователь, испытатель, задаваясь исключительно научно-исследовательскими целями, приобретая знания, которые трудно было по-другому получить. По международным правилам аспирант должен был выполнить пять полных горизонтальных «восьмерок» не короче 500 м на высоте 50 м и совершить благополучную посадку. Для нашего пилота эти условия были уже пустяками. 18 августа 1911 г. И. И. Сикорский блестяще выполнил все упражнения, и Российский Императорский аэроклуб от имени ФАИ — Международной авиационной федерации выдал ему пилотское свидетельство за № 64. Этот полет, который продолжался 36 мин 38 с, был запротоколирован спортивными комиссарами «ввиду того что он является первым русским рекордом продолжительности полета русского авиатора на аэроплане собственной конструкции». Впервые имя Сикорского стало известно широкой публике, впервые она обратила внимание на талантливого конструктора и смелого пилота и теперь уже не выпускала его из виду.

В маневрах приняли участие шесть военных летчиков на «Фарманах» и их инструктор М. Ефимов. Некоторые смотрели на Сикорского как на любознательного мальчишку, который своей большой игрушкой отвлекает внимание солидных дядей от серьезных вещей.

Как сообщала пресса, освещавшая ход маневров, «авторитет» авиатор М. Ефимов на вопрос царя о его мнении о самолете Сикорского прямо заявил, что только ничего не понимающий в авиации человек может по-

ставить на свой аппарат автомобильный мотор. Далее корреспондент ядовито замечал, что Ефимов был настолько заинтересован в «Фарманах», что после победы «Ньюпора» на французском военном конкурсе не постеснялся заявить, что скорость для военных самолетов совершенно не важна и ставить на самолет мотор мощностью свыше 50 л. с. совершенно нецелесообразно.

30 августа 1911 г. все были в сборе. Летчиков разделили на два противоборствующих отряда и поручили им вести наблюдение за действиями «неприятельских» войск. Наш конструктор, предполагая направление использования своего аэроплана, заранее установил фотоаппарат на хвостовой ферме, который управлялся посредством тросика, протянутого от кресла пилота.

На следующий день, получив задание, Сикорский вылетел от станции Гуровщина по маршруту Базува — Копылово — Людвиновка — Фасовая и обратно. Как и положено на учениях, в условиях, приближенных к боевым, взлетать пришлось с неподготовленной площадки и при сильном порывистом ветре. Самолет долго бежал по неровной Земле, ковыляя и подпрыгивая, и наконец оторвался. Ветер трепал, швырял, подбрасывал машину. Пилот, не переставая, работал штурвалом и педалями, стараясь в наборе высоты выдерживать проложенный курс. На высоте 150 м стало потише, а на 500 м самолет плыл не шелохнувшись. Внизу — волшебная панорама, гигантская, красочная, объемная карта, а пилот как бы недвижно парил. Впечатление усиливалось тем, что машина шла против ветра и временами казалось, что она висит над землей. Там и сям кучки хат — разбросанные серые коробочки среди разноцветных пятен, в прямоугольных рамках межей поля, ниточки речушек, зеркала прудов. Леса и рощи выглядели изумрудными клумбами на огромном фантастическом ковре. Сикорский с трудом оторвался от этой прекрасной картины и приступил к заданию.

Разведка прошла успешно, и командование получило достоверные данные о «противнике». Но кроме этих данных удалось получить еще кое-что. В полете были установлены четыре всероссийских рекорда: достигнута высота 500 м, дальность — 85 км, продолжитель-

ность полета — 52 мин и скорость относительно земли — 125 км/ч (при попутном ветре).

Самолет прекрасно зарекомендовал себя. С-5 развивал большую скорость, чем военные «Фарманы», хотя на них стояли более мощные и легкие ротативные двигатели. Зато у самолета Сикорского были более надежные конструкция и двигатель, а излишний вес мотора компенсировался меньшим аэродинамическим сопротивлением машины. Конструктор раньше многих пришел к убеждению о важности аэродинамического совершенства самолета и при постройке С-5 уделял этому большое внимание. И вот результат налицо. Четыре рекорда и ни одной поломки, хотя у военных их было четыре.

Видимо, несмотря на изречения «авторитетов», царь по-своему оценил С-5. При закрытии маневров "объезжая войска, Государь изволил заметить Сикорского и всемилостивейше удостоил его разговором, пожелав молодому конструктору успехов в его работах». («Автомобиль и воздухоплавание», 1911. № 22. С. 557).

18 сентября 1911 г., в воскресенье, в Киеве открылась организованная КОВ первая «неделя» авиации, которая продолжалась по 2 октября. Это был настоящий праздник. Аэродромом служили пригородные заливные луга близ Куреневки на берегу реки Почайны. Здесь были сооружены ангары, трибуны, различные загородки, поставлены скамейки для публики. Кроме Сикорского со своим С-5 приглашено много авиаторов. Среди них Гейне («Блерио»), Фрейман (моноплан Ф. И. Былинкина), любимица публики, как говорили, «летчица от Бога» Л. Галанчикова («Фарман»), граф дель-Кампо-Сципио («Моран»), Серебренников и Дуглас (С-3 и С-4), а также ряд других пилотов. Были учреждены достаточно большие призы за наибольшие продолжительность, высоту полета и скорость. За первый и второй результаты в каждом виде соревнований устанавливались призы в 500 и 200 руб. соответственно. Наиболее удачливыми оказались Сикорский и Кампо-Сципио. Впервые за свой «радостно-каторжный труд» наш конструктор получил такие большие деньги.

Сразу же после «недели» Сикорский совершил несколько показательных полетов в Белой Церкви. Это

дало возможность заработать еще немного денег. Полеты проходили успешно и все больше ободряли пилота-конструктора. 5 октября он, как обычно, взлетел с городского ипподрома, который располагался в черте города и был окружен постройками и высокими деревьями. Рядом находилась железнодорожная станция. Взлет прошел нормально. Впереди виднелись препятствия, и нужно было строго выдержать режим. Когда Сикорский набрал 50 м, вдруг отказал двигатель. Вокруг — дома, впереди — станция. Казалось, деваться было некуда. Но тут пилот заметил свободный участок пути длиной метров 60 между товарным составом и каменной стеной. Выбора не было. Пришлось планировать туда. Сикорский намеренно совершил грубую посадку, чтобы снести шасси и сократить пробег. Самолет клюнул носом, затрещал и протащился до конца пути. Лобового удара удалось избежать.

В ожидании своих товарищей Сикорский осмотрел машину. Шасси полностью сломано, разбит пропеллер и некоторые части хвоста. Тем не менее самолет можно было восстановить. Самое интересное — двигатель оказался в порядке. Где же дефект? Судя по характеру работы двигателя, перед остановкой бензин не поступал в карбюратор. Конструктор снял его и внимательно осмотрел, к своему изумлению, обнаружил, что в жиклер попал комар и перекрыл доступ бензина. Вот они мелочи авиации, которые приводят к авариям и катастрофам! Нет, мелочей не должно быть. Проблему надежности — на первое место.

Эта авария по такой пустяковой причине заставила конструктора задуматься и засесть за изучение мирового опыта катастроф. И вот уже 17 ноября 1911 г. в электротехнической аудитории КПИ И. И. Сикорский выступил с докладом на тему «Причины авиационных катастроф и возможности их устранения». Он скрупулезно разобрал имевшуюся достаточно полную информацию по этой проблеме и отметил, что наряду с распространением авиации стали учащаться и катастрофы. Если в 1908 г. погиб только один человек, то в 1909 было уже три катастрофы, в 1910 — 30, а за 10 месяцев 1911 г. число их достигло 73. Одна авиацион-

ная катастрофа приходилась в 1909 на 3 тыс. км, в 1910 г. — на 15,5 тыс. и в 1911 г. — на 50 тыс. км.

Далее Сикорский детально проанализировал все катастрофы и разделил их причины на четыре категории:

I — недостатки конструкции;

II — вина пилота;

III — атмосферные явления;

IV — случайные факторы.

В частности, докладчик отметил, что многие конструкторы, пытаясь выполнить требования заказчика, в погоне за скоростью поступались прочностью аппарата, надежностью двигателя и другими характеристиками аэроплана.

В конце своего выступления Сикорский коснулся и бытовавшего тогда мнения, что авиатором может стать далеко не каждый, для этого мол нужен «птичий инстинкт». Пилот, основываясь на собственном опыте, твердо заявил, что авиатору в такой же степени нужен «птичий инстинкт», как моряку «рыбий». Для пилотирования самолета нужно лишь иметь соответствующие технические знания, которые и позволят правильно действовать в различных ситуациях.

Видимо, уже тогда, разбирая этот печальный опыт других и собственный, Сикорский пришел к твердому убеждению, что нужно строить тяжелые машины, мало подверженные капризам воздушной стихии, с мощными и надежными двигателями. На эту тему конструктор пока публично не распространялся, считал, что нужно все хорошенько обдумать, но идея пока подсознательно, потихоньку начала вызревать, обретать свои формы. Впервые эти мысли Сикорский изложил в своем докладе, прочитанном 9 декабря 1911 г. в физической аудитории КПИ.

В целом 1911 г. дал уже конструктору большое количество экспериментальных данных, полученных в основном в процессе полетов. Теперь появились знания, опыт и уверенность, что можно создавать более совершенные машины.

Самолет С-6 конструктор решил сделать трехместным. На самолет предполагалось поставить 100-сильный мотор «Аргус». С ним конструктор надеялся

получить такие скорость и грузоподъемность, какие не имел еще ни один самолет в России.

Постройка С-6 была начата в августе 1911 г. и закончена в ноябре того же года. По схеме и размерам он был почти идентичен С-5, но в отличие от последнего имел размах нижнего крыла 11,7 м, верхнего — 14,5 м общей площадью 35,5 м , трехместную кабину (летчик помещался сзади). Бензобаки были сделаны обтекаемыми и подтянуты непосредственно к верхнему крылу, спицы колес закрыты алюминиевыми дисками, обшивка тщательно отлакирована, а фанерная кабина и стойки отполированы. Радиатор длиной 2,5 м был сделан из алюминиевых трубок и установлен сверху хвостовой фермы. Все это вместе давало возможность значительно уменьшить лобовое сопротивление.

В конце ноября 1911 г. начались летные испытания С-6. Первые результаты обескуражили конструктора. Скорость была больше, чем у С-5, но длина разбега и взлетной дистанции значительно превысила ожидаемые. Выше оказалась и скорость отрыва. Потолок и скороподъемность ниже, чем у С-5, несмотря на удвоенную мощность двигателя. Посадочная скорость была также выше, кроме того, самолет требовал особого внимания при посадке.

Хотя на этом самолете 29 декабря 1911 г. был установлен мировой рекорд скорости 111 км/ч для двух авиаторов на борту, конструктор решил приостановить испытания, обработать полученные данные и заняться улучшением машины. Негладким путем проб и ошибок он пришел к простой и ясной мысли, что самолет должен быть цельным и оптимальным созданием, т.е. каждая его часть должна вытекать из другой, соответствовать друг другу. Можно сделать прекрасные крылья, красивый и прочный фюзеляж, удобное управление, удачно подобрать силовую установку, а машина окажется негодной. Теперь стало ясно — в первую очередь необходим анализ аэродинамических качеств С-6. Чтобы иметь по крайней мере сравнительные данные по аэродинамическому сопротивлению узлов и деталей, Сикорский создал простую коловратную установку, которая позволяла получать не только сравнительные, но и количественные данные путем замера установивших-

ся скоростей вращения диска с закрепленной на нем испытываемой деталью. Это был грубый, но зато эффективный метод, который позволил в короткий срок сделать необходимые выводы.

Размах верхнего крыла был увеличен на 3 м, удлинение теперь составляло 9,67. Консоли имели подкосы с минимальным лобовым сопротивлением, проволочные расчалки сделаны парными с вложенными между ними деревянными профильными планками с общей обмоткой тесьмой. Сопротивление расчалок от этого уменьшилось вдвое. Элероны на нижнем крыле были упразднены. Фюзеляж обшивался фанерой, закрывались также фанерой кабина, мотогондола и часть веретенообразного хвоста. Радиатор площадью 7 м^2 помещался под фюзеляжем. В марте доработанный самолет был готов и получил название С-6А.

Испытания начались 10 марта 1912 г. Летные характеристики превзошли все ожидания. Самолет легко взлетал, хорошо набирал высоту. После нескольких ознакомительных полетов 14 марта Сикорский взял на борт двух пассажиров — С. Тверитинова и К. Адлера. Чувствуя, что машина может поднять больше, решил провести дерзкое испытание. На нижнее крыло возле фюзеляжа с одной стороны лег В. Панасюк, с другой — А. Серебренников. Оба держались руками за переднюю кромку крыла. Самолет после заметно увеличившегося разбега все-таки оторвался от земли, на высоте нескольких метров перелетел весь Куреневский аэродром и благополучно приземлился. С таким «комфортом» пассажиров пилот не рискнул пойти на круг. Ну что ж, и полет по прямой дал возможность оценить машину. Поднятый груз вместе с бензином и маслом составил 410 кг, скорость 108 км/ч. Второе достижение мирового масштаба.

После этих полетов окрепла дерзкая мысль о создании большого многомоторного воздушного корабля с закрытой кабиной. Сикорский уже делал прикидочные расчеты, наброски, эскизы машины, возможность создания которой отвергалась ведущими авиационными теоретиками. Соображения по этому поводу Сикорский впервые публично обстоятельно изложил 18 февраля 1912 г. на общем собрании Воздухоплавательного кружка в физической лаборатории КПИ. Его доклад

назывался,«Условия полета аэроплана». В начале своего сообщения докладчик разделил вопрос об изучении условия полета аэроплана на изучение двух важнейших его свойств — летучести и устойчивости. Под летучестью самолета конструктор подразумевал ряд данных, обусловливающих нахождение аппарата в воздухе. К основным данным он отнес мощность силовой установки (N/с.у), скорость (V) и площадь несущей поверхности (Sпов), причем указал, что все они являются взаимозависимыми. Сикорский заметил, что во Франции уже перестают определять качества летательных аппаратов одной лишь их скоростью. Для сравнения аэропланов там уже пользуются формулой Ренара — PR/C, где кроме скорости R вводится P — полезная подъемная сила и C — часовой расход бензина и масла. Со своей стороны докладчик предложил ввести в формулу Ренара вместо множителя R множитель $(R^2 - R^2\text{m})$, где R^2m — минимальная скорость, при которой аэроплан еще удерживается в воздухе. По мнению Сикорского, такая замена ввела бы в формулу Ренара весьма важные для расчета всей системы элементы запаса мощности и скорости. Во второй части доклада Сикорский разобрал вопрос об устойчивости аэропланов. Указав на зависимость устойчивости от запасов мощности и скорости, докладчик доказал, что устойчивость аэроплана увеличивается вместе с увеличением размеров, веса и скорости всей системы. В заключение Сикорский высказал предположение, что в ближайшем будущем появятся большие аэропланы, обладающие полной устойчивостью.* Размеры их будут в несколько раз превосходить размеры современных летательных машин. Они будут снабжены не одним, а несколькими двигателями и смогут держаться в воздухе десятками часов и при этом не зависеть от погоды. Для многих присутст-

* В настоящее время этот термин понимается следующим образом: «Устойчивость — свойство самолета восстанавливать без вмешательства пилота кинематические параметры невозмущенного движения и возвращаться к исходному режиму после прекращения действия на самолет возмущений» («Единые нормы летной годности гражданских транспортных самолетов стран СЭВ». 1985. СЭВ. С. 38, п. 3.2.50).

вующих это была фантастика, но и не верить тоже не было основания. Ведь совсем недавно труды молодого конструктора по достоинству оценили умудренные ученые мужи. На общем собрании Императорского Русского Технического Общества (ИРТО) 21 января 1912 г. И. И. Сикорскому вручили присужденные ему Советом Общества почетный диплом и медаль «За полезные труды по воздухоплаванию и за самостоятельную разработку аэроплана своей системы, давшей прекрасные результаты». Это была очень почетная награда, ею согласно положению в течение года не могло быть награждено более трех лиц.

25 марта 1912 г. в первый день Пасхи в Москве торжественно открылась Вторая Международная Выставка Воздухоплавания. Присутствовало более 600 приглашенных. Среди них представители московской администрации, весь генералитет, известные общественные деятели, члены Московского общества воздухоплавания (МОВ) и представители всех спортивных организаций. На выставке было представлено 80 экспонатов, среди них 22 аэроплана, в том числе и С-6А.

Председатель выставочного комитета князь В. А. Голицын после краткого вступительного слова предоставил возможность выступить почетным гостям. Николай Егорович Жуковский в своей приветственной речи отметил исключительный интерес к выставке русских конструкторов, результаты деятельности которых позволяют убедиться в крупных успехах национального воздухоплавания.

На С-6А не могли не обратить внимание. «Появились аппараты русской конструкции, не уступающие качеством и тщательностью отделки заграничным и даже ставящие мировые рекорды. Вот он, красавец, биплан Сикорского, резко выделяющийся среди других аппаратов каким-то особым благородным изяществом. Чувствуется, что это не показная красота, что стройность обводов и блеск гладко отполированных поверхностей отвечает минимальному для биплана лобовому сопротивлению...» *

«Биплан «Сикорский — 6А» является бесспорно гвоздем выставки, привлекает к себе преимущественное внимание специалистов. Московские и СПб теоретики

* Воздухоплаватель 1912. № 4. С.309 — 316

воздухоплавания с такими громким именами, как профессор Н. Е. Жуковский, К. П. Боклевский, Г. А. Ботезат и другие, в один голос высказывают свое удивление перед тем, что этот аэроплан, построенный на основании эмпирических данных, стал сразу отвечать при пользовании требованиям, которые к нему предъявляет конструктор» («Киевлянин». 1912. № 99). С-6А заслуженно получил высшую награду — Большую Золотую медаль от министерства торговли и промышленности. Теперь И. И. Сикорский был уже известен всей России. Машинами Сикорского всерьез заинтересовались военные. «Военное ведомство заказало русскому талантливому конструктору три аппарата его системы и ведет переговоры о постройке целого ряда таких же аэропланов для нашего воздушного флота. Наконец-то и мы будем иметь в своей эскадре вполне русские аэропланы, и этого 1-го шага к поддержке отечественной авиации нельзя не приветствовать.*

На выставке было прочитано около 40 докладов. Заседание секции авиации началось с доклада И. И. Сикорского об аэроплане С-6А. Он вкратце поведал историю своего пути до теперешней машины, изложил взгляды на развитие авиации, на возможность создания «идеального аэроплана». По мнению молодого конструктора, этот аэроплан должен быть быстроходной машиной больших размеров с мощной силовой установкой, значительной подъемной силой и запасом скорости, обладать способностью взлетать с неподготовленных площадок и уже в воздухе развивать скорость до расчетных значений. Присутствующие очень тепло восприняли эти смелые предположения и долго аплодировали докладчику.

Тогда же на выставке у И. И. Сикорского были взяты интервью, очень характерные и интересные для понимания его замыслов. Корреспонденту газеты «Ауто» (1912. № 22) Сикорский заявил, что в настоящее время он занят разработкой «аэроплана для длинных перелетов. Особенно нового в нем ничего не вижу. Этот аэроплан будет служить продолжением серии моих теперешних аппаратов и будет способен поднять одну тонну (61 пуд) полезного груза в виде запасов на 1000

* Аэро- и автомобильная жизнь. 1912. № 8. С. 14

верст непрерывного полета и шести человек. Аппарат будет построен с таким расчетом, чтобы пассажиры могли свободно перемещаться в гондоле, не изменяя этим равновесия аэроплана, и чтобы управлять могли одновременно два пилота. Скорость аэроплана будет небольшая — всего сто верст в час». Игорь Иванович сообщил также, «что после испытания нового аппарата он собирается строить аэропланы с несколькими моторами па каждом, имеющие большую грузоподъемность...» И тут попозже другое интервью (Голос Москвы. 1912. № 82). Да простит нас читатель за неумеренность, но, ей-Богу, следует его прочитать полностью. «Я считаю авиацию важным и совершенным средством сообщения, которое будет в недалеком будущем в состоянии конкурировать во всех отношениях с такими способами сообщения, которыми мы пользовались до сих пор (пароход, поезд). Основной задачей авиации в настоящее время является создание типа воздушного корабля, основанного на тех же принципах, как и аэроплан. Теперь еще для сообщения по воздушному океану мы пользуемся «душегубками» и в лучшем случае «маленькими лодками», а нам нужны приборы значительно большого размера, веса и силы. На этих принципах, по моему мнению, должны быть построены аппараты будущего. Желательно снабдить их несколькими моторами, двумя или тремя местами для пилотов, устроенными достаточно комфортабельно и закрытыми от ветра и холода. Постановка нескольких моторов на аппарат служит гарантией для дальнейшего полета при остановке одного из них, а возможность смены пилотов во время полета даст средства к избежанию ошибок и катастроф, связанных с усталостью пилота. Что касается вопроса, который все считают кардинальным, т.е. вопроса об устойчивости машины, то я его ставлю в зависимость от размеров аппарата, ибо считаю, что при достижении некоторых размеров аэроплана будет гарантирована автоматическая устойчивость. Например, наши предки решались на челноках переплывать моря; эти путешествия требовали от них огромной ловкости, силы и прекрасного управления своими утлыми кораблями; тем не менее когда поднимался ветер, он разбрасывал лодки по всем сторонам и опрокидывал их. Современный крейсер — в нем не введено ни одного но-

вого принципа по отношению к челноку, только маленький корпус заменен большим стальным, слабые весла — сильным винтом, приводимым в движение могучей паровой машиной. Так и в аэроплане новых принципов, вероятно, не введут, а усовершенствуют старые, найдут необходимые размеры и построят надежную машину даже скорее, по моему мнению, чем это принято думать.

Русская военная авиация, насколько мне известно, стоит очень высоко по количеству летчиков, а в особенности по качеству их. Что касается до частной авиации, то вначале развитие ее шло довольно успешно; сейчас я отмечу уменьшение интереса к частным летчикам ввиду охлаждения общества к публичным полетам, которые были главным источником средств для частной авиации.

В настоящее время я занялся разработкой нового типа аэроплана, приспособленного для больших перелетов с несколькими людьми на борту и с двойным управлением, такого типа, о котором говорил выше. Этот аэроплан должен обслуживаться людьми, находящимися в его гондоле. Он не нуждается в ангаре, так как не боится сырости. Осуществление этого типа аппарата я считаю важным делом для России с ее огромными пространствами и нередко затруднительными средствами сообщения. Я горячо предан русской авиации и надеюсь созданием этого аппарата внести свой посильный труд в дорогое для нас всех дело». Отметим, что на момент этих интервью шла только весна 1912 г., авиация, освободившись от пеленок, делала первые шажочки, а конструктор, которому не исполнилось и 23 лет, уже видел такие далекие перспективы — в этом-то, видно, и был его Божий дар.

Подводя итоги 2-й Международной Выставки Воздухоплавания, пресса отмечала, что российская авиация бурно развивается и из залогов ее успеха — молодые талантливые силы. Особо отмечался в различных аспектах и наш герой.

Еще во время выставки И. И. Сикорскому неожиданно для него предложили должность главного конструктора авиационного отдела Русско-Балтийского вагонного завода (Руссо-Балт или РБВЗ). Предложение было заманчивым, но такой высокий пост страшил своей

ответственностью. Ведь у него не было диплома инженера, он располагал только приобретенным опытом и дерзкими идеями. Все взвесив, И. И. Сикорский принял предложение и в апреле 1912 г. подписал контракт на пять лет. Контракт включал в себя продажу заводу (а вернее сказать, акционерному обществу, которое стояло за ним) исключительных прав на С-6А, на все расчеты и изобретения в авиации, которые уже сделаны и которые будут сделаны в течение срока действия контракта. Взамен И. И. Сикорский получал должность главного конструктора. В дополнение к зарплате и авторским выплатам конструктор имел право на постройку каждый год не менее одного опытного самолета нового типа за счет завода. Это было особенно важно, имея в виду планы создания тяжелых машин. Идей хватало на многие годы. Кроме того, конструктор имел право набирать по своему усмотрению специалистов.

С подписанием контракта открывалось широкое поле деятельности, теперь была производственная и финансовая база, и конструктор, не отвлекаясь, мог всецело посвятить себя творческой работе. Он понял, что первый этап его работы в авиации закончился. Три года напряженного труда, самоотверженности и полной самоотдачи.

Без поддержки семьи, верных друзей ничего нельзя было бы сделать. Не было бы триумфа С-6А, не было бы этого лестного предложения РБВЗ. Он надеялся, что друзья не оставят его и теперь. И не ошибся. Все шесть человек «постоянного штата» приняли предложение поехать с ним в Петербург и начать новый виток творческого горения. Ядро конструкторского бюро авиационного отдела РБВЗ было создано.

РУССО-БАЛТ

Прошло всего несколько лет после первых полетов братьев Райт, а мировая авиация уже бурно прогрессировала. Многие видные деятели понимали ее

значение и всячески стимулировали развитие авиации в своих странах. Не была исключением и Россия, хотя к этой гонке она подключилась с некоторым опозданием. Франция и Германия уже ушли вперед. Среди тех, кто сразу оценил значение авиации, был Председатель Совета Министров Петр Аркадьевич Столыпин. Он старался всемерно содействовать ее развитию в России. Характерен такой случай. В сентябре 1910 г. на Комендантском, или, как его иногда называли, Коломяжском, аэродроме в Петербурге проходила Первая российская неделя воздухоплавания. 22 сентября во второй половине дня на аэродром неожиданно прибыл премьер. Его встретили члены оргкомитета и препроводили к велико-княжеской палатке. Долго Петр Аркадьевич наблюдал за полетами легких стрекоз, задумчиво смотрел в небо. Может быть, ему вспоминались стихи поэтов, увлекавшихся авиацией. Среди них был и Александр Блок. Хотя эти строки, четкие, резкие, недоверчивые, написаны в ноябре, они относятся именно к тому периоду восторга, ликования от успехов и горечи первых утрат.

В неуверенном зыбком полете
Ты над бездной взвился и повис.
Что-то древнее есть в повороте
Мертвых крыльев, подогнутых вниз.

Как ты можешь летать и кружиться
Без любви, без души, без лица?
О стальная, бесстрастная птица,
Чем ты можешь прославить творца?

В серых сферах летай и скитайся,
Пусть оркестр на трибуне гремит,
Но под легкую музыку вальса
Остановится сердце — и винт.

Вдруг Столыпин направился к самолетам. Он неторопливо их осмотрел и остановился у аэроплана Мациевича. Пилот, представленный Председателю Совета Министров, утоляя любознательность высокого гостя, подробно рассказал о конструкции своего аппарата, особенностях пилотирования и своих ощущениях в воздухе. Премьер посмотрел в небо и неожиданно выразил

желание слетать. У присутствующих вытянулись лица. Как?! Такой риск! Тем не менее Столыпину принесли краги и шлем, помогли подняться в самолет и пристегнуться ремнями. Впереди пассажира на пилотском кресле уселся Мациевич. Вот запущен двигатель. Пилот несколько раз выводил его на максимальные обороты и наконец, убедившись в нормальной работе мотора, поднял руку. Стартовая команда отпустила аэроплан и тот устремился вперед. Капитан плавно оторвал машину от земли и в развороте увел ее в набор высоты. Сделав два круга, авиатор благополучно спланировал и совершил посадку. Полет продолжался чуть более пяти минут. Столыпин неторопливо отстегнулся и спустился на землю. Он поблагодарил пилота за доставленное удовольствие. Премьер был невозмутим, но глаза его искрились счастьем. Мациевич не преминул выразить надежду, что теперь с легкой руки Председателя Совета Министров воздухоплавание в России пойдет быстрыми шагами. Столыпин улыбнулся в ответ.

Через два дня 24 сентября 1910 г. Мациевич погиб. Аэроплан, тот самый, на котором летал премьер, разрушился в воздухе, и пилот на глазах у многих падал отдельно от обломков. П. А. Столыпин выразил искреннее соболезнование родным и прислал на гроб авиатора венок с надписью на ленте «Жертве долга и отваги».

Как видим, учитывая уровень развития тогдашней авиации, риск для премьера был реальный, и его полет вполне можно сравнить с гипотетическим полетом нашего нынешнего премьера, скажем, на «Буране» в космос. Степень риска и отваги, пожалуй, соизмеримы.

Как бы там ни было, а полет Председателя Совета Министров стал сенсацией, и он, несомненно, послужил на пользу развития авиации в России.

Одним из пионеров русской авиационной промышленности стал РБВЗ. Полное название компании, куда он входил, было Акционерное общество русско-балтийского вагонного завода. Она положила начало русскому вагоностроению, производству сельскохозяйственных машин, затем дала России и прекрасные автомобили.

Значительному прогрессу завода, его расширению компания была обязана председателю Совета акционер-

ного общества Михаилу Владимировичу Шидловскому, одному из выдающихся деятелей России, сделавшему большой вклад в развитие отечественной авиации, в создание первых тяжелых многомоторных воздушных кораблей, в организацию боевого соединения — эскадры воздушных кораблей и эффективного ее применения. Человек незаурядных организаторских способностей, с широким кругозором, умный, эрудированный, он прекрасно чувствовал новое, перспективное и не боялся рисковать.

М. В. Шидловский много сделал для России и заслуживает того, чтобы о нем знали. Он родился в семье воронежского помещика, закончил Петербургский морской кадетский корпус и начал карьеру офицером флота российского. Совершил кругосветное плавание на клипере «Пластун». После окончания Александровской Военно-юридической академии неожиданно для многих блестящий офицер вдруг подал в отставку и поступил на службу в Государственную канцелярию а впоследствии в Министерство финансов, где вскоре стал членом Совета. Однако Шидловский не чувствовал удовлетворения от своей работы и решил оставить государственную службу. Одной из причин были также и значительные финансовые потери из-за плачевного состояния РБВЗ, куда был вложен почти весь семейный капитал. Шидловский сумел убедить акционеров избрать его председателем Совета и всю свою энергию направил на восстановление былой репутации РБВЗ. Он никогда раньше не имел дела с промышленными предприятиями, но тем не менее быстро изучил дело и приступил к реорганизации. Были перестроены некоторые здания, устаревшее оборудование заменено новым, произведены перестановки и замены руководящих работников во всех звеньях механизма управления, изменены методы управления производственным процессом. Через несколько лет предприятие было не узнать. Территория РБВЗ недалеко от вокзала в Риге занимала примерно 20 гектаров. В его 50 цехах трудилось около четырех тысяч человек. Завод выпускал вагоны — пассажирские, товарные, трамвайные, сноповязалки, молотилки, плуги и стационарные «движки» для сельского хозяйства, артиллерийские

передки с зарядными ящиками и др. Теперь предприятие имело хорошую производственную базу и было прибыльным. Вместе с репутацией М. В. Шидловского его акции пошли вверх. А он уже опять планировал расширение. В 1908 г. было организовано производство отечественных автомобилей. В июне 1909 г. первая машина была готова. Вскоре «Руссо-Балты» стали известны и в Европе. Они участвовали в международных выставках, ралли, в том числе и по Африке, получали призы. В 1910г. один из них, например, к изумлению многих заехал на Везувий. От русских такой прыти не ожидал никто.

Две трети выпуска «Руссо-Балтов» приобретала армия. Причем любопытно, что военные тщательно проверили производственный процесс и не подписывали контракт, пока не убедились, что изготовление автомобилей ведется из отечественных материалов. На случай войны это немаловажный факт.

Серийное производство автомобилей налажено. Что дальше? По инициативе Михаила Владимировича весной 1911 г. были командированы за границу два сотрудника для ознакомления с авиационным делом, приобретены один аэроплан «Соммер» и несколько моторов. При заводе в Риге была оборудована авиационная мастерская, которая начала строить аппараты «Соммер» по французскому образцу. РБВЗ наряду с заводами «Дукс» и С. С. Щетинина стал одним из первых больших предприятий в России, занявшихся постройкой самолетов. Первый «Соммер» был поднят в воздух с рижского аэродрома заводским летчиком В.Ф.Смитом 6 марта 1911 г., а 25 марта он уже потерпел аварию. Пилот и пассажир остались живы, аппарат же был совершенно разбит. «Соммер» оказался строгой машиной.

В мае 1911 г. Смит участвовал во всероссийской «неделе» воздухоплавания в Петербурге. Полет 14 мая протекал удачно. Пилот набрал высоту около 1000 м и находился в воздухе уже более 30 мин. Это были хорошие результаты. На снижении аппарат вдруг клюнул носом, накренился и завертелся в падении. Среди зрителей находился Блок. Именно этому случаю он и посвятил строки:

Все ниже спуск винтообразный,
Все круче лопастей извив,
И вдруг... нелепый, безобразный
В однообразьи перерыв...

И зверь с умолкшими винтами
Повис пугающим углом...
Ищи отцветшими глазами
Опоры в воздухе пустом!

Пилот отчаянно работал рулями, но безуспешно. Самолет упал.

Уж поздно: на траве равнины
Крыла измятая дуга...
В сплетеньи проволок машины
Рука — мертвее рычага...

В. Ф. Смит погиб. Газеты подробно описывали этот случай, выражая сочувствие и соболезнование вдове погибшего. Женой пилота она была только пять дней.

Последняя катастрофа поставила точку. Завод постройку «Соммеров» прекратил. Теперь надо было искать другую конструкцию.

М. В. Шидловский понимал, что отечественная авиационная промышленность тогда сможет выйти на мировой уровень, когда освободится от патентной зависимости и будет в состоянии строить самолеты, разработанные своими конструкторами из местных материалов. Копировать иностранные самолеты — значит всегда отставать.

М. В. Шидловский внимательно следил за развитием конструкторской мысли русских пионеров авиации, за успехами пилотов. Так, в том же 1911 г. он пригласил на РБВЗ профессора Киевского политехнического института А. С. Кудашева, первым в России совершившего полет на аппарате отечественной (в данном случае собственной) конструкции, инженеров Я. М. Гаккеля и И. И. Воловского, также отличившихся в области постройки первых российских аэропланов. Конструкцию, предложенную Воловским, оказалось трудно реализовать на практике, и постройку ее отложили. Самолеты же Кудашева и Гаккеля экспонировались на весенней воздухоплавательной выставке 1911 г. в

Петербурге. Один из аппаратов «Гаккель-VII» участвовал в первом конкурсе военных аэропланов 1911 г.

После выставки 1912 г. Шидловский пришел к выводу, что целесообразно перевести авиационное отделение завода в Петербург. 27 мая авиационная мастерская в Риге была закрыта, а с июня того же года открыта в Петербурге при автомобильном гараже РБВЗ. Осенью 1911г. был получен от военного ведомства заказ на несколько «Фарманов» и «Блерио», а затем большой заказ на — «Ньюпоры». В связи с этим появилась необходимость в преобразовании мастерской в авиационный завод. Таким образом, к весне 1912 г. возник Авиационный отдел РБВЗ, разместившийся на Строгановской набережной. Вот в это время и понадобился главный конструктор со свежими мыслями, смелыми идеями. Выбор пал на Сикорского.

Поздней весной 1912 г. Сикорский с шестью своими близкими друзьями, которые уже упоминались выше, приехал в Петербург и сразу же приступил к работе. Эта маленькая группа единомышленников составила ядро конструкторского коллектива. За два года они смогли создать до двадцати опытных самолетов, среди которых были уникальные по инженерным решениям.

Первым в начале лета был построен С-8 «Малютка» — учебный биплан с двигателем «Гном» в 50 л. с. Места инструктора и учлета располагались рядом, за ними начинался широкий полукруглый гаргрот. Ножное управление двойное, а штурвал один. Он передвигался на раме, и инструктор мог передавать управление учлету. Передняя часть фюзеляжа была обшита фанерой, хвостовая — полотном. Коробка крыльев по типу С-6А, трехстоечная, с подкосами консолей верхнего крыла. Обшивка нижних крыльев не доходила до фюзеляжа на 0,5 м, образуя просветы для обзора вниз.

В стадии постройки находились и два других самолета — С-6Б и С-7, которые специально готовились для участия во втором конкурсе военных аэропланов. С-6Б имел схему, размеры и конструкцию, в основном идентичные своему предшественнику С-6А, но в двухместном варианте. На задних концах полозьев шасси были установлены тормозные крюки для сокращения пробега, между сиденьями — полукруглый гаргрот. Шасси пер-

воначально сделали таким же, как и на С-6, но сказалось бытовавшее тогда мнение военных пилотов, и его заменили на четырехколесное, т.е. с двумя парами колес. На самолете стоял двигатель «Аргус» в 100 л. с. с приспособлением для запуска его из кабины. В кабине же были установлены приборы: указатель скорости, высотомер, указатель скольжения и тангажа, указатель давления бензина, бензиномер и часы. Постройку машины закончили в июле 1912 г.

В отличие от С-6А, сравнительно тяжелого по представлениям того времени, легкий С-7 отражал концепцию скоростного самолета, поэтому для него Сикорский выбрал схему моноплана. С-7 тоже был закончен в июле. Его разрабатывала конструкторская группа в составе Г. П. Адлера, Б. В. Волянского и других. Самолет представлял собой двухместный моноплан. Фюзеляж на ясеневом каркасе был обшит фанерой, крылья не гошировались, т. е. не перекашивались, а имели элероны, что было новинкой, оперение, как и у С-6Б, без киля, штурвальная колонка — рамная.

На С-7 в конкурсе участвовал заводской летчик Георгий Янковский. Однако из-за поломки шасси программу конкурса закончить не удалось. Вскоре самолет был продан в Болгарию, где он должен был участвовать в боевых действиях против турок.

Позднее, весной 1913 г., была выпущена еще одна машина — С-9 «Круглый» — трехместный моноплан, предназначенный для получения больших скоростей, чем биплан. Этот самолет интересен тем, что впервые в России он имел конструкцию фюзеляжа по типу монокок. Схема его — расчалочный среднеплан. Крылья почти прямоугольной формы в плане хорошо сопрягались с фюзеляжем. Расчалки — проволочные, парные, с планкой между ними и обмоткой. Несмотря на совершенную схему и передовую конструкцию, он не показал высоких результатов — оказался перетяжеленным. После нескольких испытательных полетов работы по нему были прекращены. Хотя С-9 оказался неудачным из-за недостаточной мощности двигателя, опыт, полученный при его разработке, был использован при создании последующих моно-

планов: легкого разведчика С-11 «Полукруглый» и пилотажно-тренировочного С-12.

Приближался день начала соревнований 1912 г., которые опять организовали военные. Им было важно отобрать лучшие машины для последующего заказа партии самолетов. Первый конкурс 1911 г. был неудачным. Его участниками оказались всего три аэроплана — «Гаккель-VII», «Дукс» и «Лебедев», причем последние два поломались на первом же этапе программы — взлет со вспаханного поля и посадка на него. Один лишь «Гаккель-VII» выполнил все условия программы.

Конкурс 1912 г. начался 21 августа на Корпусном аэродроме Петербурга. Предъявляемые на конкурс аппараты должны были удовлетворять следующим условиям:

аэроплан должен быть построен в России, хотя допускалось, что при постройке могут быть использованы материалы и комплектующие иностранного производства;

полезная нагрузка должна быть не менее 180 кг плюс запас бензина и масла на 3 ч полета на максимальном крейсерском режиме из расчета 340 г бензина и 70 г масла на 1 л.с./ч;

время подъема на 500 м не более 15 мин;

максимальная скорость полета не менее 80 км/ч;

продолжительность полета не менее 1,5 ч;

разбег не более 120 м, пробег не более 80 м.

Все указанные требования должны быть выполнены при полной полезной нагрузке;

самолет должен взлетать со вспаханного (но не свежевспаханного) и засеянного поля, а также приземляться на него. При этом не должно быть поломок;

аэроплан должен иметь не менее двух сидений для пилота и наблюдателя;

в горизонтальном полете аэроплан должен иметь хороший обзор как для пилота, так и для наблюдателя, а также быть приспособленным для боевых действий, т. е. пригодным для использования стрелкового и бомбового вооружения;

конструкция аэроплана должна позволять производить быстрый мелкий ремонт;

аппарат должен транспортироваться по обычным дорогам. Время, потребное на половинную разборку для перевозки его на близкое расстояние, не должно превы-

шать одного часа. Время, необходимое для полной разборки самолета и упаковки его в ящики, не должно быть более трех часов;

двигатель аэроплана должен иметь не менее четырех цилиндров.

Аэроплан, не удовлетворивший хотя бы одному из этих требований, терял право на получение приза.

Кроме обязательных условий были и желательные. Например, возможность взлета без посторонней помощи, двойные органы управления и возможность снятия одного из них, бесшумность мотора, холостой ход двигателя, защита пилота и пассажира от встречного ветра, возможность укладки самолета в стандартные ящики 7,5x2x2,9 м, вес аэроплана на более 600 кг.

Невыполнение этих условий не лишало конкурсанта права на получение приза, но влияло на оценки.

Что и говорить, условия конкурса были очень жесткие, но и призы немалые: за I место — 30 тыс. руб., за II — 15 тыс., за III — 10 тыс.

Сикорский сам должен был выступать на соревнованиях и поэтому все лето регулярно тренировался, сначала на С-6А и С-8, а с июля уже летал на С-6Б. Он впервые принимал участие в соревнованиях и, естественно, очень волновался. Товарищи, родственники, друзья всячески ободряли пилота и вселяли надежду на успех, хотя конкуренты были серьезнее. На большинстве их самолетов стояли легкие ротативные двигатели, которые позволяли получать высокие взлетно-посадочные характеристики.

К концу августа Сикорский выполнил несколько полетов, результаты которых вселяли большие надежды. Все уже прочили скорую победу С-6Б, но тут случилось непредвиденное. Заканчивая один из полетов 29 августа, при заходе на посадку Сикорский вдруг увидел группу людей, бегущих к тому месту, где он предполагал приземлиться. Пилот сделал резкий отворот и совершил грубую посадку. Шасси было полностью снесено, разбит пропеллер, повреждены другие части самолета. Опять крушение надежд, когда цель уже была близка. Это так подействовало на Сикорского, что он вообще уехал с аэродрома. Однако механики и заводские рабочие совершили чудо. К 12 сентября машина

была полностью восстановлена. Это несколько разочаровало конкурентов, которые надеялись, что Сикорский окончательно выбыл из игры.

Пилот вновь обрел надежду и жаждал борьбы и побед. Однако жюри остудило его пыл. Очевидно, не без нашептывания и протестов со стороны соперников организаторы соревнований заявили, что, поскольку ремонт был серьезным, они опасаются, что данные самолета могли измениться, и поэтому предлагают Сикорскому выполнить заново все полеты по условиям соревнований. Это был удар ниже пояса. Ведь стоял уже сентябрь, хороших солнечных дней было намного меньше, чем в августе, часто шли дожди. Все это не способствовало результативности полетов. Самым тяжелым испытанием оставалось вспаханное поле, после про-шедщих дождей оно стало похожим на болото.

Сикорский сутками пропадал на аэродроме, буквально ловил хорошую погоду. Он оборудовал себе для жилья большой ящик, в котором транспортировались самолеты в разобранном виде по железной дороге, поставил там печку, прорезал окна. Чем не жилье! В конце концов он переехал жить на аэродром. Здесь его опекала Ольга, специально приехавшая в Петербург. Она как мать заботилась о брате, привозила горячую еду и следила, чтобы он вовремя ел, поддерживала морально. Надо сказать, что Ольга к тому времени уже получила «воздушное крещение» и могла оценить эту неистовую жажду неба.

Наконец 18 сентября удалось слетать и выполнить одно из упражнений. Это был требуемый полуторачасовой полет, который Сикорский решил объединить с другим — на набор высоты 1500 м. Погоды с утра не было, только во второй половине дня появилась возможность. Стартовал пилот поздно и завершил полет в полной темноте. Посадку выполнял уже при свете костров, которые выложила его команда. Уставший, замерзший, но очень довольный своим первым ночным полетом, Сикорский, улыбаясь, вылез из кабины. Осталось совсем немного. Он надеялся на удачу.

В ангаре ему передали письмо. М. В. Шидловский приглашал своего главного конструктора на ужин. Не часто делал такие предложения председатель Совета и

далеко не всем. Сикорский быстро переоделся, умылся и на извозчике поспешил по указанному адресу. На душе было какое-то странное волнение, он смутно чувствовал, что этот вечер будет иметь решающее в его жизни значение.

Гостя встретили, провели в гостиную. К удивлению Сикорского, кроме хозяев в доме никого не было. Шидловский старался создать непринужденную обстановку, но Сикорский чувствовал себя неловко и скованно. После ужина Михаил Владимирович пригласил пилота в свой кабинет и за кофе стал расспрашивать его о полетах, перспективах, планах на будущее. Сикорский коротко рассказал о соревнованиях, о своих трудностях и последних успехах. Однако Шидловский не проявил особого интереса, и Сикорский замолчал. Они выпили еще по чашечке кофе, и, чтобы как-то выйти из этого неловкого положения, Сикорский стал рассказывать, как он представляет себе дальнейшее развитие авиации. Он упомянул, что самолеты в будущем должны быть большими по размеру, весу, мощности силовой установки, должны иметь другие конструктивные формы, быть более надежными, чем маленькие одноместные самолеты.

Хозяин внимательно слушал своего гостя. Ободренный этим вниманием, Сикорский увлеченно продолжал. Он детально описывал будущие воздушные гиганты, говорил о необходимости иметь несколько моторов, независимых друг от друга, что позволит застраховаться от опасности вынужденных посадок при отказе одного двигателя, что в то время случалось довольно часто, о важности иметь экипаж из нескольких человек, каждый из которых выполнял бы свои обязанности: пилот, штурман, бортмеханик и т.д. Для того чтобы экипаж мог нормально исполнять свои обязанности, нужна закрытая комфортабельная кабина, особенно имея в виду климат России и возможность эксплуатации самолета зимой. Характеристики такого корабля должны позволять экипажу иметь доступ к моторам в полете, т.е. выходить на крыло и устранять мелкие неисправности. Эти самолеты можно было бы использовать на регулярных пассажирских линиях, для перевозок срочных грузов и даже для освоения Си-

бири с ее богатейшими природными ресурсами, включая организацию сети авиационных станций на побережье Северного Ледовитого океана по трассе проводки караванов судов. Нарисованная картина выглядела совершенно фантастической, но Шидловский увлекся рассказом и попросил Сикорского продолжать. Он интуитивно чувствовал, что это не безумные, а исключительно смелые идеи молодого конструктора, которые, по-видимому, могут быть осуществлены. По крайней мере производственная база для этого была.

Чувствуя искреннюю заинтересованность собеседника, Сикорский открыл свою тайну. Оказывается, он уже почти год работает над созданием большого самолета с двигателями на крыле, с закрытой кабиной, аналогов которому в мире нет. Он не скрыл от Шидловского, что идея создания большого самолета дружно отвергалась почти всеми учеными авторитетами в авиации. Но сам он уверен, что такой самолет построить можно, и если этот гигант будет успешно летать, то раскроет огромные возможности авиации.

Было уже за полночь. Шидловский попросил сделать набросок воздушного корабля и уточнить некоторые детали. В доме уже все легли спать, а два человека решали конкретные вопросы, еще не думая, не осознавая, что стоят у истоков революции в авиации.

Конструктор закончил свой рассказ. Шидловский молчал. Он над чем-то задумался. Сикорский встал, поблагодарил за оказанное внимание и заметил, что он все-таки надеется завоевать приз за первое место и хочет вложить эти деньги в постройку воздушного корабля, не дожидаясь истечения года для получения по условиям контракта возможности постройки за счет завода опытной машины. Вдруг Шидловский встал и решительно сказал: «Начинайте постройку немедленно». Только выйдя из дома, Сикорский полностью осознал, что произошло, — он может строить гигант.

Конструктор шел по Каменноостровскому проспекту. Ночной Петербург был прекрасен, как, впрочем, и весь мир, все будущее. По пути домой Сикорский зашел на завод и приказал вахтеру обзвонить всех его помощников и попросить прибыть немедленно к нему домой.

Во втором часу ночи заспанные и удивленные коллеги уже сидели в гостиной у Сикорского. Ничего не объясняя, он разлил по бокалам шампанское и как можно торжественнее объявил о начале большого дела. Был взрыв восторга. Все бросились обниматься: наконец-то нашелся человек, который взял на себя немалый риск реализации революционной идеи. Поздравив друг друга, друзья подняли бокалы за успех и тут же начали обсуждать первоочередные дела. Совещание затянулось до утра. В спорах рождалась истина. Были определены методы проектирования, основные материалы, намечены сроки, принята общая компоновка. На следующий день началась работа над первыми чертежами.

Погода в эти дни стояла плохая, 19-го и 20-го числа прошла снежная буря, и Сикорский не ездил на аэродром. Новое событие, казалось, отодвинуло соревнования на второй план. Все свое время конструктор проводил на заводе. Он проверял первые чертежи, уточнял потребность в материалах, которые необходимо было в первую очередь заказать, давал необходимые распоряжения. Конструкторская работа велась в тесном контакте с отделом материально-технического обеспечения. Учитывались его возможности по срочным заказам и быстро вносились необходимые изменения в чертежи и технологию производства элементов конструкции. Это позволяло значительно ускорить процесс постройки корабля.

Через несколько дней Сикорский снова появился на аэродроме. Дожди прекратились, но поле было мокрым. Вспаханная его часть превратилась в настоящее болото. На аэродроме было мало народа — почти все пилоты уже закончили программу. Конкурс официально завершался через неделю, 30 сентября.

Сикорский опять переехал жить на аэродром. Постепенно выполнялась программа соревнований повторно. Самолет уже снова лидировал в скорости, скороподъемности и в подъеме полезной нагрузки, но уступал по взлетно-посадочным характеристикам. Полученные очки давали шанс занять первое место, если удастся взлететь со вспаханного поля. Однако погода становилась все хуже и хуже. Ближайший соперник пилот Георгий Габер-Влынский, который летал на самолете

«Дукс», построенном по лицензии Фармана, уже предвкушал победу. Но Сикорский не сдавался, ловил погоду и летал. Он использовал любую возможность и смог завершить программу, за исключением одного полета. До конца соревнований осталось четыре дня. Результаты всех уже были известны. Сможет Сикорский взлететь со вспаханного поля — займет первое место и получит приз 30 тыс. руб., не сможет — даже в призерах не будет.

Сикорский еще раз обследовал вспаханное поле. Результаты удручающие — он чуть не оставил там свои резиновые сапоги. Товарищи настаивали. Давай, риск благородное дело. Но пилот трезво оценивал положение, понимал, что не взлетит. Решил ждать до последнего.

За два дня до конца соревнований положение оставалось прежним, хотя чувствовалось, что погода должна измениться. 28 сентября день выдался солнечным, сухим, но в тени было холодно. Звездная, с легким морозцем ночь вселяла надежду. Сикорский рано лег спать и хорошо отдохнул. 29 сентября в 4 ч утра он уже был на ногах. Сразу же направился к вспаханному участку. Надежды оказались не напрасными. Земля достаточно промерзла, хотя временами ноги проваливались. Пилот поспешил назад, до восхода солнца нужно успеть выполнить полет. Возвратившись в ангар, он приказал выкатить самолет и готовить его к полету. Одновременно были приглашены спортивные комиссары, которые постоянно дежурили на аэродроме. Они официально должны были зафиксировать результаты попытки. Какое-то время заняло официальное освидетельствование самолета, проверка количества топлива, полезной загрузки и т. д. Пока судьи обследовали самолет, Сикорский еще раз решил пройтись по вспаханному полю. Ветра совсем не было. Это плохо, увеличивался разбег, но зато пилот мог выбрать любое направление взлета. Надо взлетать по диагонали. Тут он заметил небольшой костерок и около него человека. Подошел. Ба! Да это же Габер-Влынский. «Что вы тут делаете? — спросил Сикорский. — Ведь вы уже закончили свои полеты». Тот улыбнулся: «Вы пытаетесь достать у меня из кармана 30 тыс. руб. и еще спрашиваете, почему я здесь». Сикорский улыбнулся в ответ. Вот самолет уже на старте. Спортивные судьи на другом конце поля. «Контакт!»

Заработал двигатель. Сикорский не спеша прогрел его и дал максимальный газ. Стартовая команда держала машину. Пилот поднял руку, и самолет сорвался с места. Ковыляя по неровностям, он все-таки набирал скорость. На середине поля можно было уже поднять хвост. Самолет достиг скорости отрыва, но Сикорский придерживал его, не давая взлетать. Когда до конца поля осталось 15м, он энергично взял штурвал на себя, да так, что костыль чиркнул по земле. Самолет взмыл на высоту 3 м. Вот он начал проседать, но все-таки некоторый запас скорости позволил удержать машину в воздухе. Через несколько мгновений самолет был уже в нормальном полете. Пилот сделал обычную «коробочку», зашел на это злополучное поле, на минимальной скорости подвесил самолет и благополучно произвел посадку. Все. Дело сделано. Выдержка и уверенность в себе и машине не подвели.

На следующий день, 30 сентября, состоялось официальное закрытие соревнований. Было объявлено, что первый приз присуждается самолету С-6Б конструкции Сикорского. Это был новый триумф.

Отчеты о соревнованиях регулярно печатались в нескольких авиационных журналах. Наиболее обстоятельно они освещались в журнале «Техника воздухоплавания».

«...Переходя к описанию участвовавших в конкурсе аэропланов, начнем с одного из самых интересных аппаратов конкурса — с биплана И. И. Сикорского.

Главной особенностью этого аэроплана является весьма небольшое сравнительно лобовое сопротивление. Отсюда проистекает и его огромная для биплана скорость — 113 км/ч с полной нагрузкой. Стяжек и всяких тросов очень мало, сопротивление растяжек уменьшено тем, что они установлены попарно и промежуток между ними заполнен полосой ясеня. Получается двойная выгода: значительно уменьшается вибрирование самих проволок и, главное, вследствие благоприятной для обтекания формы сечения лобовое сопротивление их весьма невелико. Сечение стоек выбрано конструктором также весьма целесообразно в аэродинамическом отношении.

Шасси очень невысокое, и конструкция его очень оригинальна. Роль амортизаторов играют в нем сталь-

ные пружины, колеса же насажены на одну общую ось, которая для уменьшения лобового сопротивления имеет особую наделку.

Полотняная обтяжка крыльев покрыта особым составом, и поверхность получается гладкой, до блеска.

Длинный фюзеляж биплана Сикорского обшит весь арборитом (склеенная из трех перекрещенных слоев фанера), вообще все шире применяющимся в воздухоплавании. Этим же арборитом обшиты и баки, расположенные под верхней поверхностью аэроплана... Бензин поступает в карбюратор самотеком из этих баков, пополняются же они подкачиванием бензина из большого запасного бака, расположенного впереди пилота. На днище этого бака установлен ряд измерительных инструментов, как-то: анемометр В. А. Слесарева, показания которого особенно важны при планировании; счетчик оборотов; особого рода нивелир, состоящий из стального шарика, катающегося по стеклянной пластине, — прибор, дающий возможность следить за отклонениями аэроплана от правильного угла атаки, а также за боковыми кренами; манометр, показывающий давление в бензиновом баке; хронометр.

Управление аппарата производится передвижением рулевого колеса взад и вперед (руль высоты) и вращением его (крылышки поперечной устойчивости). Руль направления приводится в действие ножным рычагом.

Полет биплана И. И. Сикорского поражает своей ровной линией, планирует же он великолепно.

Вот результаты конкурсных испытаний биплана И. И. Сикорского:

скорость — 113,3 км/ч;
быстрота подъема на 500 м — 6,4 мин;
разбег при взлете — 120 м;
пробег при спуске — 36 м;
полезный груз (кроме бензина, масла и воды) — 327 кг;
наименьшая скорость — 76,5 км/ч;
время на половинную разборку — 7,1 мин;
время на полную разборку — 18,2 мин;
вес аэроплана — 590 кг;
мощность мотора — 92 л.с.»*

* Техника воздухоплавания. 1912. № 8/9. С. 522-525

«Непосредственно за рассмотрением биплана И. И. Сикорского следует рассмотреть также и моноплан того же конструктора. Он не выполнил из всех условий конкурса только испытаний в сборке и разборке и пробеге при спуске...

Главный строительный материал аэропланов Сикорского — дерево; металлических частей в его аэропланах весьма немного... Хвостовое оперение — не несущее. Боковая устойчивость поддерживается не искривлением, как в большинстве монопланов, а боковыми крылышками. Как сообщал нам летавший на этом моноплане во время конкурса авиатор Янковский, крылышки эти делают аппарат значительно более чутким к управлению, чем обычное искривление крыльев.

Летательные качества этот моноплан показал очень хорошие: скорость — 103,5 км/ч, разбег при взлете — 95 м, подъем на высоту 500 м — 8,8 мин при моторе «Гном» 70 л. с. От земли отделялся хорошо и при взлете имел хороший запас мощности. Планировал также хорошо.

Остальные результаты конкурсных испытаний этого аэроплана были следующие:

полезный груз (кроме бензина, масла и воды) — 259,6 кг;

общий вес аэроплана — 449 кг;

наименьшая скорость — 88,7 км/ч.

Поломок моноплан Сикорского имел во время испытаний сравнительно немного.

Взлет со вспаханного поля и спуск на него были им проделаны благополучно. В общем же аэроплан этот производил очертанием форм и малым количеством тросов и стоек очень хорошее впечатление».*

Приз в 30 тыс. руб. был поделен между Сикорским и Руссо-Балтом. Полученные деньги позволили конструктору вернуть значительную часть долгов, а в течение последующих двух лет полностью расплатиться с кредиторами.

В результате победы на соревнованиях молодой конструктор окончательно утвердил свою репутацию талантливого инженера и прекрасного пилота. На С-6Б сразу поступило несколько заказов. Впереди было много работы, но главное — это постройка большого воздушного корабля.

---

* Техника воздухоплавания. 1912. № 10. С-575-577.

«ГРАНД»

К ноябрю 1912 г. уже было сделано много. Набиралась из конструктивных элементов огромная коробка крыльев, частично был готов фюзеляж, отделывалась большая просторная кабина. Слухи о громадной летающей машине, строящейся Руссо-Балтом, уже ползли по столице. Большинство авиационных специалистов не верили в возможность создания самолета больших размеров, причин для этого было много. Считалось, например, что подъемная сила крыла является результатом отбрасывания частиц воздуха передней кромкой и увеличение хорды свыше некоторых принятых значений бессмысленно. Тогда еще не знали, что большая часть подъемной силы получается за счет разрежения над верхней частью крыла, создаваемого при обтекании профилированной несущей поверхности. Многие приводили примеры, ссылаясь на творения природы, которая создавала летающие существа определенных размеров и весов. Страус, мол, тяжелая и громоздкая птица может только бегать по земле — и тут же доброхоты проводили аналогию с большим самолетом.

Сикорский упорно отстаивал свои взгляды. Еще в выступлении на Втором всероссийском воздухоплавательном съезде в 1912 г. он отмечал, что «будущее авиации за тяжелыми, но быстроходными аппаратами, которые своей громадной скоростью и массой дадут авиатору надежную опору в воздухе...»*

«Большая масса и скорость — вот залог будущности авиации. Не нужно бояться больших тяжелых машин! Дайте им скорость и вы пустите в воздух вагон. Сменяемость пилота в воздухе, независимость полета от остановки моторов, уход за ними в воздухе — вот громадные преимущества больших аппаратов...»**

Кроме Сикорского, который был уверен в своих расчетах, атакам критиков подвергался и Шидловский. Ему приходилось труднее, он полагался только на

* Аэро- и автомобильная жизнь. 1912. № 9. С.16-19.
** Воздухоплаватель. 1913. № 3. С. 245.

свою интуицию. Все скептики сходились в своих предсказаниях.

1. Самолет окажется настолько тяжелым, что не сможет оторваться от земли, несмотря на свои огромные крылья. А если и оторвется, из-за инерционности им невозможно будет управлять в воздухе и тем более при посадке. Данные, полученные при эксплуатации маленьких самолетов, нельзя механически переносить на большие.

2. Многомоторная силовая установка будет источником многих бед. Если выйдет из строя хотя бы один двигатель, балансировка нарушится настолько, что станет невозможно управлять машиной. Приводились примеры, когда на одномоторном самолете, имеющем два разнесенных пропеллера, рвалась одна из приводных цепей и самолет терпел катастрофу.

3. Закрытая кабина лишит пилота возможности чувствовать силу и направление воздушного потока и не позволит своевременно вмешиваться в управление машиной.

Сикорский не вступал в споры, отделывался общими фразами и всем своим видом выражал уверенность. Оставаясь же один, он еще и еще, в который раз, проверял свои расчеты. Все было правильно, но, может быть, он ошибался в чем-то изначально. Снова анализировал, взвешивал. Ведь идея дублирования силовой установки в целях увеличения мощности и повышения безопасности полета была не нова. Известные авиационные конструкторы предпринимали попытки строить многоместные самолеты. Некоторые фирмы, например немецкая Линке-Хофман и британская Шорт, пытались установить на самолет два двигателя и свести их мощности на один винт. Это достигалось сложной трансмиссией и поэтому успеха не имело. Более рациональным было решение талантливого русского конструктора Б. Г. Луцкого. На построенном им в 1910 г. на немецкой фирме Даймлер самолете «Луцкий-2» два двигателя располагались один за другим и приводили каждый один из двух установленных соосно винтов. Самолет получился удачным и считался в то время одним из самых больших в мире. Однако расположить двигатели на крыле с разносом относительно фюзеляжа не решался ни один авиаконструктор. Прак-

тика катастроф была не в пользу упрямцев. Кроме того, маститые ученые утверждали, что самолеты уже достигли своих предельных размеров и весовых данных и дальнейшее увеличение приведет к неспособности аппарата подняться в воздух. В числе их был и знаменитый британский аэродинамик Ф. Лончестер, который аргументировал свои высказывания достаточно убедительными на первый взгляд научными расчетами. Были у него сторонники и в России. Вот и В. Д. Менделеев, сын выдающегося ученого, тоже выступил с опровержением идеи Сикорского о возможности создания дееспособного многомоторного воздушного корабля. Было над чем задуматься.

Что бы там ни было, а группа энтузиастов, забыв обо всем, напряженно работала. Казалось, не существовало преград в решении этой революционной задачи — построить большой самолет. Кроме проблем создания новых конструктивных элементов необходимо было создавать пилотажные приборы и другое оборудование, устанавливать их на самолет, проектировать специальное шасси, заниматься размещением оригинальной силовой установки и ее элементов. Энтузиасты работали по 14 ч в сутки.

В начале 1913 г. фюзеляж и крылья были почти готовы и производили большое впечатление своими размерами. Заводской люд, щедрый на всякие прозвища, окрестил самолет «Грандом», что значило «большой». Это блестящее название прочно приклеилось, и он даже официально стал так называться. В феврале 1913 г. все части самолета в основном были готовы.

6 марта 1913 г. состоялось заседание VII воздухоплавательного отдела ИРТО, на котором с докладом о своей работе за период 1908 — 1913 гг. выступил И. И. Сикорский. Освещая ход заседания, «Русский инвалид» сообщал: «Работы И. И. Сикорского особенно интересны тем, что он шел своим путем, работал совершенно самостоятельно. В 1908 г. он построил первые два геликоптера (не в 1908 г., а в 1909 и 1910 соответственно. — *Примеч. авт.),* а уже к 1912 г. им было сконструировано шесть различных типов аэропланов (бипланов), один из которых «Сикорский-6А» на военном конкурсе аэропланов прошлого года был удостоен первой премии

(С-6Б, а не С-6А. — *Примеч. авт.).* Этот аппарат интересен тем, что данные его, вполне подтвердившиеся на практике, были известны конструктору еще задолго до постройки, они были рассчитаны по особой диаграмме, составленной Сикорским. При полете на нем Сикорский пользовался особым прибором — «измерителем скорости» инженера В. Слесарева. В заключение Сикорский высказал свой взгляд на будущее авиации. По его мнению, развитие авиации в настоящее время находится в застое и уклонилось от правильного пути, необходимо обратить внимание на научную постройку аппарата, на научное освещение всех деталей этого дела, необходимо создание больших, очень надежных машин с несколькими моторами, рассчитанных на несколько человек. Эти аппараты должны быть сконструированы так, чтобы пилоты в пути могли чередоваться в управлении, чтобы в пути же можно было пускать в ход запасные моторы. В прениях по этому докладу профессор Фан-дер-Флит отметил тот в высшей степени отрадный факт, что выводы, достигнутые на практике Сикорским, вполне совпали с теоретическими выводами известного доктора математических наук парижского университета, профессора Ботезата. Председатель отдела военный инженер-полковник Найденов, благодаря докладчика за его ценное сообщение, указал на то, что И. Сикорский уже работает в этом направлении, так как в близком будущем предстоят полеты его нового громадного аппарата «Гранд».*

Общая сборка «Гранда» производилась на Комендантском аэродроме и завершилась к началу марта 1913 г. Теперь огромный красавец предстал перед создателями во всем своем величии. Любопытствующие посетители не переставали удивляться его размерам, смелости конструкторских решений. Трудно было представить, что такая махина полетит. Размеры и масса «Гранда» превосходили примерно вдвое все, что было тогда в мировой практике самолетостроения: размах верхнего крыла составлял 27 м, нижнего — 20, общая их площадь — 125 м , взлетный вес самолета — более 3 т. По схеме он напоминал как бы увеличенный С-6Б, но с другим размещением силовой установки. По проекту

* Русский инвалид. 1913. М» 54. 9 марта. С. 3.

четыре двигателя «Аргус» по 100 л. с. располагались в тандемных установках на нижнем крыле вблизи фюзеляжа. Это было сделано на случай, если вдруг откажет один из двигателей, чтобы разворачивающий момент был минимальным. Размещение двигателей на крыле освобождало кабину для полезного груза, упрощало систему охлаждения, облегчало наземное обслуживание. Эффективному путевому управлению способствовал длинный фюзеляж. Два руля направления имели роговую компенсацию. Кроме того, вертикальное оперение было сделано с выпукло-вогнутым профилем (как в крыле) выпуклой стороной к фюзеляжу и в случае отказа какого-нибудь двигателя профильный киль, обдуваемый потоком от винтов действующих двигателей, обеспечивал восстанавливающий момент. Имевшийся риск конструктивно сводился к минимуму.

Из-за отсутствия выноса двигателей и длинного фюзеляжа центр тяжести самолета находился за коробкой крыльев, поэтому горизонтальное оперение было сделано несущим и значительным по размерам.

Коробка крыльев «Гранда» — четырехстоечная, с растяжками из рояльной проволоки, крылья — двухлонжеронные, тонкого профиля. Лонжероны — коробчатые. Собраны они были на столярном клее и латунных шурупах. Нервюры также имели фанерную стенку и сосновую полку. Крылья обтягивались полотном и покрывались аэролаком (эмалитом).

Фюзеляж представлял собой четырехгранную конструкцию, сделанную из арборита. Лонжероны фюзеляжа — ясеневые. Ширина фюзеляжа в передней части составляла 1,4 м с постепенным уменьшением до 0,6 м в хвосте. Высота в носовой и средней части 0,9 м к хвосту сходила почти до нуля. Фюзеляж был очень тонким и для повышения жесткости усилен шпренгелями с растяжками сверху и снизу из 3,5-миллиметровой рояльной проволоки. Носовая часть фюзеляжа образовывала открытый балкон, за которым шла закрытая остекленная кабина, выступавшая над фюзеляжем, длиной 5,75 м и высотой 1,85 м. В кабине — два сиденья летчиков, за ними стеклянная перегородка с дверью в пассажирский салон, сзади которого находились умывальник и туалет. В салоне было несколько

плетеных кресел и столик. Обзор из кабины прекрасный. Впервые в мире самолет имел такую большую закрытую кабину и пассажирский салон.

Шасси было довольно громоздким, но зато вполне надежным. Тележки из восьми сдвоенных колес, зашитых в кожу, крепились между полозами на шнуровых амортизаторах и системе проволочных расчалок. Управление самолетом сдвоенное — два штурвала и педали. Проводка — тросовая. Сиденье командира располагалось слева, как это принято и теперь, около него размещались основная часть приборов и все управление двигателями.

К началу марта на самолет были установлены передние двигатели, и Сикорский решил пока опробовать машину на них. Погода, правда, этому не способствовала. Снег с аэродрома частично сошел, и оттепель превратила землю в чавкающее болото. Тем не менее 15 марта было совершено несколько пробежек и маленький подлет, который давал надежду на успешные испытания. Однако после дождей состояние аэродрома стало совершенно удручающим, и в ближайшее время вести испытания не представлялось возможным. «Гранд» разобрали и перевезли на Корпусной аэродром, который принадлежал военным и, естественно, находился в лучшем состоянии. Там были возможности его осушать и, кроме того, ангары и самолетные стоянки охранялись.

В начале апреля «Гранд» был снова готов к испытаниям. В течение месяца было совершено несколько пробежек и подлетов в пределах аэродрома. На пробежках самолет легко выдерживал направление, при штурвале в нейтральном положении сам поднимал хвост. Разбег составлял примерно 400 м. После отрыва Сикорский прибирал газ, и «Гранд» снова катился по Земле. Во время этих кратковременных подлетов удалось установить, что самолет нормально реагирует на действия рулями управления, хотя и с некоторым запаздыванием. Из-за больших размеров и массы сказывалась его инерционность.

Главный конструктор много времени проводил в кабине на своем пилотском кресле. Он мысленно проигрывал первый полет по кругу, еще и еще раз повторял свои действия в случае возможных неблагоприятных

ситуаций. Закрытая кабина не мешала Сикорскому, хотя большинство авиационных специалистов имели по этому вопросу другое мнение. В открытых кабинах пилот чувствовал своим лицом направление и напор воздушного потока. Напор говорил о скорости, направление потока — о боковом скольжении. Все это позволяло пилоту мгновенно реагировать рулями. Отсюда и пошли легенды о «птичьем чутье», которое давалось от природы и якобы далеко не каждому. Закрытая же кабина, хотя и несла в себе удобство и комфорт, лишала пилота подобных ощущений. Нужно было верить только приборам и опираться на инженерные знания, а не на «птичье чутье».

Приборов было немного, но они давали необходимую информацию: компас, четыре тахометра (от каждого двигателя) позволяли судить о числе оборотов, два анероидных высотомера, два анемометра для определения воздушной скорости (один из них в виде U-образной стеклянной трубки со спиртом, один конец которой был закрыт, а другой соединен с приемником воздушного давления). Указатель скольжения — изогнутая стеклянная трубка с шариком внутри. Тангаж определялся с помощью подобной же трубки — «визирное приспособление с мерками для уклонов на подъем, горизонтальный полет и спуск»*. Эти в общем-то примитивные приборы позволяли в случае необходимости пилотировать самолет в спокойной атмосфере вне видимости горизонта.

Во время мысленных полетов Сикорский старался бросать короткие, точные взгляды на приборы, не тратя времени на их поиск. Свои действия нужно было довести до автоматизма.

Вроде бы все проверено, отрегулировано, но Сикорский знал по опыту, что какая-нибудь непредвиденная мелочь может решить судьбу полета, и поэтому еще и еще проверял и регулировал машину. Ведь на карту поставлено много. Если первый полет закончится неудачно, можно дискредитировать саму идею создания больших самолетов, и поэтому Сикорский был особенно внимателен и осторожен в подготовке первого полета по кругу, тщательно готовил машину и себя.

---

* Аэро- и автомобильная жизнь. 1913. № 22. С.8.

Ободренный первыми успешными пробами, Сикорский, перед тем как уйти по кругу, решил совершить полет из конца в конец аэродрома. Размеры летного поля позволяли это сделать. Ведь аэродром простирался между Балтийской железной дорогой и Забалканским проспектом от теперешней «Электросилы» до ул. Гастелло. В этом полете он предполагал набрать высоту 10 — 15 м и пройти на ней несколько секунд, насколько позволяли размеры поля с учетом посадочной дистанции. Панасюк должен был находиться на балконе с двухсаженной рейкой в руках. По замыслу, при снижении самолета, как только рейка коснется земли, он подает сигнал пилоту. При этом в целях безопасности рейка имела надпил, с тем чтобы в момент касания она сломалась. Сикорский предусмотрел такой замер для проверки собственной оценки расстояния до земли. Ведь из закрытой кабины обзор хуже, да и остекление и рамные переплеты влияли на привычный глазомер. Надо было на первый раз себя обезопасить.

27 апреля Сикорский вырулил «Гранд» на старт. Вот прогреты двигатели. Пилот еще раз опробовал их на максимальных оборотах. Все нормально. Сикорский огляделся. Слева за деревьями просматривался Благодатный переулок, впереди маячили Пулковские высоты. Препятствий не было. Экипаж готов. Механик — на балконе, второй пилот Г.В. Янковский — на своем месте. Можно взлетать. Пилот плавно двинул секторы газа вперед, и в следующий момент «Гранд» начал разбег. Огромная машина постепенно набирала скорость. Хотя уже был какой-то опыт подлетов, Сикорскому казалось, что разбег идет слишком медленно. Однако вскоре, как обычно, он ощутил усилия на штурвале и педалях, рули управления становились эффективными, легко выдерживалось направление разбега — строго по выбранному ориентиру. Вот поднят хвост. Приближалась скорость отрыва. Сикорский плавно потянул штурвал на себя, и в следующий момент толчки и удары прекратились. Самолет медленно уходил вверх. Чувствовалось, что мощности было явно недостаточно. Сикорский сделал короткие движения штурвалом вперед-назад, влево-вправо, педалями. Самолет реагировал. Набор высоты продолжался. Пилот бросил

быстрый взгляд на приборы — скорость 80 км/ч. Вот высота 10м. Все идет нормально. Пилот плавно перевел машину в горизонт и через несколько секунд, прибрав газ, — на снижение. Однако ему сразу показалось, что вертикальная скорость несколько выше нормы. Пришлось добавить газку. Касание, толчки, удары по шасси, и «Гранд» катится по земле.

Результаты первых испытаний вполне обнадеживали. Машина послушна. Расстояние до земли из закрытой кабины определяется нормально. Теперь можно совершить и первый полет по кругу.

Программа первого испытательного полета была заранее глубоко продумана и спланирована. После взлета надо попытаться выявить основные тенденции поведения самолета, а также реакцию на действия рулями. Потом, если удастся, набрать высоту 200 — 250 м и попробовать режимы снижения и посадки, отметить поведение самолета. В целом же нужно попытаться сделать большой круг с четырьмя обычными разворотами и зайти на посадку. Для большей безопасности посадку предполагалось произвести необычным путем — на полном газу двигателей. Это позволяло иметь дополнительную возможность выдерживания угла. По замыслу пилот заранее создает посадочное положение, плавно подводит машину к земле, дает газ для уменьшения вертикальной скорости снижения и мягко приземляется. Все это давало какую-то гарантию совершить благополучную посадку, если вдруг на посадочной скорости рули окажутся неэффективными.

На тот случай, если центровка вдруг не будет соответствовать расчетной, Сикорский решил разместить механика на балконе, второму же пилоту надлежало стоять наготове рядом с командиром и в случае необходимости по команде перебежать вперед на балкон или назад в пассажирский салон. Теперь, кажется, предусмотрено все. Можно начинать.

Самолет привлекал огромное внимание, и обычно большая восхищенная толпа неизменно стояла возле «Гранда». Ждали. Он ведь вот-вот должен уйти в настоящий полет. Все надеялись увидеть что-то особенное, необычное: или триумф человеческой мысли — полет

огромного самолета, либо катастрофу — крушение надежд. В любом случае интересно.

Росло волнение и главного конструктора. Слишком много людей знает о его дерзкой попытке сокрушить устоявшиеся стереотипы и открыть дорогу новому. Он был уверен в своих расчетах, но расчеты расчетами, а практика может преподать неожиданный урок.

Наконец вечером того же дня «Гранд» был окончательно готов к полету по кругу. Военный аэродром использовало несколько групп летающих самолетов, но вот полеты их прекратились, и аэродром был предоставлен «Гранду». Около девяти вечера экипаж Сикорского сделал все необходимые приготовления к первому полету, который планировался на следующий день. Стояла тихая белая ночь. Последние самолеты закатили в ангары. Сикорский был готов уехать и подошел к Шидловскому попрощаться. Тот опередил его и с улыбкой заметил, что аэродром свободен и, кажется, нет причины откладывать первый полет «Гранда». По правде говоря, Сикорский не был настроен на полет в этот день, все его помыслы были в завтра, а теперь намерен был только отдыхать. Но к мнению патрона, которого высоко чтил и очень уважал, надо тоже прислушиваться. Лететь так лететь! «А может такая неожиданность и к лучшему, — подумал он. — При большом скоплении зрителей всегда что-нибудь случается, а тут первый полет такой необычной машины».

В 10 вечера «Гранд» уже стоял на краю поля. Ветра не было, на белесом небе отчетливо проглядывались ориентиры на другом конце аэродрома. Хотя никого не уведомляли о предстоящем полете, собралась большая толпа.

Сикорский быстро осмотрел машину, по привычке проверил наличие бензина и масла. Затем занял свое место и приказал провернуть винты. «Контакт!» Заработали поочередно двигатели. Легкая дрожь готовой к полету машины придала уверенность пилоту. Все сомнения исчезли. Второй пилот Г. В. Янковский и механик В. И. Панасюк, как и было предусмотрено программой, находились на своих местах.

Ну, с богом! Сектора газа вперед — и «Гранд» тронулся с места. Направление выдерживалось легко. Вот пи-

лот уже почувствовал усилия на штурвале, легкое подрагивание педалей. Пора поднимать хвост. Секунды — и «Гранд» в воздухе. Сикорский сразу отметил — усилия на штурвале вполне приемлемые. Набор высоты продолжался. Вот пройдена точка принятия решения. Все идет нормально, только вперед. На балконе обдуваемый воздушным потоком Панасюк. В какое-то мгновение он обернулся, и Сикорский увидел улыбающееся, счастливое лицо своего верного механика, делившего с ним уже несколько лет все радости и невзгоды. Пилот старался не поддаваться эмоциям и все свое внимание сосредоточил на управлении воздушным кораблем. Набрав 100 м, он осторожно начал выполнять первый разворот. Направо поплыли Пулковские высоты и Средняя Рогатка. Самолет вел себя нормально, только мощности двух двигателей для такой махины было явно недостаточно. Высота почти не набиралась. Вскоре был сделан второй разворот. Теперь курс на север. Продолжая по крохам набирать высоту, самолет прошел над ангарами. Панасюк с балкона махал рукой толпе любопытных, а второй пилот смотрел в окно. Внизу стояли люди, завороженные чудом.

Теперь, имея какой-то запас высоты, можно было прибрать немного газ, дать перевести дух моторам и попробовать управление машиной более энергично. Самолет находился в установившемся режиме, шел по горизонту со скоростью 80 км/ч. Он хорошо слушался рулей, но реагировал на действия значительно медленнее, чем все предыдущие машины. Это было и понятно — не «байдарка», а воздушный корабль.

Пройдя ангары, Сикорский развернул самолет на юг. Убедившись в нормальной управляемости, пилот решил проверить поведение самолета в посадочном режиме. Это был ответственный момент. Сикорский дважды переводил самолет на снижение, затем выравнивал и, выбирая штурвал, на газу осторожно приближался к посадочному положению, стараясь не допустить сваливания. Самолет был послушен.

В полуторах километрах от края аэродрома Сикорский снова сделал плавный разворот на 180°. Справа как на ладони Чесменский дворец, впереди просматри-

вался город. Однако отвлекаться нельзя, нужно быть предельно внимательным.

Поскольку ветра не было, можно было выбирать любое направление посадки и пилот решил произвести посадку с северным курсом. Он прибрал газ и стал снижаться. Самолет был по-прежнему послушен. На пяти метрах Сикорский дал газ и, идя на этой высоте, выдерживал направление к ангарам, чтобы после посадки сократить руление. Метров за триста пилот начал плавно выбирать штурвал, с некоторым запаздыванием прибирая газ. Касание, и «Гранд» бежит по земле. Посадка получилась, как показалось Сикорскому, несколько грубоватой. Пробежав 150 м, самолет остановился. Двигатели работали на холостых оборотах. Механик без слов понял пилота. Он вылез и проверил шасси. Все было в порядке, можно рулить к ангарам. Панасюк поднялся в кабину, но рулить уже не было никакой возможности. Огромная толпа, как вал прибоя, быстро надвигалась на самолет. Сикорский на всякий случай выключил моторы. Казалось, люди помешались от радости, в восторге что-то кричали, махали руками. Экипаж вышел на балкон — вокруг разливалось море ликующих людей, которые так бурно выражали свою радость, что, казалось, именно они, а не экипаж были участниками этого беспримерного полета.

Самолет было невозможно сдвинуть с места. Сикорский попытался пройти сквозь толпу, но ему не дали ступить и шага, подняли на руки и понесли к Шидловскому, который был тоже безмерно счастлив этим успехом. Большой самолет окончательно защитил свое право на существование.

Теперь можно ставить задние двигатели. Несколько дней ушло на регулировку, отладку, и вскоре четырехмоторный красавец был снова готов к испытаниям. Полет назначили на 6 мая. Однако в этот день дул сильный ветер, доходивший до 18 — 20 м/с. Все самолеты стояли в ангарах или привязанными к штопорам. Была нелетная погода. Сикорский тем не менее решил не откладывать испытания. Он отметил, что направление ветра по полосе, а сила ветра для «Гранда» не помеха. Вскоре машина была на старте. Она слегка подрагивала от порывов, но твердо стояла на земле. Экипаж занял свои места. Вот прогреты двигатели. Си-

корский поднял руку и стартер флажком указал вперед. Можно взлетать. Пилот двинул все четыре сектора газа до упора, и «Гранд» медленно тронулся с места. Ветер был нешуточный, и вскоре пилот уже почувствовал привычные усилия на штурвале. Уже поднят хвост, и в следующий момент машина оторвалась от земли. Из-за сильного встречного ветра скорость относительно земли почти не ощущалась, но зато машина по сравнению с прошлым полетом хорошо набирала высоту. Заметно только потяжелел хвост, но усилия на штурвале были вполне приемлемыми. Порывы ветра пытались трепать машину, но она как бы лениво от них отмахивалась. Сикорский легко парировал крен. Его концепция инерционности оправдывалась.

Высота 100 м. Первый разворот. Самолет ведет себя великолепно. Вскоре второй. Продолжая набирать высоту, Сикорский прибрал газ. Все нормально. Набор продолжается. Высота — 200 м. Третий разворот. Идя на номинальном режиме двигателей, «Гранд» легко набирает высоту. Теперь в горизонт. Скорость — 90 км/ч. Машина устойчива и хорошо управляема. Из-за установки задних двигателей только чуть добавилась инерционность, зато машина стала заметно мощнее.

Убедившись в нормальной управляемости, пилот решил проверить поведение самолета при несимметричной тяге. Он положил руку на один из секторов газа и начал медленно убирать обороты, одновременно нажимая на противоположную педаль. Двигатель не выключался (все-таки первый полет), но был полностью задросселирован. Хотя эксперимент был не совсем чистым, стало совершенно ясно, что самолет останется вполне управляемым даже при отказе двух двигателей с одной стороны. Теперь имитация посадки. Самолет в этом режиме был вполне управляемым, и пилот решил произвести посадку не на газу, как планировалось, а обычно.

Снижение и посадка прошли нормально. После остановки самолета экипаж немного подождал, пока прибудет финишерная команда, которая уже была наготове. Рулить к ангарам, как и было предусмотрено заранее, Сикорский стал только в сопровождении ее. При таком

ветре ставить машину боком и рисковать было бы неразумно.

После первых полетов над аэродромом был сделан тщательный разбор. Вывод: можно вести дальнейшие испытания, а пока был запланирован первый полет над городом.

Как отмечалось в прессе, «авиатору Сикорскому удалось построить огромный аэроплан, которому суждено играть выдающуюся роль в истории мировой авиации как первому удачному опыту постройки аэроплана, приспособленного для перевозки многих пассажиров и снабженного целой группой самостоятельных двигателей (четыре стосильных «Аргуса»).

После пробных взлетов, первых кругов над аэродромом, показавших, что «Гранд» (так назван был этот величайший в мире аэроплан) вполне способен к полету даже с двумя моторами, Сикорский перешел к совершению ряда полетов в окрестностях Петербурга и над городом. 10 мая «Гранд» совершил первый продолжительный полет над Петербургом. Накануне он завяз в болоте, причем поломалась одна из лыж шасси, и не мог подняться. На этот раз полет вышел очень удачным, аппарат легко отделился от земли. Он поднялся с Корпусного аэродрома и на высоте около 400 м направился к Гребному порту, оттуда к Исаакиевскому собору, затем пролетел над всем Невским проспектом, свернул у Знаменской площади, пролетел над Семеновским плацем, Царскосельским вокзалом и возвратился на Корпусной аэродром, где плавно опустился почти на том же месте, с которого поднялся. Весь полет продолжался полчаса»*. На борту, кроме Сикорского, Янковского и Панасюка, находились также летчики Алехнович, Раевский и Миллер.

13 мая на Корпусном аэродроме состоялась сдача военному ведомству нескольких «Ньюпоров», изготовленных на РБВЗ по французской лицензии. На аэродром приехало много высоких гостей.

М. В. Шидловский не преминул использовать такую возможность и показать гигант в действии. Корреспондент «Нового времени», который присутствовал при этом, в частности, писал: «13 мая на Корпусном аэрод-

* Техника воздухоплавания. 1913. № 4/5. С.242 — 243.

роме после очень удачной сдачи Военному ведомству нескольких «Ньюпоров» авиатор-конструктор И. Сикорский вместе с 4 пассажирами совершил блестящий, вполне удавшийся полет на аппарате своей конструкции «Большой» (бывший «Гранд»). Поднявшись на высоту около 100 м, он на полчаса (не при полной силе газа) развил скорость до 100 км/ч, очень хорошо сделал несколько крупных виражей и плавно опустился. Наблюдавшая за этим публика устроила авиатору горячие овации. Этим полетом наглядно опровергнуты предсказания некоторых иностранных конструкторов о том, что «Большой» не будет в состоянии летать...».*

27 мая «Гранд» выполнил еще один продолжительный полет. На борту кроме Сикорского и Янковского находились четыре механика. Они поочередно, а потом и вместе выходили на балкон или собирались в хвостовой части салона. Так проверялось поведение самолета при разных центровках. В полете выключался двигатель, выполнялись крутые виражи. Машина с успехом выдерживала все более тяжелые условия испытания.

Кроме искусственных жестких условий, вводимых Сикорским во время полетов, сама жизнь проверяла гиганта и его экипаж на крепость. 12 июня при взлете на высоте 15м лопнула одна из расчалок и попала в винт, в результате чего он разлетелся на куски. Осколки кабину не прошили, но пробили верхнее крыло. Тем не менее Сикорский благополучно совершил посадку.

Полеты дали огромный объем информации и хорошую пищу для размышлений. Вертикальное оперение не только обеспечивало путевую устойчивость, но и давало запас управляемости даже при условии отказа двух двигателей с одной стороны. Сразу напрашивалось решение: отказаться от тандемнои схемы и разместить все двигатели на крыле в ряд. Тандем, с одной стороны, хорошо защищал от несимметричной тяги в случае отказа одного из двигателей, а с другой — снижал летные характеристики машины. Задний винт, находясь в потоке от переднего, работал с меньшим КПД. Это особенно сказывалось на взлетных характеристиках.

В июне 1913 г. самолет был модернизирован. Задние двигатели сняты и установлены на нижнем крыле в

* Новое время. 1913. № 13351. С.6.

ряд. Это было революционным решением. Никто еще в мире не отважился на такое размещение силовой установки. В данном случае такое решение давало возможность получить сравнительные характеристики одного и того же самолета при разной схеме размещения двигателей.

После первых успешных полетов «Гранда» еще с тандемными силовыми установками у Сикорского часто пытались получить интервью, но не всем это удавалось. Корреспондент «Биржевых ведомостей» смог разговорить Сикорского. В беседе с ним конструктор заявил: «Из всего, что мне удалось до сих пор сделать, самым крупным надо считать «Гранд». Ведь все то, что было до сих пор, — не больше, как воздушные байдарки. О воздушном же корабле я давно мечтал. Приступая к сооружению его, я определенно задался целью ввести в оборудование летательной машины три основных принципа, а именно: 1) в далеком воздушном путешествии пилот должен иметь возможность сменяться на ходу; 2) остановка мотора в пути не должна решать судьбы пилота, авиатора и пассажира; 3) возможности ухода за мотором в пути, исправление его на ходу.

Всего этого я достиг, и это может дать новое направление при конструировании аппаратов. При сооружении «Гранда» я, конечно, имел в виду и военные цели.

Пока мы этот аппарат щадим и держим его для больших опытов. Почти после каждого полета я вношу кое-какие изменения и исправления. Так, после последнего полета я изменил положение четырех моторов, установленных на аппарате, благодаря чему мне удалось увеличить тягу. Прибавил также два новых руля, соорудил летучую лабораторию на аппарате. Словом, каждый раз замечаешь что-нибудь новое и спешишь немедленно внести поправку.

На будущей неделе я вновь приступаю к полетам на этом аппарате. Изучая его в действии, я нахожу, что он вполне оправдал надежды, которые я на него возлагал.

Кроме «Гранда» у меня сейчас совершенно закончен моноплан «Монокок», или, как его теперь называют, «Круглый». Этот аппарат специально гоночного типа, развивает скорость в 130 км/ч.

Удачным надо считать и аппарат «Десятка» — биплан, похожий на тот, на котором я получил приз во время военного конкурса в прошлом году, но исправленный согласно указаниям военных летчиков. Сконструирована машина крайне легко, удобно и подвижно. Скорость ее 120 км/ч, но, что особенно в ней замечательно, она первая в России по своей вертикальной скорости. На этой машине удалось в 8 мин оторваться от земли и достичь высоты в 1500 м. Значение такой вертикальной скорости в военное время очевидно.

Между прочим, на «Десятке» же Алехнович на днях поставил всероссийский рекорд высоты в 3400 м, побив, таким образом, прежний рекорд в 3000 м Габер-Влынского.

«Десятка» сейчас самый ходовой тип и служит также для гидроаэропланов».*

Первый полет «Гранда» с рядным размещением двигателей состоялся 23 июня 1913 г. Перестановка существенно улучшила взлетные характеристики и дала некоторую прибавку в скорости и скороподъемности. Вертикальное оперение было по-прежнему эффективным и могло удерживать самолет на прямой при отказе двух двигателей с одной стороны. Даже для самолета, находящегося в развороте, такие отказы были неопасны, поскольку разворот выполнялся с малой угловой скоростью.

Молва о воздушном гиганте уже катилась по России. В Европе удивлялись и не верили. Будучи в Красном селе, император Николай II выразил желание осмотреть «Гранд». Самолет перегнали туда, и 25 июня на аэродром прибыли высокие гости. Царь вначале обошел корабль вокруг. Сикорский следовал за ним. Как всегда, он был немногословен и только отвечал на вопросы высокого гостя. К удивлению конструктора, Николай II задавал вопросы по существу и вполне корректные с инженерной точки зрения. Осмотрев самолет снаружи, император пожелал подняться на борт. Они по очереди забрались по приставной лестнице на балкон и там продолжили беседу. Придворный фотограф их так и запечатлел. На императора самолет произвел большое впечатление. В качестве памятного

* Аэро- и автомобильная жизнь. 1913. № 14 . С. 16 — 17.

сувенира Сикорский вскоре получил от Николая II золотые часы. Эта встреча, по-видимому, сыграла в дальнейшем положительную роль в решении со стороны царя судьбы преемника «Русского Витязя» — «Ильи Муромца», когда некомпетентные люди пытались запятнать репутацию прекрасного самолета.

В этот же день Сикорскому впервые пришлось использовать приборное оборудование в слепом полете. Возвращаясь на Корпусной аэродром, самолет попал в полосу сильного дождя. Стекла заливало, видимости никакой, но Сикорский смог точно выйти на аэродром и совершил нормальную посадку.

Однажды, когда «Гранд» находился над городом, на высоте 800 м самолет вдруг затрясло. Как в конвульсиях, бился правый крайний двигатель. Что-то случилось с задними цилиндрами. Сикорский сразу его выключил, левой педалью энергично парировал разворот и направил машину в сторону Корпусного аэродрома. Чтобы уменьшить разворачивающий момент, пилот прибрал газ у левого крайнего двигателя. Самолет снижался. Впереди по курсу — крыши Путиловского завода. Панасюк, глядя в окно, взволнованно обронил, что, похоже, от тряски лопнуло заднее крепление двигателя, и он может сорваться с крыла. Сикорский только сказал: «Володя, давай!» Механик все понял без слов. Он забрал у всех на борту поясные ремни, вылез на крыло и обдуваемый воздушным потоком, держась за леера и стойки, поспешил по фанерной дорожке к остановленному двигателю. Опасения оказались не напрасными. Двигатель вот-вот готов был сорваться с места. Панасюк притянул посадочное место к подмоторной раме и тщательно его привязал. Еще раз проверил надежность и назад в кабину. Тут самолет попал в огромный шлейф дыма от заводской трубы. Стало совершенно темно. Сикорский замер на штурвале. Наконец выскочили из дыма. Крыши кажутся совсем рядом, но и до аэродрома уже рукой подать. Сикорский почти прямо по курсу с небольшим отворотом удачно посадил машину. Теперь жизненность рядного размещения двигателей по крылу и доступ к ним во время полета были окончательно доказаны на практике.

Воздушный корабль совершил много полетов над Петербургом. Слетал до Гатчины и обратно. Длина маршрута составила 100 км. На борту самолета находилось семь человек. За этими полетами гиганта наблюдало множество людей, и вскоре «Гранд» получил новое имя — «Русский Витязь». Он и раньше иногда назывался так, теперь же это имя окончательно утвердилось.

2 августа 1913 г. Сикорский на «Русском Витязе» установил мировой рекорд продолжительности полета — 1 ч 54 мин, имея на борту восемь человек. Так началась серия ошеломляющих мировых рекордов российских воздушных кораблей. За создание первого в мире многомоторного самолета Государственная дума выдала И. И. Сикорскому премию в 75 тыс. руб.

В середине лета «Русского Витязя» «попросили» из ангара. Дело в том, что в августе-сентябре должны были проводиться очередные соревнования, устраиваемые Военным ведомством, на которые Руссо-Балт выставлял новые самолеты — биплан С-10 и моноплан С-11. Поскольку от их выступления на соревнованиях зависели пакет заказов и репутация кампании, самолеты должны были содержаться в наилучших условиях. «Русский Витязь» поместили на площадке рядом с ангаром и окружили внушительным забором.

Сикорский на этот раз не участвовал в соревнованиях, на его машинах летали заводские летчики. Среди их конкурентов был и известный нам Габер-Влынский. 11 сентября поздним вечером Сикорский шел от заводской аэродромной конторы к ангарам. Когда до «Русского Витязя» оставалось метров триста, он остановился. Что-то заставило его посмотреть вверх. На высоте 70 м проходил его давний соперник Габер-Влынский. Вдруг послышался треск и от самолета отделился большой черный предмет. Вскоре можно было разглядеть, что это двигатель. Габер-Влынский пытался остановить падение почти неуправляемой машины (были повреждены тяги руля высоты) и боролся за жизнь до конца. Удар, треск разваливающейся машины... и чудо: из-под ее обломков вылезает почти невредимый пилот. О том, что он цел, можно было догадаться по длинной и сочной тираде, отпущенной в

адрес той груды обломков, что еще совсем недавно называлась самолетом.

Как потом выяснилось, Габер-Влынский почувствовал удар, самолет затрясло, и двигатель, стоявший за спиной пилота, сорвался с мест креплений и улетел. Причиной аварии явился большой дисбаланс из-за отрыва лопасти пропеллера. Аэродромные остряки, наблюдавшие, как из самолета вываливаются его внутренности, немедленно этот случай окрестили «харакири». Убедившись, что пилот жив и невредим, Сикорский пошел в загородку к «Витязю». Здесь ему и сообщили неприятную новость: двигатель упал на бипланную коробку «Гранда».

Что же делать? Ремонтировать? Самолет уже часто бывал под дождем, часть крыла покороблена, полотняное покрытие провисало, а тут еще значительный ремонт коробки. Нет, игра не стоит свеч. Самолет уже сделал свое дело. Самое главное — он доказал жизненность схемы гиганта, без единой предпосылки к летному происшествию выполнил 53 полета с общим временем 11 ч и дал огромный объем информации. На базе полученных знаний и опыта уже строилась другая, более совершенная машина.

Так «Русский Витязь» стал родоначальником всех многомоторных тяжелых самолетов в мире. Первый, кто в какой-то степени отважился последовать примеру И. И. Сикорского, был итальянец Дж. Капрони. В 1913 г. уже после создания Сикорским «Гранда» он построил самолет Са-30 с тремя независимыми винтомоторными установками. Однако боковые винты приводились каждый от своего двигателя через сложную трансмиссию, что и предопределило неудачу. Только в 1914 г., когда двигатели были установлены по бокам на крыльях и непосредственно приводили свои пропеллеры, пришел относительный успех, позволивший начать доводку самолета Са-31.

Таким образом, приоритет Игоря Ивановича Сикорского в создании тяжелых многомоторных кораблей совершенно бесспорен и это является предметом нашей большой национальной гордости.

РЕЗУЛЬТАТЫ 1913 Г.

Одновременно с «Грандом» в течение зимы 1912/13 г. на РБВЗ строились и другие самолеты. Особое внимание уделялось машинам, которые готовились на конкурс. В этот период были выпущены бипланы С-10, представлявшие собой дальнейшее развитие С-6Б. Под названием С-10 объединено около 16 близких по типу самолетов и их модификаций. Это было первое проявление концепции создания на основе удачной базовой модели многочисленных модификаций.

10 июля 1913 г. на С-10 с мотором «Анзани» в 100 л. с. заводской летчик-испытатель Г. В. Алехнович установил всероссийский рекорд высоты, поднявшись на 3420 м. Этим же летом был испытан моноплан С-11 («Полукруглый»).

Тренировочный самолет С-12 являлся облегченным вариантом С-11. С двигателем «Гном» мощностью 80 л.с. он имел взлетный вес 680 кг. Это был первый самолет отечественной конструкции, на котором в сентябре 1913 г. Г. В. Янковским была выполнена петля Нестерова. Пилот уже был известен постройкой моноплана ЛЯМ (М. Г. Лерхе, Г. В. Янковский, Ф. Э. Моска) и вместе с Сикорским принимал участие в создании пилотажной машины. Этот же летчик установил на С-12 всероссийский рекорд высоты — 3680 м. Самолет строился небольшой серией с двигателем «Рон» мощностью 80 л. с. и оставался на вооружении в авиации до 1922 г.

На конкурс 1913 г., организованный Военным ведомством, но уже по более жесткой программе, чем предыдущий, были представлены три самолета РБВЗ: С-10 с мотором «Анзани» в 100 л. с., С-10 с мотором «Гном» в 80 л. с. и С-11 с мотором в 100 л. с. С-10 (с мотором «Гном») и С-11 заняли два первых места. Их пилотировали Г. В. Алехнович и Г. В. Янковский. Эти самолеты, которые в первую очередь предназначались для военного применения, были признаны лучшими. Они по сумме баллов опередили последние французские машины «Депердюссен» и «Моран-Сольнье», которые пи-

лотировали известные французские летчики Женуар и Одмор. Конкурсный С-10 с мотором «Гном» в 80 л. с., по сути, был «ослабленным» вариантом С-6Б. Хотя он, как военный, уступал своему прародителю по скорости и маневренности, его весовая отдача (при нагрузке 525 кг) была совершенно исключительной — 45 — 48%. 23 сентября 1913 г. Г. В. Алехнович на этом самолете покрыл без посадки свыше 500 км, продержавшись в воздухе 4 ч 56 мин. Это был всероссийский рекорд.

Вот как освещались результаты конкурса в журнале «Техника воздухоплавания»: «Конкурс 1913 г. привлек 12 аэропланов различных систем... всю программу испытаний выполнили лишь 4 аэроплана, между которыми и были разделены призы в следующем порядке:

I приз 25 000 руб. — биплану «Сикорский-10»;
II приз 15 000 руб. — моноплану «Сикорский-11»;
III приз 10 000 руб. — моноплану «Депердюссен»;
IV приз 5 000 руб. — моноплану «Моран-Сольнье».

Технические выводы конкурса 1913 г. можно выразить в следующем виде:

«Летательные» качества аэропланов сравнительно с предыдущим годом заметно улучшились; требования были значительно повышены — и их выполнили 4 аэроплана; из остальных некоторые тоже смогли бы их выполнить, но не с таким успехом»*.

Разработка для конкурса двух самолетов разных схем — биплана С-10 и моноплана С-11 была вызвана концепцией использования авиации в русской армии. В то время организационная структура военной авиации обеспечивала применение в корпусных авиаотрядах маленьких монопланов (типа«Моран», «Депердюссен»), легко перевозимых в войсковом обозе, а в полевых (армейских) и крепостных авиаотрядах — более тяжелых и громоздких бипланов большей грузоподъемности (типа «Вуазенх», «Фарман-22»). Несмотря на то что в конкурсе самолеты Сикорского оказались лучшими, они не стали основными в авиаотрядах. Производственные возможности РБВЗ не могли обеспечить резко возрастающей потребности бурно развивающейся авиации России. Завод уже был загружен строительством первых «Муромцев» и ранее полученными заказа-

* Техника воздухоплавания. 1913. №9/10. С.440.

ми на «Фарман-22», поэтому контракт на 45 аппаратов С-10, С-11 и С-12 он смог принять только в 1914 г. Заводы же конкуренты («Дукс», С. С. Щетинина и др.) предпочли осваивать производство самолетов по французским лицензиям.

ШКОЛА ПЕТЕРБУРГА

Кажется невероятным такой бурный старт молодого главного конструктора, за сравнительно короткое время создавшего несколько опытных, непохожих друг на друга и, главное, в большинстве своем удачных машин и среди них уникальный «Витязь». Только изучив с многочисленные архивные материалы, можно в какой-то степени объяснить, как удалось конструкторскому коллективу добиться таких результатов. Конечно, значительное влияние на работу этих людей оказало много факторов (талант Сикорского, спаянный, работоспособный и дружный коллектив, поддержка руководства в смелых начинаниях, хорошая производственная база и др.), но один из них, несомненно, играл не последнюю роль — Сикорский одним из первых понял важность теоретической и экспериментальной базы для всех конструкторских авиационных разработок и с успехом использовал сложившийся к тому времени мощный научно-технический потенциал Петербурга в области авиации.

Если в Москве в первом десятилетии XX века уже сформировалась одна из ведущих в мире научная школа во главе с Н. Е. Жуковским (С. А. Чаплыгин, Д. П. Рябушинский, Б. М. Бубекин, Г. И. Лукьянов и др.), то Петербург пока похвастаться этим не мог, хотя в столице с 1880 г. существовал Воздухоплавательный отдел Императорского Русского Технического Общества. В то время как московские ученые опирались на один из лучших в мире Кучинский аэродинамический институт и аэродинамическую лабораторию университета, петербуржцы могли использовать только лабора-

торию Военного ведомства при учебном воздухоплавательном парке, оснащенную значительно беднее «периферийной» Москвы. Да и тематика работ столичных исследователей заметно отставала — преобладали проблемы аэростатики. Во втором десятилетии ситуация стала меняться. В связи с бурным развитием авиации во всем мире, и в частности в России, Председатель Совета Министров П. А. Столыпин, придавая этой проблеме государственное значение, в 1909 г. поднял вопрос о подготовке научных и инженерных кадров для новой зарождающейся отрасли промышленности страны. Первоначально предполагалось организовать в Москве специальный Имперский институт аэронавтики, однако группа петербургских ученых во главе с профессором К. П. Боклевским предложила в целях экономии средств пока ограничиться созданием курсов воздухоплавания при высших технических учебных заведениях. Так, в 1910 г. на кораблестроительном факультете Петербургского политехнического института (ППИ) имени Петра Великого, который возглавлял К. П. Боклевский, и был создан первый такой курс, готовивший инженеров по воздухоплаванию. Вскоре подобные курсы открылись при Петербургском технологическом институте, Петербургском институте инженеров путей сообщения и Московском техническом училище. Для преподавания на курсах воздухоплавания приглашались лучшие научные силы Петербурга, профессора и преподаватели столичных вузов. Подготовке инженерных авиационных кадров по-настоящему придавалось важное государственное значение. Так, в ППИ для преподавания проектирования и конструкции летательных аппаратов были привлечены ведущий военный специалист в этой области профессор Николаевской инженерной академии полковник В. Ф. Найденов и молодой энтузиаст своего дела преподаватель института инженеров путей сообщения Н. А. Рынин. Аэродинамику читали известные ученые И. В. Мещерский и А. П. Фан-дер-Флит — автор первого отечественного учебника по этой дисциплине. Несколько позже к ним присоединился крупный специалист по конструкции, технологии изготовления и аэродинамике летательных аппаратов, организатор курса воздухоплавания при

Технологическом институте, профессор В. И. Ярковский. Динамику полета летательных аппаратов преподавал один из основоположников этой науки профессор Г. А. Ботезат, преуспевший и в других направлениях, особенно в аэродинамике. Именно ему на защите докторской диссертации в Парижском университете выдающийся французский физик П. Аппель предсказывал блестящее будущее. Аэрологию читал студентам крупнейший российский специалист в этой области В. В. Кузнецов, устройство авиационных двигателей — молодой и талантливый ученый, профессор Горного института А. А. Лебедев — родной брат одного из первых русских летчиков и выдающегося организатора отечественной авиационной промышленности В. А. Лебедева. Прочностью летательных аппаратов занимался известный ученый С. П. Тимошенко, к тому времени переехавший из Киева в Петербург. Вот этот цвет и гордость отечественной науки и составил ядро петербургской авиационной школы. Кроме упоминаемых светил в преподавательской работе, теоретических и экспериментальных исследованиях принимали участие и многие другие известные и малоизвестные ученые, в большинстве своем молодые, полные сил и энергии подвижники своего дела. Все они обладали высоким уровнем знаний и опирались на богатые традиции столичной науки. Ими был внесен огромный вклад в становление отечественной науки, организацию авиационной промышленности и крупнейших научно-исследовательских центров.

В своих научных исследованиях петербургские ученые использовали возможности ряда аэродинамических лабораторий. Созданная в 1910 г. аэродинамическая лаборатория ППИ, для организации и руководства которой был приглашен талантливый ученик Н. Е. Жуковского инженер В. А. Слесарев, вскоре стала одним из крупнейших научно-исследовательских заведений подобного типа. Быстрой организации лаборатории помогло и щедрое пожертвование крупнейшего британского промышленника и финансиста В. В. Захарова, русского по происхождению, а также использование богатейшего опыта экспериментальных исследований московских ученых Н. Е. Жуковского и Д. П. Рябушинского.

Непосредственно с аэродинамической лабораторией была связана и созданная при Политехе в 1911 г. лаборатория авиационных двигателей под руководством А. А. Лебедева. В этих лабораториях петербургские ученые широким фронтом проводили исследования в интересах военного и морского ведомств, а также зарождавшейся авиационной промышленности. Возможностями лабораторий ППИ грех было не воспользоваться, и И. И. Сикорский вскоре после переезда в столицу наладил с ними деловые контакты.

В начале лета 1912 г. в аэродинамической лаборатории ППИ под руководством Г. А. Ботезата начались исследования элементов конструкции С-6А: крыльев, фюзеляжа, хвостового оперения. В результате в конструкцию следующей модификации С-6Б были внесены существенные изменения, способствовавшие его победе в конкурсе (капотирование двигателя, изменение обтекателей фюзеляжа, всевозможные «зализы» и т.п.). Аэродинамика, динамика и прочность последующих самолетов, в том числе «Русского Витязя» и «Ильи Муромца», исследовались в этих же лабораториях. Например, по результатам продувок В. А. Слесарев рекомендовал И. И. Сикорскому при постройке «Ильи Муромца» не повторять примененного на «Русском Витязе» переднего балкона. А. А. Лебедев оптимизировал силовые установки, подбирал под предполагаемые двигатели наиболее эффективные воздушные винты. В прочностной лаборатории при консультации С. П. Тимошенко проводились испытания элементов конструкций новых самолетов.

Помимо аэродинамической лаборатории политехнического института И. И. Сикорский мог пользоваться лабораторией, созданной Н. А. Рыниным при Петербургском институте инженеров путей сообщения.

Справедливости ради надо сказать, что некоторые простые исследования осуществлялись в опытной лаборатории воздухоплавательного отдела РБВЗ, оборудованной рядом стендов, на которых испытывались части и детали самолета на прочность. Имелось и другое оборудование. Лаборатория располагала, например, для испытания поплавков гидросамолетов кольцевым гид-

роканалом, а впоследствии небольшой аэродинамической трубой.

Командование русской армии, предвидя надвигающуюся в военном деле механизацию и моторизацию, приступило весной 1912 г. к строительству грандиозной по тогдашним меркам Центральной научно-технической лаборатории Военного ведомства. В состав ее должно было войти (пятое) Воздухоплавательное отделение. О масштабах строительства и предполагавшемся оснащении этого государственного научного центра — предшественника современного ЦАГИ говорит тот факт, что московским ученым, наиболее опытным в разработке подобного оборудования, была поручена постройка для лаборатории аэродинамической трубы замкнутого типа «очень больших по тому времени размеров». Труба, построенная к концу войны на организованном учениками Н. Е. Жуковского Московском аэротехническом заводе, превосходила все ранее когда-либо строившиеся.

Первые экспериментальные исследования в Воздухоплавательном отделении Центральной научно-технической лаборатории начались еще в предвоенные годы. В их числе были и испытания на прочность частей и конструкций высокоманевренного самолета И. И. Сикорского С-12.

Проведением научных исследований по авиационной тематике в учреждениях Военного ведомства руководили профессора С. П. Тимошенко, Г. А. Ботезат, А. А. Лебедев, А. П. Фан-дер-Флит.

Процесс разработки новых типов самолетов в КБ Сикорского строился следующим образом. Главный конструктор составлял эскиз общего вида будущего аэроплана и проводил предварительные расчеты. Затем на базе этих расчетов делался заказ лабораториям на проведение продувок моделей в аэродинамических трубах. На основе анализа результатов Сикорский со своими инженерами уточнял расчеты и вносил изменения в проект. После окончательной отработки компоновки, силовой схемы конструкции, проведения весового и аэродинамического расчета эскизный проект передавался в чертежную мастерскую, где проводилась детализировка, и на рабочие места уже распределялись

«инструкционные карточки» (типа современных технологических карт). Начинались изготовление деталей и сборка частей самолета. Окончательная сборка готовых самолетов проводилась в сборочном ангаре на Комендантском, а затем и на Корпусном аэродроме. После благополучного испытания опытного образца и получения на него заказов начиналось серийное производство.

ГИДРОСАМОЛЕТЫ

Не только М. В. Шидловский оценил талантливого, подающего большие надежды конструктора. Морское ведомство еще в конце 1911 г. «положило глаз» на И. И. Сикорского и следило за его работами и идеями. Дело в том, что в это время разрабатывался план развития авиации на Черном и Балтийском морях. Автором этого плана был старший лейтенант Б. П. Дудоров. Именно он рекомендовал пригласить Сикорского на службу в авиацию Балтийского флота в качестве техника по вольному найму. Вот что докладывал Дудоров о Сикорском: «Для выработки технических условий для гидроаэропланов необходимо нанять с воли опытное и технически образованное лицо на должность техника воздушного района.

Вполне подходящим к такому назначению лицом является дворянин Игорь Иванович Сикорский, авиатор и конструктор, аппарат которого премирован на последней выставке в Москве.

В настоящее время он состоит наблюдающим за постройкой своих аэропланов на Русско-Балтийском вагонном заводе и, по его заявлению, имеет достаточно свободного времени, чтобы выполнить одновременно требующуюся от него работу...

Что касается личности Сикорского, то докладываю, что он происходит из дворянской семьи, его отец — профессор Киевского университета, а брат его служит в военно-морском судебном ведомстве и лично сам мне известен.

Как конструктор аэропланов при более близком знакомстве с задачами воздухоплавания на флоте он может оказать неоценимые услуги по разрешению этих задач, и

потому, чтобы не упустить его, совершенно необходимо заключить с ним контракт, хотя бы до весны 1913 г.

...необходимость нанять его немедленно вызывается, как указывалось выше, и безусловной необходимостью его участия как хорошо образованного по технике воздухоплавания лица и опытного летчика при составлении технических условий для заказа гидроаэропланов». (Григорьев А. Б. Альбатросы: Из истории гидроавиации. (—М.: Машиностроение, 1989. с. 37). 4 мая 1912 г. морской министр дал согласие принять конструктора на службу с условием приведения к присяге.

6 сентября 1912 г. была официально открыта в Гребном порту Петербурга Опытная авиастанция. В ее задачи входили проведение сравнительных испытаний гидроаэропланов и подготовка личного состава для полетов. Управление станцией было поручено летчику подполковнику корпуса инженер-механиков флота Д. Н. Александрову.

При участии И. И. Сикорского был поставлен на поплавки аэроплан «Морис Фарман» и испытан принадлежащий Военному ведомству гидроаэроплан «Кертис». Испытывался также поплавковый С-5А с двигателем «Гном» в 50 л. с. В качестве его прототипа Сикорский использовал киевский С-5 с теми же конструктивными доработками, которые он осуществлял при создании С-6А. Эта машина, однако, морское ведомство не заинтересовала, и она осталась на заводе в качестве учебной.

Следующий вариант С-5А с двигателем «Гном» в 80 л. с. был сделан на одном поплавке с подкрыльными поплавками и хвостовым цилиндром. Самолет по результатам комплексных испытаний оказался лучше «Кертиса» и «Фармана» и был принят морским ведомством в качестве разведчика. Опыт постройки и эксплуатации С-5А был учтен при создании уже упомянутого учебного самолете С-8 «Малютка».

Гидросамолет С-10 представлял собой обычный С-10, поставленный на поплавки, и отличался от сухопутного только рядом конструктивных особенностей. У этой машины, вероятно, впервые в мире был водяной руль, поставленный за хвостовым поплавком, что намного улучшало маневренность самолета.

С-10 «Гидро» впервые взлетел с поверхности Галерной гавани 8 мая 1913 г. Испытывал машину сам И. И. Сикорский. Набрав высоту 150 м, он в течение 25 мин летал

над Васильевским островом. На следующий день пилот поднялся в воздух со своим другом по Кадетскому корпусу мичманом Г. И. Лавровым, который после этого полета стал летать сам (впоследствии один из самых славных летчиков России), Самолет, «описав большой круг над взморьем, направился вверх по Неве вплоть до Николаевского моста, там он описал круг над Морским корпусом и тем же путем возвратился обратно. Весь полет продолжался 28 минут...» (Техника воздухоплавания. 1913. № 5. С.249). Морское ведомство приняло гидроаэроплан С-10 и сделало РБВЗ заказ на несколько машин,

В исторической литературе есть упоминание, что якобы морские летчики не любили С-10 по причине «их ажурности и непрочности». Однако они не ломались. Известно, что запас прочности обычного самолета больше на положительную перегрузку, чем на отрицательную, и в связи с этим уместно вспомнить интересный случай. В Либаве на С-10 «Гидро» был проведен необычный эксперимент. 15 декабря 1913 г. морской летчик лейтенант Кульнев Илья Ильич перед вылетом заявил, что попробует проделать «некоторый опыт». Взлетев и набрав высоту около 400 м, он подождал, пока самолет на максимальных оборотах двигателя наберет скорость, затем сделал небольшой «задир» — чуть приподнял нос над горизонтом и, энергично повернув штурвал, положил машину на спину вверх поплавками, т. е. сделал управляемую «полубочку». Летчик, отжимая штурвал от себя, попытался удерживать самолет в горизонтальном полете. Поскольку двигатель не был приспособлен для перевернутого полета, он вскоре остановился. Чтобы не допустить потери скорости, Кульнев вынужден был чуть опустить нос. Так, вися на ремнях, он пролетел около полминуты, правда, при этом потерял около ста метров высоты. Потом пилот выполнил вторую половину «бочки», вывел самолет в нормальный полет, в снижении запустил двигатель и благополучно приводнился.

Это был первый в истории авиации длительный перевернутый полет на гидросамолете. Несомненное достижение. Однако его оценили по-разному. И. И. Кульнев получил хороший нагоняй от начальства, а друзья вручили пилоту в честь такого знаменательного события памятный серебряный кубок.

Всего было построено семь С-10 «Гидро». Среди этих машин одна из модификаций с двигателем «Аргус» в

115 л. с. получила название С-15. Все они состояли на вооружении морской авиации в 1913 — 1915 гг., причем по мере поступления в эксплуатацию постоянно совершенствовались. Одна из машин использовалась в 1914 г. в экспедиции особого назначения — в секретной переброске по Дунаю оружия сражающейся сербской армии и в борьбе с мониторами австро-венгерской речной флотилии.

Конструкторское бюро авиационного отдела серьезно подошло к решению проблем гидроавиации, как, впрочем, и ко всему, что оно делало. По настоянию И. И. Сикорского на РБВЗ был оборудован опытный гидробассейн, который позволял широким фронтом вести экспериментальную работу, существенно сокращая сроки разработок, и вносить необходимые улучшения в конструкцию машин.

Морское ведомство всячески стремилось удержать Сикорского у себя на службе по истечении годового контракта и было готово повысить ему жалованье до 500 руб. в месяц. Однако в июле 1913 г. конструктор не возобновил контракт. Интересы дела требовали его постоянного присутствия на заводе.

«ИЛЬЯ МУРОМЕЦ»

После впечатляющих полетов «Русского Витязя» Военное министерство проявило свою заинтересованность в воздушных кораблях. Уже в августе 1913 г. на РБВЗ велась работа по созданию нового четырехмоторного тяжелого самолета, который получил название «Илья Муромец» в честь русского былинного богатыря. Это имя стало собирательным для целого класса тяжелых машин, построенных на заводе с 1913 по 1917 г.

Самолет «Илья Муромец» был прямым развитием «Русского Витязя». Однако без существенных изменений остались только общая схема самолета и,его коробка крыльев с установленными на нижнем крыле в ряд четырьмя двигателями «Аргус» в 100 л. с. Фюзеляж был принципиально новым. Впервые в мировой прак-

тике он выполнялся без выступающей кабины. Передняя эго часть была занята просторной кабиной на несколько человек. Длина ее вместе с пассажирским салоном составляла 8,5 м, ширина — 1,6 м, высота — до 2 м. По бокам фюзеляжа имелись выходы на нижнее крыло, чтобы можно было подойти к моторам во время полета. Из пилотской кабины стеклянная дверь вела в пассажирский салон. В конце салона в левом по полету борту за нижним крылом располагалась входная сдвижная дверь. В самом конце салона стояла лестница, ведущая на верхний мостик (о котором речь пойдет ниже). Дальше находилась одноместная кабина с койкой и маленьким столиком, а за ней — дверь в умывальник и туалет, Самолет имел электрическое освещение — ток давал генератор, работавший от ветрянки. Тепло подавалось по двум длинным стальным трубам (расположенным в углах кабины и салона), через которые проходили выхлопные газы.

Хотя планировалось использовать те же 100-сильные двигатели, что стояли на «Витязе», и взлетный вес новой машины получался больше, ожидалось, что новый самолет покажет лучшие характеристики за счет тщательного расчета конструкции с учетом уже имеющегося опыта. К окончательной схеме тоже пришли не сразу. Первый вариант самолета имел между коробкой крыльев и оперением еще одно среднее крыло с кабанами для крепления расчалок, а под фюзеляжем были сделаны дополнительные полозы («среднее шасси»).На таком самолете были выполнены первые подлеты. Может быть, этот «огород» и вызовет у некоторых улыбку, но ведь надо иметь в виду, что машина с такой грузоподъемностью строилась впервые в мире и первопроходцам не от кого было ждать подсказок. Дополнительные крылья себя не оправдали, и от них отказались. От снятых средних крыльев на фюзеляже осталась площадка («мостик») с перилами, на которую можно было подняться из фюзеляжа и стоять во время полета.

Была и еще одна особенность в компоновке первого варианта самолета. Учитывая возможность военного применения «Муромца», предполагалось использовать для его вооружения 37-миллиметровую пушку и два пулемета. В этих целях конструкторами предусматривалась установка на средних полозах главного шасси орудийно-пулеметной площадки. Она располагалась

под передней частью кабины на метр ниже ее. Стрелок должен был вылезать на площадку из кабины во время полета через люк, который находился слева от пилота. Эта площадка была опробована только на первой машине, заказанной военными. Впоследствии вооружение самолета осуществлялось другими путями.

Схема «Муромца» — шестистоечный биплан с крыльями большого размаха и удлинения. Четыре внутренние стойки были попарно сближены, и между ними были установлены двигатели, стоявшие совершенно открыто без обтекателей. Ко всем двигателям имелся доступ в полете — по нижнему крылу шла фанерная дорожка с проволочными перилами. В дальнейшем эта особенность конструкции не раз спасала самолет от вынужденной посадки. Площадь крыльев примерно в полтора раза превышала площадь крыльев «Витязя». Крылья были двухлонжеронные, коробчатой конструкции. Размах верхнего крыла составлял 31 м. В дальнейшем в семействе «Муромцев» размах верхнего крыла колебался от 24 до 34,5 м, а нижнего — от 17 до 27 м. Длина хорд — от 2,3 до 4,2 м, толщина профиля — от 6 до 3,5 в зависимости от ширины крыльев. Крылья были разъемными по размаху. Верхнее состояло из семи частей: центроплана, двух промежуточных частей на каждом полуразмахе к двух консолей, нижнее — из четырех. Все узлы конструкции отличались простотой и целесообразностью.

Конструкция фюзеляжа — без шпренгельных усилений, расчалочная, с полотняной обтяжкой хвостовой части к с фанерной (3 мм) обшивкой носовой чести. Передняя часть кабины была первоначально криволинейной, выклеенной из шпона, а в более поздних «Муромцах» — многогранной, с одновременным увеличением поверхности остекления. Сечение фюзеляжа в последних типах «Муромца» достигало 2,5 м в высоту и 1,8 м в ширину. Общий объем кабины составлял 30 м^3. Кабина. изнутри была обшита фанерой. Пол набирался из фанеры толщиной 10 мм, каркас фюзеляжа состоял из четырех ясеневых лонжеронов. Поперечные элементы изготовлялись из сосны, расчалки — из рояльной проволоки, везде двойные.

Горизонтальное оперение «Муромцев» было несущим и имело относительно большие размеры — до 30% от площади крыльев. Профиль стабилизатора с рулями

высоты оставался подобен профилю крыла. Стабилизатор — двухлонжеронный.

Рулей направления предусматривалось три: средний (главный) и два боковых. С появлением впоследствии задней стрелковой установки боковые рули были широко разнесены по стабилизатору, увеличены в размерах и снабжены осевой компенсацией, средний же руль упразднен.

Элероны на «Муромцах» имелись только на верхнем крыле на его консолях, хорда их составляла 1 — 1,5 м.

Шасси «Муромцев» крепились под средними двигателями и состояли из парных N-образных стоек с полозами, в пролетах которых на шарнирных колодках крепились попарно колеса на коротких осях с резиновой шнуровой амортизацией. Все восемь колес попарно обшивались кожей, получались как бы колеса с широким ободом. Шасси было достаточно низким, поскольку в то время бытовало представление, что непривычное для летчиков высокое шасси может быть причиной аварии из-за трудности определения расстояния до земли.

Костыль представлял собой ясеневый брус длиной почти в рост человека. Верхний конец костыля прикручивался резиновым шнуром к поперечному раскосу фюзеляжа, а на нижнем была значительных размеров ложка. В первых «Муромцах» предусматривались два параллельных костыля меньших размеров.

Фюзеляж на стоянке занимал почти горизонтальное положение, поэтому крылья были установлены под достаточно большим углом — 8 — 9°. Угол установки горизонтального оперения составлял 5 — 6°.

Двигатели располагались на невысоких вертикальных фермах, или на балках, состоявших из ясеневых полок и раскосов, иногда зашитых фанерой. Бензобаки — латунные, цилиндрические, с заостренными обтекаемыми торцами обычно подвешивались под верхним крылом. Носовые их части иногда использовались в качестве маслобаков. Управление двигателями было раздельное и общее. Кроме рычага управления газом каждого двигателя был один общий рычаг («автолог») для одновременного управления всеми двигателями. Управление самолетом — тросовое, проводка иногда была сдвоенной. На первых машинах стояла штурвальная рама, позже — колонка. Управление в отличие от «Витязя» на всех модификациях было одиночным.

Считалось, что если пилот выйдет из строя, будет убит или ранен, его сможет сменить другой член экипажа, что впоследствии и случалось в боевой обстановке. Путевое управление — обычные педали.

Вся конструкция самолета была простой и несложной в производстве, а его схема для 1913 — 1914 гг. являлась передовой.

В декабре 1913 г. первый «Илья Муромец» (заводской № 107) был собран в ангаре РБВЗ на Корпусном аэродроме и был готов к испытаниям. Предполагалось первую часть испытательной программы проводить на лыжах.

После первых пробежек уже было ясно, что машина хорошо реагирует на действия рулями. 10 декабря 1913 г. был совершен первый полет по прямой в пределах летного поля. «Илья Муромец» пролетел весь аэродром прямо до речки Лиговка. На борту кроме Сикорского был только Панасюк. И в этом полете расчетные данные в основном подтвердились, только пришлось скорректировать центровку. Она оказалась несколько задней. Были также сделаны некоторые другие незначительные доработки.

После нескольких подобных подлетов, когда самолет последовательно поднимал 4, 7 и 10 человек, пришло решение снять среднее крыло и среднее шасси. Несущий стабилизатор вполне справлялся со своей функцией, а среднее крыло давало только лишние сопротивление и вес.

Пока дорабатывалась машина, наступили холода, потом затяжная оттепель. Снег на аэродроме оставался только в канавах и низинах. Встал вопрос: как же вести дальше испытания? Колесное шасси еще не было готово — запаздывали в поставке шины и обода, а на лыжах с бесснежного аэродрома взлетать было немыслимо. Шидловский же торопил с продолжением испытаний. Решили для набора скорости на начальном этапе разбега соорудить снежную полосу, а затем, если повезет и удастся достигнуть приличной скорости, попытаться взлететь, используя участок аэродрома с мокрой травой.

26 января 1914 г. наконец удалось совершить первый полет по кругу. С этого дня и началось триумфальное шествие «Ильи Муромца» по небесным дорогам. 11 февраля самолет стартовал с Корпусного аэродрома в сторону Пулкова. Обойдя высоты, он развернулся, дошел до Охты, потом пролетел вдоль Невского и Камен-

ноостровского проспектов, сделал круг над Комендантским аэродромом и затем вернулся на свой аэродром. 12 февраля 1914 г. «Муромец» установил мировой рекорд по максимальному количеству пассажиров, поднятых на борту самолета. На «Муромце» находились 16 человек и аэродромный пес с невинной кличкой Шкалик. Поднятый полезный груз составил 1290 кг. Это было выдающееся достижение, которое отметила пресса: «Наш талантливый летчик-конструктор И. И. Сикорский поставил 12 февраля на своем «Илье Муромце» два новых мировых рекорда — на число пассажиров и на грузоподъемность. В этот день он совершил два полета. Первый полет был как бы подготовительным ко второму рекордному. Сперва И. И. Сикорский взял восемь человек пассажиров. С Корпусного аэродрома воздушный корабль легко поднялся на высоту пятисот метров и большим кругом пролетел до Пулкова и обратно. Весь полет продолжался 40 мин. За рулями сидели вновь обученные управлению «Ильей Муромцем» морской летчик Г. И. Лавров и летчик Янковский... Ко второму полету И. И. Сикорский приготовился не сразу. Он хотел взять на корабль только четырнадцать человек и, действительно взявши столько народу и первого в мире четвероногого пассажира — собаку Шкалика, поднялся на пробу в воздух. Три небольших круга над аэродромом убедили его, что аппарат идет более чем легко. Тогда И. И. Сикорский спустился после шестиминутного пребывания в воздухе, забрал к себе еще двух оставшихся внизу и с шестнадцатью взрослыми людьми вторично поднялся на воздух. «Илья Муромец» летал над аэродромом и Пулковом 17 мин и благополучно спустился с высоты 200 м. Пассажиры — человек десять военных летчиков, пилоты и служащие Русско-Балтийского завода были в восторге. Два комиссара аэроклуба запротоколировали этот полет для отправления в бюро Международной воздухоплавательной федерации в Париже. Такого числа пассажиров никто из мировых летчиков не поднимал. Самое большое число было 13 человек у Бреге, но он схитрил, набравши чуть ли не мальчиков по семи, по восьми лет, и продержался в воздухе всего лишь несколько секунд, причем летел по прямой линии. Вообще, при всех предыдущих попытках иностранных авиаторов взять на аппарат более шести человек аппарат мог держаться в воздухе не более нескольких секунд и совершенно не мог сделать ви-

ража. Общий вес взятого «Ильей Муромцем» груза 77 пудов 38 фунтов»*.

В течение февраля и марта 1914 г. было совершено несколько десятков полетов общей продолжительностью 23 ч. Эти полеты вызвали большой интерес. На аэродром приезжала масса народу. Многие воочию хотели убедиться в существовании большого воздушного корабля.

Журналисты посещали Сикорского, всем хотелось узнать мнение знаменитого конструктора о дальнейшем развитии авиации. В интервью отмечалось, что авиация будет делиться на легкую и тяжелую. Легкие самолеты должны иметь большую скорость и меньший радиус действия. Тяжелые же машины «разрешат проблему частного воздухоплавания... и позволят осуществить идею надежного, регулярного и постоянного полета, так как они бесконечно менее зависят от погоды нагрузки и условий полета, чем аппараты маленькие»**.

В марте и апреле были продолжены испытательные полеты, которые в большинстве своем были и демонстрационными. Достаточно освоив самолет, Сикорский в соответствии с ранее принятой программой испытаний решил снять его полные характеристики. В полете останавливали поочередно один, два и даже три двигателя. Выходили на крыло сначала по одному к ближнему двигателю, потом к крайнему. В конце концов осмеливались даже посылать двух человек к крайнему двигателю. Выходили на верхний «мостик». В этих условиях самолет оставался управляемым. Выполнялись также полеты в плохую погоду с использованием приборов. К новым усовершенствованным приборам добавились к два корабельных компаса.

В процессе испытаний выявилась необходимость увеличения мощности двигателей. Конструкция позволяла устанавливать более мощные двигатели, машина от этого только выигрывала.

В апреле уже заканчивалась постройка второго самолета «Илья Муромец», который должен был собрать в себе все улучшения с учетом выявленных недостатков, а первый по настоянию Морского ведомства был переделан в гидросамолет. На нем заменили 100-сильные двигатели «Аргус» на два «Сальмсон» в 200 л. с. каждый (средние) и два «Аргус» в 115 л. с. каждый (край-

* Воздухоплаватель. 1914. № 3. С.238-239.
** Аэро- и автомобильная жизнь. 1914. № 6. С.21.

ние). Поплавков было три: два главных и третий хвостовой. Главные поплавки крепились под средними двигателями к специальным стойкам шасси на резиновых шнурах-амортизаторах. Поплавки были короткие, безреданные, плоскодонные, с небольшим запасом плавучести и отличались большой простотой конструкции. Гибкая подвеска поплавков была удачным решением, и самолет легко глиссировал даже при небольшом волнении. Забегая вперед, можно заметить, что первый полет продолжительностью 12 мин был совершен 14 мая 1914 г. Пилотируемый И. И. Сикорским и лейтенантом Г. И. Лавровым самолет успешно прошел испытания с полной нагрузкой. Мореходность была удовлетворительной, а управляемость на воде хорошей, чему способствовала возможность дифференцированно пользоваться двигателями. Вскоре Морское ведомство приняло «Илью Муромца» на вооружение. Это был самый крупный гидросамолет в мире, и он оставался таким вплоть до 1917 г.

Однако вернемся ко второму «Муромцу». Самолет был готов уже в апреле. Он отличался от первого меньшими размерами и более мощной силовой установкой — четыре двигателя «Аргус» по 140 л. с. (внутренние) и по 125 л. с. (внешние). Увеличение мощности при меньшем взлетном весе позволило установить сразу несколько мировых рекордов. Этими рекордами была сломлена сильная оппозиция в Государственной думе, которая, несмотря на заинтересованность военного ведомства, препятствовала приобретению «Муромцев» русской армией. Основной довод — самолет в показательных к испытательных полетах не поднимался выше 1000 м. Для. использования на боевое применение эта высота считалась недостаточной.

4. июня 1914 г. И. И. Сикорский поднял «Муромец», имея на борту 10 человек. Среди пассажиров было пять членов Государственной думы, в том числе член комитета Думы по военному снабжению. Постепенно набрали 2000 м, и высокие пассажиры признали, что *эта* высота достаточна для тяжелого бомбардировщика. Полет, который опять стал мировым достижением, убедил самых ярых скептиков в больших резервах «Ильи Муромца». Тем не менее Сикорский понимал, что окончательно убедить всех в необыкновенных возможностях машины может только длительный перелет. Прикидочные расчеты позволяли выбрать маршрут Петербург — Киев с одной посадкой для дозаправки в Ор-

ше* . При благоприятных условиях такой перелет можно осуществить за один день. Это было достаточно серьезным испытанием, поэтому нужно было тщательно выверить километровый расход топлива и масла.

5 июня 1914 г. в 1 ч 55 мин с Корпусного аэродрома стартовал «Илья Муромец», имея на борту пять человек. Самолет пилотировали по очереди Сикорский, Алехнович, Янковский, Лавров. За моторами следил Панасюк. Полет проходил по кругу Царское Село — Пулково — Охта — Комендантский аэродром — Стрельня — Красное Село — Царское Село и продолжался 6 ч 33 мин. Было пройдено 650 верст и установлен мировой рекорд продолжительности полета. Расчетные данные подтвердились. На 16 июня был назначен вылет в Киев.

HONORIS CAUSA

Пока Сикорский готовился к перелету, который до времени не афишировался, в Киеве руководство КОВ, восстанавливая справедливость, вышло с интересным предложением. Дело в том, что знаменитый, теперь всемирно известный конструктор до сих пор не имел диплома инженера. Он оказался настолько поглощенным и загруженным своей работой, что получение попутно диплома было совершенно не реально. Ведь программа подготовки инженера в России была весьма насыщенной. Студенты инженерно-механических факультетов первые три года изучали многие общетехнические дисциплины. Особое внимание уделялось механике, математике, физике, деталям машин, сопротивлению материалов, строительной механике, гидравлике, электротехнике и др. Например, чтобы получить зачет, студент должен был на семинаре у преподавателя решить полтора десятка трудных задач и, по сути дела, сдать три экзамена по трем разделам курса. О том, какое внимание уделялось чертежной подготовке, гово-

* По некоторым данным, маршрут планировался до Одессы или Севастополя, однако по ряду причин, среди которых была и начавшаяся мировая война, пройти по нему не удалось.

рит тот факт, что только курсовой проект по каждой дисциплине включал, как правило, более десяти листов ватмана, причем чертежи выполнялись тушью. На четвертом году начиналось изучение специальных предметов. С этого времени многие студенты уже совмещали учебу с работой на предприятии. Дипломному же проекту придавалось особое значение. Он включал в себя, например, 30-40 листов ватмана. В целом на проект при всех благоприятных условиях уходило в среднем полтора года. При столь напряженной учебе закончить институт в срок удавалось очень немногим. Конечно, программа подготовки российских инженеров была обширна и глубока. Зато и уровень значительно превосходил иностранный. Кстати, далеко не все иностранные дипломы признавались в России. Забегая вперед, можно заметить, что русские инженеры на Западе котировались настолько высоко, что в 20- е годы в Америке некоторые предприниматели, финансировавшие новые предприятия, ставили непременным условием, чтобы половина инженеров была из русских эмигрантов. Однако званием русского инженера дорожили и в России. Вот поэтому киевляне, чувствуя некоторую вину перед своим земляком, который на практике блестяще реализовал свои глубокие инженерные знания, и попытались восстановить статус-кво. «Ввиду неоспоримых заслуг пилота-авиатора и конструктора..., имеющих громадное государственное значение в деле воздушной обороны страны, совет КОВ, постоянным членом коего Игорь Иванович состоит, на основании заключения научно-технического комитета того же общества, вошел в Совет СПб ПИ с ходатайством о присуждении Игорю Ивановичу звания инженера...» (Киевлянин. 1914. № 162.)

В КПИ не было кафедры воздухоплавания, поэтому КОВ обратилось в петербургский политех, на воздухоплавательных курсах которого, кстати, читал лекции сам Сикорский, с предложением о присвоении конструктору этого почетного звания. В своем ходатайстве Совет КОВ указал, что в области воздухоплавания Сикорский достиг результатов, признанных всем образованным миром, однако, будучи всецело поглощен своей работой, он не смог завершить теоретическое образование и получить звание инженера обычным путем. Предложение КОВ подкреплялось заключением научно-технического комитета от 3 июня 1914 г. о значении

деятельности Сикорского для воздухоплавания. Причем отмечалось, что его теоретические изыскания и практическая работа по созданию летательных аппаратов тесно переплетались. Приводимые в своем комплексе факты вызывали изумление, принимая во внимание короткий срок деятельности конструктора.

В заключении комитета подчеркивалось, что одной из характерных особенностей творческой деятельности конструктора является его стремление полностью освободиться при постройке летательного аппарата от иностранной зависимости в материалах и деталях, что в то время было весьма немаловажным делом. Результатом изобретательской деятельности, как повествуется далее, «явилась постройка в Киеве в 1910 г, первого русского самобытного аэроплана, до последней мелочи сработанного в России и из русских материалов. Разрешение этой важной задачи было сопряжено с огромными затруднениями и требовало массы технических и инженерных знаний. Осуществление аэроплана неоспоримо доказало возможность постройки в России исключительно из русских материалов летательных машин и послужило могучим толчком для дальнейшего развития киевского и вообще русского воздухоплавания. В этом заключается огромная научная и историческая заслуга Игоря Ивановича Сикорского. Попутно с решением этой задачи Игорь Иванович совершенно самостоятельно в России (июнь 1910 г.) установил винтомоторную группу с винтом на залу двигателя впереди биплана (Сикорский № 2). Новое конструктивное решение принципа аэроплана оказалось чрезвычайно удачным и впоследствии облегчило переход к типу бимонопланов. Выводы:

1) устранена для пилота опасность быть раздавленным при падении сорвавшимся двигателем;

2) уменьшены вес аэроплана и его лобовое сопротивление благодаря уменьшению размеров хвостовой фермы и увеличению прочности последней;

3) винт был поставлен в наивыгоднейшие условия работы в совершенно невозмущенном воздухе, что улучшило его отдачу;

4) достигнуто наиболее интенсивное охлаждение двигателя напором встречного ветра;

5) устранена опасность при поломке винта разрушения хвостовой фермы. Это было очень серьезное усовершенствование в конструкции биплана».

Далее в заключении подчеркивались заслуги Сикорского в создании собственного метода расчета винтов, на базе которого он строил пропеллеры и «достиг здесь выдающихся результатов». Резюмируя, технические эксперты подчеркивали: «На основании сказанного научно-технический комитет при КОВ заключает, что Игорю Ивановичу удалось: 1) создать новое направление в авиационной науке настолько характерное, что его можно назвать «школой Сикорского»; 2) выработать тип нового оригинального, всецело русского аэроплана, по качествам своим, как показали два военных конкурса 1912 и 1913 годов, значительно превосходящего иностранные аппараты. Все это доказывает, что Сикорскому блестяще удалось овладеть научными методами современной техники. Его работы являются огромным научным вкладом в сокровищницу авиационной науки и во многом способствовали развитию мировой авиационной техники» (Киевлянин. 1914. № 162.).

Разумеется, почетный диплом инженера был в торжественной обстановке вручен именитому конструктору.

Не закончился и первый из трех блистательных этапов удивительной судьбы Игоря Ивановича Сикорского, а современники, если еще к не воздали ему должное, то, по крайней мере, уже оценили выдающегося конструктора. Особенно на Западе. Там перед ним просто преклонялись. Творениями конструктора интересовались и на очень высоком уровне. Через много лет на Западе даже всплыли «секретные» рисунки «Гранда» (но не чертежи), полученные французской разведкой. Более точной документации она добыть не смогла.

Ценили И. И. Сикорского не только «технари». Ему посвящали стихи поэты, известный композитор А. Н. Чернявский написал в честь пилота марш «Авиатор», была даже попытка поставить оперу «Сикорский». Правда, не вся интеллигенция относилась к конструктору однозначно. По свидетельству К. Н. Финне, близко знавшего Сикорского: «... И. И. Сикорский придал своему изобретению ярко национальную окраску (имеется в виду «Илья Муромец» — *Прим. авт.),* этого было достаточно, чтобы наша так называемая интеллигенция отнеслась к нему сдержанно, чтобы не сказать больше...». И эти же слои общества «... робкие попытки отдельных лиц отстаивать русскую самобытность готовы были отождествлять с отсталостью, наделяя пытавшихся стать на защиту национального

достояния и достоинства различными эпитетами вроде: наемников правительства, квасных патриотов, черносотенцев...». (Финне К. Н. Воздушные богатыри И. И. Сикорского. — Белград, 1930, С. 139; 182). А правительство действительно ценило человека, прибавлявшего мощь и славу России. Двадцатипятилетний конструктор был удостоен высокого ордена Св. Владимира IV степени, дававшего, кстати, дворянство я равного по значению ордену Св. Георгия, но в гражданской сфере. По статусу им награждались за безупречную многолетнюю службу и особые деяния государственные чиновники, уже имеющие пять орденов меньшего значения (Анны и Станислава различных степеней). Сикорский формально не удовлетворял ни одному из этих требований, кроме деяний, однако правительство, принимая во внимание его особые заслуги перед Родиной, сделало исключение.

Без натяжки можно сказать, что Игорь Иванович был национальным героем, но, несмотря на молодость, слава не вскружила ему голову. Мысли были далеки от мирской суеты, будущее авиации — вот что занимало конструктора.

ПЕРЕЛЕТ ПЕТЕРБУРГ-КИЕВ-ПЕТЕРБУРГ

15 июня, хорошо отдохнув перед полетом, Сикорский сразу после полуночи приехал на аэродром. Экипаж был в сборе: второй пилот штабс-капитан Христофор Пруссис, штурман, второй пилот лейтенант Георгий Лавров и неизменный механик Владимир Панасюк. Учитывая результаты тренировочного полета на максимальную дальность, а также выбор для взлета самого прохладного времени суток, когда можно получить максимальную мощность двигателей, самолет загрузили до предела и даже больше, чем в предыдущем полете. На борт было взято 940 кг бензина, 260 кг масла и 150 кг запчастей и материалов (запасной пропеллер, дополнительные канистры с бензином и мас-

лом, помпы и шланги для закачки, кое-какой инструмент). Общая нагрузка, включая всех членов экипажа, составила 1610 кг.

Ночь выдалась ясной и безветренной. Экипаж осмотрел самолет — все в порядке. Около часа ночи горизонт начал светлеть. Запустили двигатели, прогрели, проверили их на полную мощность. Сбоев нет, все нормально. Убрали колодки, и стартовая команда в 20 человек заняла свои места позади самолета. Их задача — толкать перегруженную машину, пока она сама не сможет начать разбег. Сикорский еще раз проверил двигатели, осветил фонариком приборы и дал команду. Заревели двигатели, самолет медленно тронулся с места и постепенно стал ускорять свой разбег. Перегруженная машина, тяжело переваливаясь на неровностях, набирала скорость. Земля просматривалась с трудом, но направление разбега можно было хорошо выдерживать по ориентиру на горизонте. Отрыв. Время 1 ч 30 мин. Машина медленно, очень медленно идет вверх. За первые 15 мин удалось набрать только 150 м. В течение первого часа полета по приборам приходилось время от времени пользоваться фонариком — приборы не имели подсветки. Сама же кабина освещалась электрическими лампочками, и за бортом ничего не было видно. После двух часов ночи стало светать. Воздух был совершенно спокоен. Постепенно топливо вырабатывалось, и облегченная машина быстрее набирала высоту. Через полтора часа полета самолет был на высоте 600 м. Двигатели выдержали перегрузку и уже работали на номинальном режиме.

Погода была великолепной. Утреннее солнце освещало еще спящую землю. Над деревнями ни дымка. Леса, луга, гладь рек и озер. Самолет спокойно плыл в недвижном воздухе. По очереди через полчаса пилоты сменяли друг друга. Сикорский дважды выбирался на крыло к крайнему двигателю, чтобы понаблюдать за воздушным кораблем как бы со стороны, посмотреть на землю и самому убедиться в возможностях ремонта двигателя в плотном воздушном потоке. Он нащупал за двигателем более или менее защищенное от холодного ветра пространство и оттуда с упоением наблюдал, как в чистом утреннем воздухе на фоне просыпающейся земли висит огромное тело корабля с распростертыми желтыми крыльями. Зрелище было просто фантастическое. Он вспомнил, как всего лишь несколько лет назад начал свои первые опыты с хрупкими аппаратами, ос-

нащенными слабосильными двигателями. Сейчас же в воздухе могучая машина — воздушный корабль. В эту пору маститому уже конструктору и знаменитому пилоту только минуло 25 лет.

Прошло еще два часа. Самолет уже шел на высоте полутора тысяч метров. Экипаж перекачал топливо из канистр в основные баки и освободил салон. Около семи утра, когда за штурвалом оставался Пруссис, Сикорский, Лавров и Панасюк сели за накрытый белой скатертью стол. На нем легкий завтрак — фрукты, бутерброды, горячий кофе. Удобные плетеные кресла давали возможность расслабиться и насладиться отдыхом. Этот коллективный завтрак в комфортабельном салоне на борту воздушного корабля тоже был впервые в мире.

После восьми утра на высоте 1200 м прошли Витебск. Видимость была великолепной. Город как на ладони — улицы, дома, базарная площадь и большое количество златоглавых церквей. Сикорский решил послать, как и предусматривалось программой перелета, телеграммы — одну домой в Киев, другую на завод. Он написал текст, свернул его трубочкой и засунул в алюминиевый пенал. Туда же были вложены деньги и записка с просьбой отправить телеграммы по адресам. Пенал обернули прикрепленным к нему вымпелом и выбросили. В падении красный вымпел развернулся и был хорошо виден издали. Этим способом пользовались по всему маршруту, и все отправленные телеграммы дошли по назначению.

Вскоре впереди показалась Орша. На выбранном заранее поле была подготовлена площадка. Туда заблаговременно прибыл заводской инженер вместе с топливом для дозаправки. Сикорский сбавил обороты и стал снижаться. На 600 м стало побалтывать — уже сказывался прогрев земли. Посадка прошла без осложнений. Пилот зарулил самолет в угол площадки, где виднелись бочки с бензином. Закончился первый этап перелета. В воздухе пробыли более семи часов.

Когда экипаж вышел из самолета, его окружила возбужденная толпа. Все старались чем-то угостить пилотов, дотронуться до них, до людей, спустившихся с небес, задавали массу вопросов. Сикорский и Лавров с трудом выбрались из толпы. Нужно было осмотреть поле и наметить порядок и направление взлета. Площадка была ровной и твердой, но недостаточно большой, примерно 50х400 м, и выбрана не совсем удачно. На од-

ном конце ее находилась роща, на другом — речной обрыв. За ним, внизу, в 30 м протекал Днепр, а за рекой раскинулся сам город. День был безоблачный, начиналась жара. Легкий ветерок дул в сторону обрыва. В этом же направлении площадка имела небольшой уклон. Все взвесив, пилоты решили (что делать!) взлетать по ветру в сторону обрыва. Шансов поднять перегруженную машину, взлетая в гору, да еще с препятствием на взлете, хотя бы и против ветра, не было.

С вылетом надо было торопиться. День обещал быть жарким, и двигатели могли не дать на взлете нужной мощности. Кроме того, расчетное время полета до Киева шесть часов и надо оставить резерв. Это в Петербурге белые ночи, а в Киеве, на юге, темное время наступает быстро. Самолет же не был оборудован приборами для ночных полетов, да и киевский аэродром не мог принимать в это время суток.

Когда Сикорский и Лавров в полдень вернулись к самолету, заправка еще не закончилась. Несмотря на энергичные действия механика и многочисленных помощников, закачка шла медленно — пропускная способность помп в шлангов не позволяла делать ее быстрее.

К двум часам пополудни наконец машина была готова к вылету. Самолет закатили в самый угол площадки и развернули в направлении взлета. Из толпы отобрали около 20 добровольцев и объяснили, что они должны делать. В этот жаркий день на прогрев двигателей ушло немного времени. По сигналу добровольцы начали толкать. Заревели двигатели на полном газу, и машина очень неохотно тронулась с места. Постепенно она набирала скорость. Приближалась линия речного обрыва. Учитывая наклон площадки, Сикорский опустил нос, чтобы уменьшить лобовое сопротивление и увеличить скорость. Перегруженная машина неслась к обрыву, пилот не спешил брать штурвал на себя — нужно было максимально использовать полосу. Только бы не отказали двигатели. Если откажет хоть один, катастрофы не миновать. Вот и конец полосы. Впереди обрыв. Сикорский легонько потянул штурвал на себя — и машина уже в воздухе над водой. Она слегка просела, но удержалась.

«Муромец» пересек Днепр на уровне взлетного поля и прошел над Оршей, чуть не задевая крыши домов. В городе был переполох - грохочущее чудище простирало свои огромные крылья. Пройдя город, Сикорский стал

медленно разворачиваться на юг. Впереди поля, леса, болота. Последних было больше. Самолет с трудом набирал высоту: в жару двигатели не давали необходимой мощности. Едва набрали 70 м, началась болтанка. Один из воздушных потоков бросил огромную машину вниз, и она снова очутилась на высоте 30 м. Сикорский приказал выбросить за борт две канистры с водой и одну с маслом. Двигатели работали на полных оборотах, а высота набиралась по сантиметрам. Вот набрали чуть больше 100 м, но провалились в яму. Опять высота 60 м. В кабине было жарко и душно. Сикорский отчаянно работал штурвалом и педалями. Казалось, пилот и машина задыхались от жары. Самолет едва набирал высоту. Командир приказал Панасюку и Пруссису быть готовыми по команде выбросить оставшиеся каннстры с бензином.

Беда не приходит одна. Вдруг Панасюк бросился в пилотскую, он показывал на правый ближний двигатель. От бешеной болтанки и тряски в десяти сантиметрах от карбюратора лопнул бензопровод, топливо хлестало наружу. Бензин выливался на раскаленные патрубки работающего на полных оборотах двигателя. Сикорский сразу выключил двигатель, но огненный трехметровый факел уже лизал крыло и деревянную стойку. Панасюк схватил огнетушитель и бросился к двигателю, за ним Лавров. Они не замечали скоростного напора, который рвал одежду и волосы, не думали, что в этой болтанке могут запросто свалиться с крыла. Ими владела только одна мысль — погасить. Панасюк пытался заткнуть пальцем бензопровод, но только облился бензином сам, и огнетушитель пришлось использовать, чтобы сбить с механика пламя. Лаврову удалось дотянуться до кранов наверху у бензобака и перекрыть топливо. Потом своими куртками они погасили огонь. Момент был очень острый. Сикорский уже не смотрел на товарищей: машина теряла скорость, винт выключенного двигателя работал в режиме ветряка и создавал большое сопротивление. Пилот перевел машину на снижение — скорость терять нельзя. Конечно, будь высоты побольше, да будь попрохладнее, можно было бы побороться за живучесть машины в воздухе, отремонтировать бензопровод. А тут три часа дня, температура наружного воздуха 28°С, страшная болтанка, мешающая ремонту и пилотированию на малой высоте. Нет, надо искать

подходящую площадку и садиться. Прямо по курсу лес, слева и справа тоже. Зрительная память подсказала: несколько минут назад было поле ржи. Скорее туда. Сикорский выполнил разворот на 180° и в снижении взял курс на площадку. Посадка удалась. Все сошли на землю. Теперь можно широко, полной грудью вдохнуть пьянящий аромат цветов, ощутить спокойствие и тишину земли.

Обследовали место пожара — почерневшие стойки, обгоревшее крыло и тут же поздравили друг друга: отделались легким испугом. Конечно, здесь сыграли большую роль грамотные и самоотверженные действия экипажа, но все-таки самое главное было в другом — в конструктивной особенности машины, которая обеспечивала доступ к двигателям в полете. Не будь этого, не хватило бы времени для маневра и посадки, в считанные секунды самолет превратился бы в факел. Теперь правильность концепции Сикорского была доказана на практике в экстремальных, аварийных условиях реального полета.

Панасюк разложил инструменты и приступил к ремонту. Сикорский тем временем осмотрел поле. Оно представляло собой узкую полоску с уклоном в сторону небольшого ручья. Пилот решил, как и в Орше, взлетать под уклон независимо от направления ветра.

На ремонт ушло менее часа, но стартовать было уже поздно. Светлого времени, чтобы долететь до Киева, явно не хватало. Решили ночевать здесь. К этому моменту собралась большая толпа любопытных с близлежащей станции Копысь, готовых оказать авиаторам любую услугу. С их помощью откатили самолет в конец поля и установили его в направлении взлета. Местные жители все прибывали и прибывали. Они принесли столько еды, что можно было пробыть тут месяц. Они задавали самые невероятные вопросы: как такое огромное крыло может махать в воздухе, может ли самолет примоститься на дымовой трубе, а один наиболее «просвещенный» спросил, где размещается газ в этом дирижабле. Как могли, объясняли устройство самолета и принципы полета, но, кажется, это было не вполне убедительно. На пилотов смотрели, как на небожителей, а их летающая машина была вроде колесницы Ильи Пророка.

В десять вечера смогли наконец лечь спать. Около полуночи совсем некстати начался дождь, тяжелые

капли барабанили по обшивке до утра, Все встали еще до рассвета. Около четырех часов запустили двигатели, прогрели. К этому моменту дождь перестал, но мрачные низкие тучи закрыли все небо. Экипаж занял свои места. Старт. Тяжелый самолет медленно начал разбег по мягкому, мокрому полю, затем все быстрее и быстрее понесся под уклон. В конце площадки Сикорский благополучно оторвал машину от земли. Самолет медленно, но уверенно набирал высоту. Над Шкловом он шел уже на высоте 450 м. Это была нижняя кромка облачности, город терялся в разрывах. Вскоре «Муромец» окутала плотная серая мгла. Утренний воздух был спокоен, и первый час полета не доставил особых хлопот. Курс выдерживался строго на юг, крен отсутствовал, моторы работали в номинале. Набор высоты продолжался.

Постепенно погода стала ухудшаться. Начался дождь, и воздух становился неспокойным. В слепом полете Сикорский с трудом управлял тяжелым кораблем. Строго говоря, те приборы, которые имелись на борту, не давали полного представления о положении самолета, особенно при болтанке. Пока спасал опыт Сикорского как летчика-испытателя — он хорошо чувствовал машину, да время от времени просматривалась земля. Чтобы как-то облегчить положение пилота, Лавров стоял рядом и подсказывал курс. Самолет с трудом набирал высоту. Болтанка выматывала. Сикорский использовал все свое умение, чтобы вести корабль по курсу и набирать высоту. Тем временем дождь превратился в ливень. Механик забеспокоился за моторы. Они были совершенно открыты, и вода могла залить магнето. Однако двигатели работали ровно, без сбоев.

Уже более двух часов шли почти вслепую. Сикорский начал уставать, слабело вникание. При одном из порывов самолет резко накренился влево и почти сразу клюнул носом. Пилот бросил взгляд на приборы — высота 900 м сразу стала уменьшаться, стрелка компаса закрутилась. Еще не успели понять, в чем дело, как стрелка уже отсчитала два оборота, а высотомер показывал потерю 300 м. Сикорский пытался работать штурвалом — самолет не слушался ни элеронов, ни руля высоты. Последняя попытка — все рули в нейтральное положение. Вращение постепенно замедлилось, а потом и прекратилось. Пилот плавно вывел машину в горизонт. Потеря высоты составила 370 м. Сикорский в этот

критический момент действовал в целом правильно. Но больше так рисковать в полете вне видимости земли и горизонта было нельзя. После короткого совещания с Лавровым решили снижаться. Это был тоже риск. Никто не мог знать высоту нижней кромки облаков, а ведь она могла быть у самой земли. Никто не знал, где они находятся, над какой местностью, какова реальная высота, а не по прибору. И все-таки это был меньший риск.

Сикорский осторожно, с малой вертикальной скоростью повел машину на снижение. Каждый член экипажа смотрел в своем направлении, пытаясь увидеть просвет. Высота 250 м. Земли нет. Напряжение достигло предела. Когда высотомер показывал 200 м, за сеткой дождя показался луг и кусочек леса. Лавров попытался определиться и предложил держать курс на юго-запад. Хотя дождь был еще сильным, на этой высоте не так болтало, земля была видна и пилотировать тяжелую машину стало намного легче. Вскоре впереди показался Днепр. Снова курс на юг. Вот уже расчетная точка половины пути между Оршей и Киевом. На всякий случай старались идти на максимальной высоте под самой кромкой дождевых облаков, но не теряя земли из виду. Лавров следил за изгибами Днепра и мог точно определять место корабля и его путевую скорость.

В полете находились уже более трех часов. Машина заметно полегчала. Решили попытаться уйти от дождя наверх. Вот уже в серой мгле скрылась земля. Постепенно набрали 1000 м. Плотные облака, никаких просветов. На высоте 1100 м постепенно стало светлеть и вдруг брызнуло солнце — самолет вынырнул на поверхность белоснежного океана. Сверху ясное голубое небо, а вокруг хлопковые шапки облаков в сверкающих лучах благодатного солнца. На несколько мгновений все закрыли глаза — нестерпимо было глядеть на эту ослепительную белизну.

Болтанка совершенно прекратилась. Корабль медленно плыл над облачными вершинами. После стольких часов напряженного труда можно было смениться: в пилотское кресло сел Пруссис, Лавров, сидя в салоне, неспешно работал с картами, расстеленными на столике. Теперь корабль можно было вести только по счислению.

Сикорский выпил горячего кофе, надел теплое пальто и вышел на верхний мостик. Вокруг расстилалось безбрежное море облаков, огромный корабль, ярко осве-

щенный солнцем, величественно плыл среди небесных айсбергов. Эта сказочная картина была наградой за его упорный и самоотверженный труд. Ни до, ни после этого дня более прекрасной панорамы Сикорский не видел. Может быть и потому, что потом с развитием авиации уже не было такой возможности свободно выходить из фюзеляжа наверх или на крыло и любоваться окружающим миром. «Муромец» в этом плане был уникальной машиной.

Вскоре, замерзнув, Сикорский спустился вниз в теплый салон и занял свое удобное кресло. За окном проплывал тот же пейзаж, но ощущения величия природы уже не было.

Два часа полета над облаками прошли легко и незаметно. Решили идти до расчетной точки снижения перед Киевом. Наконец Лавров объявил, что прямо по курсу в восьми километрах Киев. Сикорский взял управление кораблем на себя. Плавно перевел самолет на снижение, и вскоре снова вошли в облака. Дождя не было, болтанки — тоже. За бортом плотная мгла. Высота 500 м — земли не видно. 400. Шевельнулось беспокойство, но через пару минут самолет вынырнул из облаков. Прямо перед ними раскинулась панорама Киева, впереди — купола Киево-Печерской лавры, слева — цепной мост через Днепр.

Вот как описывает Г. И. Лавров последние часы этого беспримерного перелета в сообщении, направленном заведующему организацией воздухоплавания а Службе связи Балтийского моря: «Шли 3 ч. 20 мин. исключительно по счислению. Дождь два часа лил как из ведра, временами не было видно края крыльев. Компасы в жидкости я установил удачно настолько, что не видя сквозь облака Киева, мы начали планировать с 1200 м из точки счисления и только с 350 м увидели как раз под собой главную улицу Киева. Не знаю, как будет дальше, но пока удалась прокладка и даже пеленгование, как на корабле.

Курьезно то, что «Муромца» клало в грозовых облаках на 30°. Без приборов пропали бы...»*

Итак, «Муромец» над Киевом. Сикорский быстро развернулся и взял курс на Куреневский аэродром, где он всего несколько лет назад начинал свои полеты. По пути, конечно, не преминул пройти над отчим домом и

* ЦГВИА, ф. 802, оп. 4, д. 2223, л. 107. Орфография сохранена.

покачать крыльями, В это хмурое утро не ожидали раннего прибытия «Ильи Муромца» в Киев, однако несколько членов Киевского общества воздухоплавания и К. К. Эргант были на аэродроме. После общих приветствий и поздравлений кто-то сказал, что в Сараеве убит австрийский эрцгерцог Франц Фердинанд. Весть была серьезная, хотя, конечно, никто не предполагал последствий этого события. Вечером экипаж чествовали в Киевском обществе воздухоплавания. И. И. Сикорскому вручили Большую Золотую медаль с надписью «Славному витязю русского воздушного океана Игорю Сикорскому». Потом было много взволнованных речей и поздравлений.

Киев устроил грандиозную встречу героям перелета. Несколько дней подряд толпы народа осаждали аэродром и осматривали чудо-корабль, правда, издали. Цепь солдат не подпускала любопытных ближе. Организаторы были весьма предусмотрительны. Публика разнесла бы машину по кусочкам. Сикорский сделал десять показательных полетов — провез официальных и сиятельных лиц, друзей, родных. Все были в восторге от необычной машины. Пассажиры любовались прекрасной панорамой Киева и его окрестностями, удивляясь возможностям воздушного корабля. Отец Сикорского был нездоров, но его все-таки привезли на аэродром в закрытой карете, и он смог посмотреть на детище своего сына, в звезду которого он так верил. Иван Алексеевич, окруженный дочерьми, внуками и зятьями, был в восхищении и совершенно счастлив. Ольге, уже давно получившей «воздушное крещение», было доверено провезти на «Муромце» своего шестилетнего племянника Дмитрия, сына Елены. Он потом долго вспоминал волнующие подробности полета. Один из участников такого полета изливал свой восторг в местной прессе: «...При работе моторов на земле ощущается в каюткомпании тряска, но как только мы взлетели, она тотчас же исчезла. Мы чувствуем себя как на пароходе в абсолютно тихую погоду.

В начале полета «Ильей Муромцем» управлял военный летчик Х. Ф. Пруссис, но вскоре управление принимает на себя наш любезный хозяин Игорь Иванович. В каюткомпанию входит сменившийся штабс-капитан Х. Ф. Пруссис. В просторной каюте «Ильи Муромца» мы чувствуем себя великолепно: в каюте светло, уютно, нет гари от работающих моторов; в открытые окна и дверь ка-

юты можно свободно наблюдать за проходимым пространством. Только мы взлетели, я вышел на верхнюю площадку, т.н. «капитанский мостик». На нем замечательно приятно стоять — сильная струя ветра раздувает полы вашего платья; вы дышите свежим, чистым воздухом. С мостика положительно не хочется уходить — так приятно здесь стоять. Вы чувствуете, что стоите на твердой почве, а со всех сторон у вас расстилаются очаровательные виды; вы видите под собой гигантских размеров географическую карту. Вы видите все изгибы Днепра, Почайны и по ним узнаете эти реки.

Я поворачиваюсь в сторону хвоста — позади видно пройденное пространство и незначительные движения рулей поворота; наконец, поворот рулей сделан несколько энергичнее, «Илья Муромец» слегка накренивается во внутреннюю сторону и мы поворачиваем в город. Пролетаем через аэродром. Внизу виднеются кажущиеся миниатюрными ангары, аэропланы, люди. Летим на «Илье Муромце» над Подолом. Здесь мы различаем каждую улицу, кажущуюся узенькой полоской, каждый дом. Все это выглядит таким нарядным и чистеньким. Затем виден старый город. Софийский Собор восхитителен в лучах заходящего солнца. Вы ясно различаете остановившиеся на улицах трамваи, автомобили, пешеходов; все это спешит посмотреть на летящего в воздухе «Илью Муромца». Из Купеческого сада много приветствий, направленных в сторону «Ильи Муромца», особенно в восторге были дамы, усиленно махавшие платками.

Мы открыли боковую дверь, и все собрались в маленьком коридорчике, чтобы еще лучше наблюдать происходящее в Купеческом саду, а наш спутник — художник производит один за другим ряд фотографических снимков. На Днепре та же картина. Виден идущий из Слободки пароход, но он идет, слегка описывая зигзаги, видимо, рулевого больше интересует курс, взятый «Ильей Муромцем», нежели свой собственный. На обратном пути мы снова летим над Днепром и скоро видим Курекевский аэродром, где «Илья Муромец» описывает еще круг и мягко садится на землю, что было совершенно незаметно, несмотря на все старания уловить этот момент, столь сильно заметный при посадке других аппаратов...» (Киевлянин. 1914. № 175.)

В честь перелета отцы города устроили торжественный прием. Он состоялся в особняке Русского купече-

ского собрания, расположенном в одном из красивейших уголков Киева. На приеме было много гостей. Среди них штабс-капитан Нестеров, первым в мире выполнивший «мертвую петлю». Он совсем недавно совершил на двухместном самолете однодневный перелет Киев — Гатчина. Это был последний идиллический вечер, когда друзья и единомышленники собрались вместе. Через короткое время бури грандиозных событий разметают их по стране. Вскоре героически погибнет П.Н.Нестеров, вместе с крейсером «Паллада» уйдет на дно Сергей Сикорский, много друзей Игоря Ивановича покинет этот прекрасный мир.

28 июня «Илья Муромец» вылетел в обратный путь. Курс на север. В экипаже теперь только три человека. Накануне вылета Пруссис уехал поездом. В Европе уже шла война, и инструктору Гатчинской школы военных летчиков надлежало быть на месте. Штабс-капитан не хотел рисковать из-за возможных задержек при перелете и предпочел наземный транспорт. Сикорский же был уверен, что, как показал опыт, даже в труднейших условиях в полете можно будет управиться и втроем. Используя экономию в весе, на борт взяли больше топлива — была реальная возможность установить мировые рекорды дальности и продолжительности полета, имея на борту трех человек.

Погода в целом благоприятствовала полету, и через семь с половиной часов Сикорский благополучно посадил машину в Ново-Сокольниках. Пройдено более половины пути. Учитывая горький опыт в Орше, когда на заправку ушло более четырех часов, теперь представитель завода придумал простое, но очень эффективное приспособление с использованием сжатого воздуха. Все баки были заполнены за 45 минут.

Вскоре после полудня взлетели. Опять жара, болтанка. Перегруженный самолет не может набирать высоту, чтобы уйти в спасительную прохладу. Сикорский борется с болтанкой, все время работает штурвалом. Приходилось часто подменяться. Когда уже набрали 1100 м, начало так бросать, что самолет за одну минуту потерял более 400 м. А тут еще вошли в зону лесных пожаров. Видимость ухудшилась, стало тяжело дышать. При подходе к озеру Велья машину опять бросало вниз с креном в 45° и с таким же углом пикирования. Это были тяжелые минуты полета. По-

степенно по мере выработки топлива машина набирает 1500 м. Здесь стало полегче. Можно отдышаться. Только пилот подумал об этом, как увидел, что из левого крайнего двигателя струей бьет бензин. Он быстро передал управление Лаврову, а сам, держась за проволочные поручни, поспешил к месту аварии. Слава Богу, пожара не было. Оказалось, что от тряски и болтанки все четыре винта на верхней крышке карбюратора отвернулись. Два из них выпали совсем, и бензин бил из-под крышки. Сикорский затянул винты, и утечка прекратилась.

Около пяти вечера на горизонте показалось темное пятно. Петербург. Вскоре «Илья Муромец» торжественно проплыл над городом, развернулся и зашел на посадку на Корпусной аэродром. Позади 2500 км. Перелет убедительно доказал возможности многомоторных кораблей. Даже неисправности, обнаруженные и ликвидированные во время полета, оттеняли достоинства «Муромца».

Пресса отмечала перелет, но важность его уже заслонялась событиями, которые затрагивали всех: надвигалась мировая война. Киевский журнал «Автомобильная жизнь и авиация» так оценивал перелет «Ильи Муромца»:

«Таким образом, путь из Киева в Петербург пройден «Ильей Муромцем» в течение 14 ч. 38 мин. На перелет из Киева в Ново-Сокольники (720 верст) употреблено 7 ч. 32 мин., что составляет мировой рекорд продолжительности и дальности полета трех лиц на борту аэроплана. Из Ново-Сокольников в Петербург полет продолжается 6 ч. 33 мин.

Этими блестящими перелетами окончился суровый экзамен новой системы русского аэроплана. Результаты оказались ошеломляющими».*

Хотя в перелете был установлен ряд мировых достижений, доказаны преимущества использования многомоторных кораблей в длительных полетах, открыта дорога транспортной авиации и, кроме того, приобретен ценнейший опыт полета по приборам, в то время не смогли дать должную оценку этому выдающемуся событию. Конечно, здесь сыграла свою роль и начавшаяся вскоре мировая война, которая заслонила собой все.

---

* Автомобильная жизнь и авиация. 1914. № в. С.21-23. Орфография сохранена

ЭСКАДРА ВОЗДУШНЫХ КОРАБЛЕЙ

После своей блестящей победы «Илья Муромец», как и подобает богатырю, окончательно завоевал почетное место в мировой авиации. На фоне великолепных достижений на «Муромец» опять обратили свои взоры военные. Этому способствовали и события, в результате которых Россия оказалась втянутой в мировую войну. Предусмотрительное русское Военное ведомство, которое еще в мае 1914 г. сделало РБВЗ заказ на постройку 10 машин, что оказалось как нельзя кстати, теперь торопило завод с выполнением заказа. Армии срочно потребовались самолеты. Хотя Россия к началу войны имела больше всех военных самолетов (Россия — 244, Германия — 232, Франция — 156, Австро-Венгрия — 65, Англия — 30, США — 30)*, основную массу их составляли самолеты устаревших конструкций «Ньюпор-4» и «Фарман-16» лицензионной постройки. Нужны были новые машины. Особые надежды возлагались на «Муромцев».

В конце июля 1914 г. приказом по Военному ведомству утверждались боевые отряды воздушных кораблей «Илья Муромец». По этому же приказу надлежало укомплектовать 10 боевых кораблей. Главному управлению авиации предписывалось разработать временный штат и положение о «Муромцах», а начальнику Гатчинской авиационной школы полковнику Ульянину С. А. поручалось организовать комплектование отрядов летным и техническим составом из имеющегося персонала летных школ. Сразу же встал вопрос о боевом использовании нового и нигде еще не применявшегося оружия. «Заказ на 10 «Илья Муромцев» предлагается распределить по крепостям — по два на крепостной отряд.

Последние испытания, перелет С.-Петербург — Киев показал возможность расширить сферу применения в

* ЦГВИА, ф. 366, оп. 1, д. 1, л. 1 —14

военном деле. Последний тип «Илья Муромца» удовлетворяет уже требованиям, предъявляемым к аппаратам стратегического назначения. Таковые требования следующие:

1) радиус действия не менее 300 верст, т. е. от Вильны до Кенигсберга, от Варшавы до Кенигсберга, Данцига, Познани, Кракова, Львова, Перемышля.

2) грузоподъемность:

а) 2 смены экипажа,

б) перенос не менее 10 пудов (164 кг) взрывчатки,

в) артиллерийского вооружения для борьбы с воздуш ным флотом.

Учитывая, что «Илья Муромец» может выполнять стратегические задачи, Главное управление Генерального Штаба вышло с докладом Военному Министру о распределении 10 заказанных «Илья Муромец» по полевым авиаотрядам...»*. Предполагалось, что каждый корабль будет приравнен к боевому отряду со всеми положениями и штатами (Отряд аэроплана «Илья Муромец»). Все отряды, как и другие авиационные и воздухоплавательные подразделения молодого русского ВВФ, подчинялись полевому генерал-инспектору авиации и воздухоплавания Великому Князю Александру Михайловичу. Боевой отряд, состоящий из корабля «Илья Муромец» и 2 — 3 легких самолетов, возглавлялся военным летчиком — командиром корабля «Илья Муромец». Отряд делился на две части: летную и наземного обслуживания. В летную часть входили кроме командира отряда помощник военлета (второй пилот «Ильи Муромца»), артиллерийский офицер, механик корабля, три летчика легких самолетов, четыре старших моториста, ответственных за двигатели «Муромца» (каждый за свой), один старший моторист для обслуживания приданных легких самолетов, семь младших мотористов, два стрелка-пулеметчика и лаборант-фотограф. В штате наземного обслуживания, который возглавлялся военным чиновником или офицером, состояла рота наземного обслуживания. Отряд

* Из отношения начальника отдела по устройству и службе войск Главного управления Генерального Штаба генерал-лейтенанта В. В. Беляева в Главное Военно-техническое управление. ЦГВИА, ф. 202, оп. 4, д. 2223, л. 102— 103.

обеспечивался одной палаткой-ангаром для «Муромца» и тремя палатками для легких самолетов. Имелась походная мастерская со слесарями-мотористами, гараж с легковой автомашиной и двумя грузовыми. Вначале в штате даже были четыре легковых «авто», но впоследствии эту роскошь командование к большому неудовольствию летного состава урезало и оставило только одну машину для командира отряда.

На должности командиров кораблей назначались военные летчики из числа инструкторов авиашкол. Помощниками командиров (вторыми пилотами) «Муромцев» рекомендовались офицеры, окончившие авиашколы и имеющие звание «военный летчик». При этом отдавалось предпочтение офицерам, не допустившим ни одной аварии. На должности артиллерийских офицеров (бомбардиров) приглашались преимущественно имеющие артиллерийское образование. Бортмеханиками могли стать офицеры, хорошо разбиравшиеся в технике. Старшими мотористами назначались опытные мотористы авиашкол.

Как уже упоминалось, комплектование отрядов было поручено начальнику Гатчинской авиашколы, имевшему высокий авторитет в авиационном мире, полковнику С. А. Ульянину, который непосредственную работу по подбору и подготовке кадров возложил на своего заместителя штабс-капитана Г. Г. Горшкова Предварительно был составлен черновой список кандидатов на должности командиров кораблей. Горшков обстоятельно беседовал с каждым кандидатом и, получив согласие, рекомендовал подобрать себе помощника. В результате приказом по Главному управлению авиации были утверждены экипажи семи воздушных кораблей:

№ Корабля*	Командир	Помощник командира	Артиллерийский офицер	Механик	Моторист
№ 1	шт.-кап. Руднев Е. В.	шт.-кап. Ильинский		вольно-наемный Шидловский М.Ф.	

* На самом деле корабли имели римскую нумерацию. Данная нумерация здесь и далее по тексту приводится для облегчения восприятия.

№2	поручик Панкрать-ев А. В.	гв.шт.-кап. Никольской С. Н.	Звонников	Кулешов	ст.мотор Ушаков
№3	шт. -кап. Бродович В. М.	шт. -кап. Спасов М. П.	пор. Гагуа		ст.мотор Фогт.
№4	шт. -кап. Фирсов Б. Н.	поручик Политковский	шт. -кап. Барбович	2-й пилот пор. Шаров Я.	
№5	поручик Алехнович Г. В.	поручик Костенчик А. М.	капитан Журавченко А. Н.	вольнооп.. Кисель	
№6	капитан Головин С. Н.	поручик Смирнов М. В.	шт.-кап. Иванов В. А.		
№ 7«Киевский»	шт. -кап. Горшков Г. Г.	поручик Башко И.С.	шт.-кап. Наумов А. А.	мл. унт. оф. Лавров А.М.	

Все командиры кораблей и их помощники имели звание «военный летчик», однако на «Муромцах» не летал никто, кроме Алехновича. Командование вполне разумно решило, что Сикорский выпустит Горшкова самостоятельно на «Киевском», приобретенном у завода военным ведомством 31 июля 1914 г., а уже тот вместе с главным конструктором займется на этой же машине процессом переучивания. Горшков быстро освоил «Муромца» и теперь, используя каждый погожий день, тренировал командиров кораблей и их помощников. В среднем понадобилось 4 — 5 полетов, чтобы выпустить летчика самостоятельно. Некоторым было достаточно и трех полетов. Во время этих тренировок в августе произошел невероятный случай, который еще раз подчеркнул особые качества «Муромца». Был обычный утренний полет — взлет, набор высоты 500 м по большому кругу и посадка. На борту находилось шесть человек. Вдруг одновременно встали все двигатели. Горшков быстро сменил стажера, перевел «Муромца» на режим снижения в сторону аэродрома. Механик пытался запустить двигатели, но безуспешно. Как потом выяснилось, в баках каким-то непонятным образом не оказалось горючего. Горшков установил на планировании обычную скорость, правда, угол был покруче. Этот режим со всеми остановленными двигателями не отрабатывался даже в испытательных полетах, и никто с уве-

ренностью не мог сказать, как поведет себя тяжелая машина с винтами, работающими в режиме ветряка и создающими большое лобовое сопротивление. Однако «Муромец» вел себя вполне прилично и показал для такого корабля прекрасные планерные качества. Теперь Горшков держал минимальную вертикальную скорость. Аэродром уже рядом, надо только перетянуть небольшую березовую рощицу. Уже казалось, что удастся миновать это препятствие, но вот одна вершина чиркнула по шасси, вторая, и ветки захлестали по фюзеляжу и крыльям. В последнее мгновение Горшков успел резко взять штурвал на себя и... корабль замер на деревьях. Никто не пострадал, если не считать царапин и ушибов. Машина висела всего в двух метрах над землей, и экипаж смог спрыгнуть на землю. Беглый осмотр не выявил сколько-нибудь серьезных повреждений. Прибывшая команда солдат уже к полудню сняла самолет с деревьев и к вечеру на новых шасси отбуксировала корабль к ангару. В течение недели все повреждения были устранены, и воздушный гигант снова был в строю.

Этот самолет находился в строю около двух лет и использовался для подготовки летчиков в Гатчинской авиашколе. В память исторического перелета в дальнейшем на фронте рядом с номерными «Муромцами» всегда рядом находился корабль, носивший вместо эскадренного номера название «Киевский». Он считался флагманом эскадры. Как только этот корабль отрабатывал свой ресурс или выходил из строя в боевых условиях, на его место вставал новый «Киевский». Сначала экипаж флагмана возглавлялся ведущим летчиком эскадры Г. Г. Горшковым, а впоследствии И. С. Башко.

Аналогичный «Киевскому» самолет (заводской №135) с четырьмя двигателями «Аргус» по 140 л. с. был передан военному ведомству 31 августа 1914 г. Он вместе с «Киевским» и четырьмя последующими (№ 136/143, 137, 138, 139) получил общее название «тип Б» — конструкторская разработка С-22 (буквой «А» обозначался самолет «Русский Витязь» С-21). Для последних машин типа «Б» уже не хватало немецких двигателей «Аргус». Имевшиеся в запасе 12 двигателей были предназначены для самолета типа «В», о ко-

тором речь пойдет ниже. На тип «Б» пришлось ставить звездообразные 14-цилиндровые двигатели «Сальмсон» в 200 л. с. (внутренние) и 9-цилиндровые в 130 л. с. (внешние). Капотов и обтекателей к ним не было. Эти двигатели со всем оборудованием давали значительное лобовое сопротивление, поэтому, несмотря на большую мощность, характеристики самолета (скорость, потолок, дальность и грузоподъемность) были ниже, чем с двигателями «Аргус». Назревала явная необходимость создания отечественных рядных авиадвигателей.

Сдача самолетов производилась согласно утвержденному договору специальной комиссии. Требовалось при полезной нагрузке 50 пудов, запасе бензина и масла на три часа полета и экипаже из четырех человек (два пилота, механик и представитель заказчика) набрать не более чем за час высоту 2 тыс. м и иметь горизонтальную скорость не менее 100 км/ч. Полет контролировался запечатанным барографом. Это были ответственные полеты, и сдачу машин вел сам Сикорский. Первый «Муромец» с двигателями «Аргус» в 140 л. с., показавший результаты 55 мин и 105 км/ч был принят без возражений. Второй корабль был снабжен моторами «Сальмсон», которые, как уже упоминалось, заметно снижали характеристики машин. Но ведь шла война, немецкие «Аргусы» не поставлялись и приходилось мириться с установкой не вполне подходящих двигателей. Вторая машина высоту 2 тыс. м набрала за 1 ч 10 мин и показала скорость 95 км/ч. У третьей были те же результаты. Учитывая объективные обстоятельства, связанные с недопоставкой штатных двигателей для «Муромцев», государственная комиссия решила машины принять и отправить на фронт. Первую передали штабс-капитану Рудневу, вторую — поручику Панкратьеву. Рудневу предписывалось перелететь во Львов для ведения боевых действий против осажденной русскими войсками австрийской крепости Перемышль, а Панкратьеву — в Двинск в распоряжение штаба 7-й армии. Имущество отрядов шло железной дорогой, сами же корабли отправлялись на фронт торжественно. Первым был Руднев. 12 сентября 1914 г. в присутствии высоких чинов сам митрополит отслужил молебен в благословение и во славу русского воинства, и первый

«Муромец» вылетел на фронт. К месту назначения, однако, он по разным причинам смог добраться только в октябре. Панкратьев вылетел на фронт на «Муромце» (№ 136) 24 сентября. Но и ему не повезло. При посадке на одном из промежуточных пунктов маршрута надломилось шасси (наезд на препятствие), винты правой группы моторов задели за землю и погнули носки коленчатых валов. Требовался ремонт, который в полевых условиях при отсутствии ремонтной материальной базы проводить было непросто. Таким образом, информация о возможностях боевого применения «Муромцев» шла только от Руднева.

Военно-морское ведомство, как известно, давно «положило глаз» на Игоря Ивановича и пристально следило за его успехами на ниве создания тяжелых машин. Самый первый выпущенный заводом «Муромец» (заводской № 107), который по заказу Военно-морского ведомства превратился в «Гидро», в разобранном виде был отправлен по железной дороге в Ригу. В конце сентября лейтенант Лавров, участник перелета С.-Петербург — Киев, вместе со штурманом Шокальским облетал машину. «Муромец» легко взлетал, но в наборе высоты давал невысокую скороподъемность. Сказывалось значительное аэродинамическое сопротивление поплавков и большой мидель «Сальмсонов». Воздушный корабль предполагалось использовать для разведывательных полетов. Он уже совершил несколько вылетов по вызову береговых постов, обследовал побережье, однако в связи с плохой погодой эти полеты были малорезультативными. 12 октября 1914 г., когда самолет находился в Либаве, к базе подошли немецкие миноносцы. Погодные условия не позволили Лаврову взлететь, и ввиду явной опасности захвата «Муромца» противником командир приказал машину сжечь. Больше «Муромцы» на поплавки не ставились.

Сикорский прекрасно отдавал себе отчет, что трудно ожидать от «Муромца», созданного в принципе как гражданский самолет, эффективного боевого применения, поэтому, зная, какие возможности таит в себе эта машина, вышел с предложением о создании на базе типа «Б» нового корабля, более пригодного для использования в боевых условиях. Шидловский без колеба-

ний дал добро. Он верил своему главному конструктору. К тому же военные в дополнение к майскому заказу 2 октября 1914 г. подписали контракт на постройку РБВЗ еще 32 самолетов «Илья Муромец» ценой по 150 тыс. руб. Общее число заказанных машин составило 42.

В зти осенние месяцы 1914 г., казалось, не было ни часа свободного времени — сплошная рабочая круговерть. Завод работал в три смены, возникала масса вопросов по запущенным в производство первым пяти кораблям. Сикорскому немедленно приходилось принимать ответственные решения. Кроме огромного объема производственных вопросов на Сикорского, как уже упоминалось, была возложена задача готовить армейских летчиков, вести летные испытания и сдачу построенных «Муромцев». Для творческой работы оставалась только ночь. В это время и рождалась новая боевая машина — тяжелый воздушный корабль серии «В».

Наконец самолет спроектирован, проведены некоторые испытания элементов конструкции на прочность, сделаны продувки. В ноябре первая машина была готова. Она и стала родоначальницей «облегченных» С-23. Конструкция, в общем, осталась прежней, только корабль стал меньших размеров и веса, более приспособленный к боевому применению. Скорость, потолок, дальность и грузоподъемность возросли. Дальность, например, увеличилась на 300 км, потолок стал свыше 3 тыс. м, скорость 125 км/ч при той же посадочной 75 км/ч. Полезная нагрузка возросла до полутора тонн. Это был уже существенный шаг вперед. Самолеты этой серии (29 машин с заводскими № 149, 151, 152, 157—182) впоследствии неоднократно подвергались изменениям в связи с требованиями боевого применения. Первоначально округленный к тупой нос фюзеляжа был сделан острым, потом многогранным, причем площадь остекления непрерывно росла. Была сделана еще дверь по правому борту и прорезан ряд люков. Для увеличения живучести самолета в боевых условиях бензобаки были перенесены на фюзеляж в центроплан. Маслобаки помещены за двигателями. Наружные обводы (носки и задняя кромка крыльев), начиная с этой серии, стали делать из стальных труб, до этого они были деревянными.

Пока шла напряженная работа по постройке кораблей типа «В», оценивались боевые качества «Муромца» под командованием штабс-капитана Руднева. Командир доносил, что «Муромец» плохо набирает высоту, имеет небольшую скорость, не защищен, и поэтому наблюдение за крепостью Перемышль можно вести только на большом удалении и на максимально возможной высоте. Ни о каких бомбардировках и полетах в тыл противника не сообщалось. Упоминалось о затруднениях с ремонтом, обслуживанием, обеспечением материалами, вооружением. 3 целом мнение о «Муромце» стало складываться неблагоприятное. Все отрицательные реляции о непригодности «Муромцев» для боевой работы шли в Ставку за веской подписью Августейшего — заведующего авиацией и воздухоплаванием в действующей армии Великого Князя Александра Михайловича. Так, князь сообщал в штаб Верховного Главнокомандования: «Представляя при сем Вашему Высокопревосходительству доклад Командира аэроплана «Илья Муромец» №1 выдающегося во всех отношениях военного летчика, приложившего все старания к приведению «Муромца» в состояние, при котором он мог бы подняться на минимальную боевую высоту. Из документа этого Вы увидите, что желаемые результаты достигнуты не были, но надо надеяться, что, может быть, следующие «Муромцы» будут построены при сочетании более удачных данных.

Ввиду малого числа у нас выдающихся летчиков не могу не высказать сожаления, что замедлившаяся постройка «Муромцев» не дала возможности использовать на театре военных действий целый ряд выдающихся офицеров-летчиков, задержанных в Петрограде в качестве личного состава «Муромцев» — Александр».*

В конце октября 1914 г. Главное Военно-техническое Управление (ГВТУ) получило уведомление командования действующей армии, в котором оно «вследствие обнаружившейся непригодности аэропланов типа «Илья

* ЦГВИА, ф. 493, оп. 2, д. 63, л. 1-2.

Муромец» к выполнению боевых задач, просит прекратить снабжение армии аппаратами этого типа».*

На основании этого уведомления ГВТУ приостановило выдачу РБВЗ ранее оговоренного задатка в размере 3,6 млн руб. Назревал скандал.

М. В. Шидловский понимал, что наступил критический момент. Надо было сделать какой-то решительный шаг, обдуманный и взвешенный. Он верил в «Муромцев» и лучше многих генералов видел возможности их боевого применения. Несколько ночей он составлял докладную записку Военному Министру Сухомлинову. В ней лаконично и убедительно разбирался неудачный опыт применения «Муромца» на фронте. Частично признавалось, что некоторые характеристики «Муромца», действительно, не так высоки, как хотелось бы, и поэтому завод уже создает машину новой серии, которая будет иметь улучшенные характеристики. Шидловский, признавая целесообразность приостановки заказа на 32 машины, тем не менее настаивал на достройке первых десяти, заказанных еще в мае, и дальнейшей всесторонней проверке новой техники в боевых условиях. В записке отмечалось, что невысокую эффективность применения воздушного корабля нужно отнести в первую очередь за счет недостаточной подготовки экипажа и некомпетентности командования, что основная причина не в низких летных качествах самолета, а в неправильной организации его использования. Развивая свою мысль, М. В. Шидловский предложил немедленно расформировать созданные боевые отряды из «Муромца» и собрать их в одну эскадру по образцу эскадры морских боевых кораблей. Во главе эскадры должен стоять командир, знакомый с авиацией, и в частности, с тяжелыми самолетами. Здесь Шидловский заметил, что в прошлом он морской офицер, в настоящее время имеет прямое отношение к созданию воздушных кораблей и мог бы взять на себя ответственность и возглавить эскадру. С запиской был ознакомлен Верховный Главнокомандующий Великий Князь Николай Николаевич, который всегда выделял и по достоинству ценил таланты. К предложению Шидловского

* ЦГИА, ф. 24, оп. 28, д. 202, л. 1-12.

он отнесся положительно. Сухомлинов доложил записку царю, который также одобрил проект. В результате в декабре 1914 г. Государем был издан приказ, по которому русская авиация делилась на тяжелую, подчиненную Штабу Верховного Главнокомандования, и легкую, входящую в восйковые соединения и подчиненную Великому Князю Александру Михайловичу. Этим историческим приказом было положено начало стратегической авиации. По этому же приказу формировалась эскадра из десяти боевых и двух учебных кораблей типа «Илья Муромец». Командующим или, как тогда называли, начальником эскадры назначался М. В. Шидловский, который призывался на действительную военную службу с присвоением ему звания генерал-майор. Это был первый авиационный генерал.

Несомненные организаторские способности Шидловского как нельзя лучше раскрылись при развертывании эскадры. В том же декабре командующий полностью укомплектовал боевое соединение личным составом, материальной частью, вспомогательным оборудованием и в конце месяца уже прибыл на базу недалеко от городка Яблонна под Варшавой в 40 км от линии фронта. Вместе с Шидловским в качестве технического советника штаба эскадры из Петрограда отбыл и Сикорский. Старшим механиком эскадры воздушных кораблей был назначен лейтенант флота российского М. Н. Никольской (младший брат помощника командира 2-го корабля). Офицер-подводник, изобретатель шнорхеля, прекрасный специалист, он много сделал для поддержания в боевой готовности воздушных кораблей. Эскадренным врачом стал один из пионеров отечественной рентгеноскопии К. Н. Финне, первый летописец эскадры.

Место базирования было выбрано не случайно. Оно было достаточно близко от фронта, защищено с севера Новогеоргиевской крепостью, с запада позициями на реке Бзуре и с юга Варшавской оборонительной системой.

Кроме того, в Яблонне находилась железнодорожная платформа, связанная с Варшавским железнодорожным узлом. Вблизи платформы находилось большое

ровное поле, пригодное для использования в качестве аэродрома.

В целях укрепления кадров на должность начальника центральной метеостанции эскадры Шидловский попросил назначить известного ученого, научного сотрудника Пулковской обсерватории М. М. Рыкачева. Тот, в свою очередь, организуя эскадренную метеостанцию, добился снабжения ее необходимыми приборами. Для получения ежедневных метеосводок была установлена прямая телефонная связь с Пулковской обсерваторией. На должность помощника командующего эскадрой прибыл профессор Инженерной академии, крупнейший военный специалист по конструкции летательных аппаратов полковник В. Ф. Найденов. Личное обаяние М. В. Шидловского, его высокий авторитет, удивительная способность распознавать таланты как нельзя лучше способствовали становлению коллектива.

К 1 января 1915 г. вся эскадра, кроме экипажей Руднева и Панкратьева, была уже в Яблонне. Отсутствующие экипажи так и не начали своей самостоятельной боевой работы. На предписание Рудневу немедленно начать вылеты по заданиям штаба командир корабля ответил, что самолеты «Илья Муромец» для боевой работы непригодны и ввиду этого просил откомандировать его в легкую авиацию. При этом он уведомил, что, не дожидаясь приказа, убывает в часть по своему выбору. Получив ответ Руднева, Шидловский срочно послал донесение в Ставку Верховного Главнокомандования о поведении штабс-капитана и самовольного оставления боевого корабля. Тут же была отправлена телеграмма поручику Ильинскому разобрать «Муромец» и привезти его я Яблонну железной дорогой. Вскоре приказом по армии штабс-капитан Руднев, первый пилот, получивший звание «военный летчик», любимец Великого Князя Александра Михайловича, был отстранен от командования воздушным кораблем и направлен в тыл без права занимать командные должности на фронте. Фактически это было официальное обвинение в трусости. Надо ли говорить — тяжелое наказание, принимая во внимание высокое в то время понятие офицерской чести.

По особому ходатайству начальника эскадры воздушных кораблей и, очевидно, не без помощи Сикорского военно-морской летчик лейтенант Г. И. Лавров, уже к тому времени Георгиевский Кавалер, был командирован в Яблонну и по прибытии назначен Командиром Корабля № 1. Да, да. Во всех официальных документах командиры кораблей писались с большой буквы. Это ли не признание высокого авторитета профессии!

В испытательном полете собранного корабля Руднева участвовали Сикорский, Лавров, Алехнович и механик Шидловский. При максимально полном боевом снаряжении за 1 ч 10 мин корабль набрал высоту 2 тыс. м. Никаких ненормальностей отмечено не было. После полета комиссия вскрыла запечатанный барограф. Бланк самописца и полный отчет комиссии с подробным донесением были отправлены дежурному генералу Ставки. Так было снято обвинение с первого «Муромца» о его неспособности вести боевую работу.

Командир Корабля №2 Панкратьев в конце концов смог железной дорогой переправить свою матчасть на базу и впоследствии активно включился в работу. Теперь, когда эскадра была в полном составе, началась интенсивная подготовка к боевым действиям. Проводились проверка материальной части, обучение экипажей, регулярные тренировочные полеты. 21 января 1915 г. в эскадру пожаловал титулованный гость — Великий Князь Александр Михайлович. В его ведении после декабрьского приказа находилась вся легкая авиация. «Муромцы» же оказались вне досягаемости, теперь они подчинялись дежурному генералу Ставки Верховного Главнокомандования (ДЕГЕНВЕРХУ). Князь не скрывал своего отрицательного отношения к «Муромцам» и после осмотра эскадры попросил Шидловского собрать летный состав. Здесь в офицерском собрании он весьма прямолинейно предложил этим отборным летчикам — цвету российского воздушного флота перейти к нему в легкую авиацию, суля скорые должности и награды. Но к чести офицерского состава не нашлось ни одного, кто бы пожелал сменить эти тяжелые, с виду неуклюжие корабли, и к тому же пользующиеся дурной репутацией летающей мишени, на изящные и легкие машины. Так рождались товарище-

ская спайка нового коллектива, гордость за свою эскадру и вера в близкие успехи.

БОЕВАЯ РАБОТА

Январь 1915 г. ушел на активную подготовку кораблей и тренировку личного состава. Сикорский снова много летал — испытывал собранные машины, вывозил пилотов, участвовал в решении многочисленных проблем, связанных с установкой специального оборудования, вооружения, других вопросов.

При эскадре была организована мастерская по ремонту двигателей с моторным классом, в котором назначенные в эскадру механики проходили курс обслуживания различных двигателей «Муромцев».

На базе проводилась большая работа по оснащению «Муромцев» бомбардировочным и стрелковым вооружением, устанавливалось фотооборудование для фиксации результатов бомбометания, а также для аэрофотосъемки.

Главным оружием «Муромцев», конечно, были бомбы. Создавать и устанавливать спецоборудование приходилось заново. Опыта никакого, все делалось впервые. Большие габариты кабины позволяли размещать бомбы в фюзеляже на внутренней подвеске, что в отличие от внешней подвески не ухудшало аэродинамику самолета. Первые «Муромцы» типа «В» с двигателями «Аргус» могли брать на борт до 500 кг бомб. Забегая вперед, можно сказать, что осенью 1915 г. на «Муромце» с первыми отечественными авиационными двигателями РБВЗ-6 впервые в мире была поднята 25-пудовая учебная бомба 410 кг. Ни один самолет в мире не мог этого сделать.

Еще в 1913 г. Главное Артиллерийское Управление (ГАУ), для сведения сообщило Сикорскому, что изготавливаются авиационные бомбы системы Орановского — фугасные, осколочные и зажигательные. Для полностью снаряженных бомб был принят следующий вес:

— фугасных — 10 и 25 фунтов; 1, 2, 5, 10, 15 и 25 пудов;

— осколочных — 1; 1,5 и 3 пуда;

— зажигательных — от 10 фунтов до 2 пудов.

Бомбы снаряжались тремя предохранителями. Первый — в виде пружинки, которая удерживает ударник взрывателя, ударник может наколоть капсюль только при сильном ударе. Но даже в падении при ударе о землю бомба не взрывалась, если не срабатывал второй предохранитель — так называемая «ветрянка», которая представляла собой крыльчатку на стержне, ввинченном в ударник. В свободном падении бомбы крыльчатка, вращаясь, вывинчивалась и улетала, приводя тем самым взрыватель в боевое положение. Бывало, что она случайно вывинчивалась на земле или даже в полете, находясь на сквозняке. Кстати, это и случилось однажды в испытательном полете, когда за штурвалом находился Сикорский. Чтобы этого не произошло, предусматривался третий предохранитель, им был обыкновенный стоп-штырь, препятствовавший случайному вывинчиванию крыльчатки на земле или на борту. В момент отрыва бомбы от самолета стопор автоматически выдергивался и «ветрянка» начинала крутиться. Все эти приспособления, в той или иной степени модернизированные, используются и в настоящее время.

Фугасные и осколочные бомбы снаряжались толом, а зажигательные — термитом со специальным воспламенителем. Осколочные бомбы изготовлялись с использованием корпусов фугасных бомб. Пространство между корпусом бомбы и зарядной камерой заполнялось стальными обрезками, залитыми толом. В носок бомбы ввинчивался штырь-ускоритель длиной около полуметра. Бомбы взрывались над землей, чем достигался настильный разнос осколков.

Корпус зажигательной бомбы отливался из термита и снабжался запальной камерой, воспламенителем и зарядом гудрона, который под действием высокой температуры при горении термита выделял большое количество газов. Они и разбрасывали расплавленный термит.

При внутренней подвеске бомбы вначале размещались вертикально вдоль бортов непосредственно за сиденьем летчика. Позднее стали делать шкафы-кассеты

с горизонтальной подвеской. В кассетах размещалось пять бомб от 10 фунтов до 2 пудов. На правом борту имелись рельсы, по которым перемещалась кассета до люка, закрытого стеклянной крышкой. Перед прицеливанием и сбросом крышка снималась. Бомбы могли сбрасываться поодиночке или же залпом. Это производилось вручную, а с 1916 г. — с помощью электросбрасывателя, сконструированного и примененного также впервые в мире. Бомбы же весом более двух пудов подвешивались под фюзеляжем.

В качестве прицела вначале использовалось простейшее визирное устройство, предложенное Сикорским. С пристрелкой на первом заходе получались хорошие результаты. Правда, они зависели от мастерства пилота, поскольку повторный заход на цель требовал сохранения первого режима, т.е. скорости, высоты, курса. Потом использовались прицелы офицеров ЭВК Иванова, Наумова, баллистические таблицы профессора Ботезата, которые позволяли производит: прицельное бомбометание с различных высот при разных скоростях самолета и с учетом калибра бомб, правда, в плоскости ветра. Бомбометание велось внешне довольно просто, но требовало опыта, сноровки и большой слаженности экипажа. Вот штурман (он же второй пилот) или артиллерийский офицер стоит на коленях перед открытым люком. Рядом справа висят бомбы в кассетах. Дерни рычажок, и они полетят вниз. Штурман на прицеле устанавливает расчетный угол и через визирное устройство командами пилоту наводит самолет таким образом, чтобы линия пути проходила через вертикальную нить креста. У летчика на стекле впереди внизу тоже вертикальная нить (некоторое подобие прицела), по ней он точно выдерживает заданный курс. Прямо перед пилотом стрелка индикатора — простейшее устройство, связанное механически с местом штурмана у люка. На шее у штурмана свисток. Сигнал пилоту: один гудок — внимание. Пилот смотрит на стрелку. О порядке подхода к цели и курсе уже условлено заранее. Теперь, если надо взять немного правее или левее, штурман двигает рычажок с передачей и перед пилотом стрелка показывает направление отворота. Право, право, лево, так держать. Опять гудок — замри. Штурман еще раз быстро проверяет уровень прицела по горизонту. Цель плавно

наплывает на крест. Вот она на горизонтальной линии. Сброс. Бомбы летят вниз. Два гудка. Пилот свободен, может маневрировать по своему усмотрению, Потом второй заход, и все повторяется сначала.

С появлением у противника в большом количестве зенитной артиллерии и активизации истребительной авиации возникла необходимость обрабатывать цель с первого захода без пристрелочных поправок и с любого направления, а не только в плоскости ветра. Работа А. Н. Журавченко в сотрудничестве с другими специалистами, в том числе с очень активным рационализатором командиром корабля № 5 Г. В. Алехновичем, дала новое направление прицельному бомбометанию и подняла его на высокую по тому времени ступень. Был изобретен «ветрочет» — треугольник учета бокового ветра. Все последующие теории прицельного бомбометания и все приборы для этой цели независимо от их конструкции и сложности в той или иной степени базируются на принципах, разработанных А. Н. Журавченко.

Для получения точных и достоверных данных по результатам бомбометания, а также исключения элементов субъективности при визуальной разведке на «Муромцах» устанавливались лучшие в то время в мире фотоаппараты системы офицера русской армии В. Ф. Потте, позволявшие получать без перезарядки в автоматическом режиме до 50 снимков отличного качества. По эскадре был объявлен приказ, по которому каждое донесение, в особенности результаты бомбометания, должно было сопровождаться фотоснимками. На них фиксировались также дата и время суток в момент съемки, высота полета и наименование корабля. На каждом самолете был штатный фотограф — один из членов экипажа, а в отряде — лаборант. При штабе эскадры работало специальное картографическое отделение. Там, например, был впервые смонтирован план австрийских укреплений на реке Стрые в несколько десятков километров длиной. Это было уже начало настоящей аэрофотосъемки.

Кроме бомбового «Муромцы» имели и мощное стрелковое вооружение. Вначале предполагалось использовать «Муромцы» для борьбы с «Цеппелинами», а также для «наступательных действий против неприятельских крепостей». На первой машине, проданной Военному ведомству, была установлена над шасси площадка, на

которой располагалось 37-мм пушка Гочкиса на лафете с мягким откатником. Весила она шесть пудов, имела невысокую скорострельность, а запас снарядов составлял всего 15 шт. Обслуживать ее должны были два человека. Ввиду явной нерациональности от установки этой пушки отказались, хотя она по-прежнему числилась в штатном вооружении кораблей.

Интересен был вариант с 75-мм безоткатной пушкой (одной из первых в мире) системы полковника Гельвига и капитана Орановского. Особенность этой пушки заключалась в добавочном стволе, прямо противоположном основному. Главный ствол заряжался снарядом, а второй — пыжом. Выстрелы производились одновременно с таким расчетом, чтобы взаимно скомпенсировать отдачу. Уже были проведены испытания, весьма впечатляющие для наблюдателей на земле, однако и от этого варианта отказались и не только по причине габаритов и веса. Дело в том, что пушка устанавливалась на пулеметном штыре в центроплане верхнего крыла, и в пылу боя имелась опасность нечаянного повреждения пыжом элементов конструкции. Несмотря на отказ от установки пушек на «Муромцы», эти испытания не ускользнули от внимания немецкой разведки, и «Цеппелины» перестали появляться днем.

В качестве оборонительного вооружения использовались пулеметы. Первые облегченные «Максимы» устанавливались сверху фюзеляжа на месте «мостика».В центроплане верхнего крыла была устроена стрелковая установка, которая также обеспечивала обстрел всей верхней полусферы. Стрелок поднимался на свое место из пилотской кабины через люк в потолке фюзеляжа. Установка размещалась между лонжеронами центроплана верхнего крыла, нервюры и обшивка которого были сняты. Стрелок, обдуваемый воздушным потоком, мог сидеть на бензобаке и стрелять из двух пулеметов: одним — вперед и другим — назад. На лонжеронах центроплана устанавливались узлы крепления с втулками-гнездами под штыри шкворней ручных пулеметов «Льюис» и «Мадсен» с магазинами по 40 и 25 патронов соответственно. С 1916 г. стали поступать пулеметы «Виккерс» с магазином на 60 патронов. Были еще американские «Кольты». Экипажи предпочитали

«Льюисы» и «Виккерсы». «Мадсены» часто отказывали из-за перекоса патрона, и их брали в полет только по необходимости, когда не было ничего другого. Имелись также приспособления для стрельбы из окон и дверей. До появления хвостовой стрелковой установки, о которой речь пойдет ниже, для защиты самолета от атак снизу и сзади была попытке Сикорского оборудовать «воронье гнездо» — площадку, опускавшуюся из фюзеляжа на тросах с помощью лебедки с лежащим на ней стрелком с пулеметом. В хвостовой же установке часто использовались пулеметы «Максим», которые славились своей безотказностью.

В начале февраля 1915 г. несколько кораблей было готово к ведению боевых действий. 19 февраля капитан Горшков совершил последний тренировочный полет, и на 21 февраля был назначен боевой вылет. Он держался в секрете, и корабль провожали только генерал Шидловский, его адъютант и Сикорский. После вылета экипажа Горшкова личному составу было объявлено о начале боевой работы.

«Муромец» медленно набирал высоту. Командир сделал над аэродромом два круга и на высоте 1800 м лег на курс. Было ясно и тихо. Ни ветерка. Корабль, кажется, стоял в недвижном воздухе. Ровно гудели моторы, все было в порядке. Каждый молча занимался своим делом, каждый был углублен в себя. Все-таки первый боевой вылет. Как поведет себя противник, как машина, ведь она ничем не защищена снизу. В косых лучах утреннего солнца четко просматривались неприятельские окопы. Наумов работал с картой, сверяя ее с местностью, Башко был наготове рядом с командиром. Но все было тихо. Зенитки не стреляли, истребителей не видно. Самолет углубился в тыл противника. Моторист Чучелов, уставший ждать неприятеля, покинул свой пост и сходил проверил двигатели. Все было в порядке. Полет протекал нормально. Прошли две станции, сфотографировали поезд, а конечного пункта маршрута Вилленберга все не было. Горшков грозно посматривал на штурмана, тот нервничал. Стало ясно — заблудились. Горшков повернул назад. При проходе линии фронта у всех опять засосало под ложечкой, но все было спокойно. Уже на снижении вспомнили о бомбах, но

делать нечего, пришлось с ними садиться. Что ж, первый блин комом. С горечью пришлось доложить генералу о неполном выполнении боевого задания. Тем не менее первый боевой опыт уже был. Тщательно осмотрели корабль — ни единой царапины. Неудовлетворенный результатами вылета, Горшков решил повторить вылет прямо на следующий день. Уже по знакомому маршруту точно вышли на Вилленберг и сделали три захода — на первом пристрелка, на втором сбросили серию из пяти бомб, на третьем сфотографировали станцию, уже окутанную дымом. Попадания были точными, прямо среди подвижного состава. На обратном пути «Муромца» с земли дважды обстреляли из пулеметов, и опять ни одной пробоины. Опыта стрельбы по таким мишеням у неприятеля пока еще не было. Этими двумя полетами и началась боевая работа эскадры.

25 февраля 1915 г. был сделан третий боевой вылет, теперь уже через Вилленберг до Найденбурга. Противник опять не стрелял по кораблю. Правда, снова, в третий раз, несмотря на предупреждения, палили свои из Новогеоргиевской крепости. Там никак не могли взять в толк, что такие воздушные корабли могут быть российскими машинами.

Конец февраля и март простояла неблагоприятная погода, однако экипаж Горшкова сделал еще три боевых вылета. По результатам бомбардировки из штаба армии информировали: «Прибывший агент из Вилленберга показал, что за 3 полета «Илья Муромец» в городе и на станции произвел следующие разрушения: разрушено станционное здание и пакгауз, 6 товарных вагонов и вагон коменданта, причем комендант ранен, в городе разрушено несколько домов, убито 2 офицера, 17 нижних чинов, 7 лошадей, в городе паника, жители в ясную погоду прячутся в погребах».*

В марте был еще один полет, который стал по тому времени выдающимся событием. 16 марта в Яблонну прибыл из штаба 1-й армии начальник разведотдела капитан Генерального штаба А. А. фон Гоерц с просьбой командующего провести глубокую разведку немецких тылов в предложенном направлении. Там, по неко-

* ЦГВИА, ф. 2008, оп. 3, д. 207, л. 71

торым данным, происходила концентрация немецких войск, но что-то в этой информации настораживало командование, и оно решило ее перепроверить и уточнить. Выбор Шидловского опять пал на самый опытный экипаж. 18 марта «Илья Муромец» под командованием капитана Горшкова вылетел по маршруту Яблонна — Вилленберг — Найденбург — Зольдау — Лаутенбург — Страссбург — Торн — Плоцк — Млава — Яблонна протяженностью в 600 верст. На борту кроме штатного экипажа был капитан фон Гоерц. Полет продолжался более пяти часов. Представитель штаба и Наумов тщательно осмотрели все намеченные пункты и сделали около 50 фотоснимков. После обработки и изучения полученных данных выяснилось, что ни о какой концентрации войск противника не может быть и речи. Более того, часть укреплений оголена в связи с переброской войск на другое направление. Стало ясно, что немцы провели активное мероприятие по дезинформации. Русское командование сделало соответствующие выводы. Помощь «Муромца» при этом была неоценима.

В начале апреля в эскадру поступил приказ из Ставки Верховного Главнокомандования о награждении экипажа за беспримерный полет 18 марта и за образцовое выполнение задания. Командир корабля военный летчик капитан Горшков производился в подполковники и награждался за храбрость Золотым оружием (темляк на Георгиевской ленте и золотой эфес); артиллерийский офицер штабс-капитан Наумов, непосредственно проводивший наблюдение и фотографирование, производился в капитаны и награждался Золотым оружием и Орденом Владимира 4-й степени с Мечами и Бантом. Помощнику командира военному летчику Башко присваивалось звание штабс-капитана. Он также награждался Золотым оружием. Унтер-офицер Лавров производился в прапорщики и награждался Георгиевским Крестом 4-й степени (солдатским). Кроме того, одновременно приказом по эскадре Горшков назначался и.о. старшего офицера эскадры, а штабс-капитан Башко — командиром корабля «Илья Муромец Киевский». Надо ли говорить, какое психологическое значение имел этот приказ.

6 апреля вылетом пары Горшкова и Бродовича после вынужденного из-за погодных условий перерыва была возобновлена боевая работа. Заметного противодействия кораблям опять не было. Это несколько озадачило командование, но потом все прояснилось. Разведка донесла, что в немецких войсках был отдан приказ, по которому предупреждалось, что доносящий о пролете русских многомоторных самолетов будет отдан под суд за распространение ложных панических слухов. У русских нет и быть не может больших аэропланов.

Теперь можно было подвести итоги.

О возможностях воздушных кораблей, основанных на первых результатах боевой работы, начальник эскадры в марте 1915 г. доносил по команде: «...

1) Грузоподъемность (полезная нагрузка) 85 пудов. При боевых полетах с запасом горючего на 5 часов и при вооружении 2-я пулеметами, карабином, бомб можно брать до 30 пудов при постоянном экипаже из 3-х человек. Если же вместо бомб взять бензина и масла, то продолжительность полета может быть увеличе на до 9 — 10 часов.

2) Скорость подъема корабля при указанной нагрузке на 2500 метров — 45 минут.

3) Скорость полета корабля — 100 — 110 километров в час.

4) Удобство управления (экипаж находится в закрытом помещении, и пилоты могут сменять друг друга).

5) Хороший обзор и удобство наблюдения (бинокли, трубы).

6) Удобство фотографирования и бросания бомб.

7) В настоящее время в эскадре имеется три боевых корабля типа «Илья Муромец Киевский», но с моторами большой мощности, из них два могут совершать боевые полеты, а один в сборке. К концу апреля эскадра будет иметь шесть кораблей боевого типа, так как моторы на последние четыре уже получены.

Начальник эскадры самолетов «Илья Муромец» генерал-майор Шидловский»*

* ЦГВИА, ф. 2008, оп. 1, д. 487, л. 74.

Успешные действия эскадры заставили высшее командование русской армии пересмотреть отношение к «Муромцам». В телеграмме начальника штаба Верховного Главнокомандования от 14 апреля 1915 г. в ГВТУ сообщалось: «Верховный Главнокомандующий приказал: просить Вас в связи с выяснившимся применением эскадры воздушных кораблей восстановить действие контракта с РБВЗ на постройку «Муромцев», приостановленного на время испытания их боевых свойств, и оказать заводу всякое содействие для скорейшего выполнения этого заказа, предоставив в мере возможности необходимые материалы, особенно для выделки винтов, из имеющихся запасов этого имущества, находящегося в складах военного ведомства. Постройка аэропланов должна производиться по последнему вполне оправдавшему себя типу»*. Штаб Верховного Главнокомандования просил Военного Министра ускорить укомплектование эскадры новыми кораблями и принять самые энергичные меры к постройке новых кораблей и широкому содействию РБВЗ в получении моторов и изготовлении собственных. Завод должен был в спешном порядке изготовить до 1 мая 1916 г. 32 самолета «Илья Муромец».

Боевые действия эскадры расшевелили противника. Немцы в конце концов осознали, какую опасность представляли для них «Муромцы». Чтобы разом покончить с воздушными кораблями, 12 апреля 1915 г. был совершен налет на Яблонну. Пять самолетов сбросили 20 осколочных бомб, которые, впрочем, не причинили особого вреда. Осколком был пробит радиатор старого корабля Алехновича, да одна бомба попала в сарай с пустыми бочками. Но этот налет мог стать роковым для Шидловского и Сикорского, которые в момент бомбежки находились на летном поле, где укрыться было негде. Сикорский первый оценил опасность: «Соблаговолите лечь, Михаил Владимирович!», но генерал, задрав свою белую бороду кверху, наблюдал за действиями немецких летчиков. Он не хотел выглядеть трусом на глазах у всей эскадры. Вот появилась еще одна точка, она росла на глазах. «Ложитесь же!» — Игорь Ива-

* ЦГИА, ф. 24, оп. 28, д. 202, л. 1 — 12.

нович бросился на землю. Что-то в его голосе заставило Шидловского подчиниться. Он, бурча под нос, нехотя прилег в своей генеральской шинели, и тут метрах в десяти-пятнадцати ахнул взрыв. Вздрогнула земля. Их подбросило. По спинам заколотили комья земли. Потом тишина. Первым поднялся Сикорский. Он подал руку своему патрону и помог ему подняться. Генерал был по-прежнему невозмутим, но Сикорский прочел у него в глазах некоторое смущение.

Несмотря на незначительный урон эскадре, были сделаны выводы. Около самолетных палаток вырыли траншеи, установили дежурство пулеметчиков, а из крепости Новогеоргиевск получили батарею орудий, пригодных для стрельбы по воздушным целям, под командованием старого знакомого И. И. Сикорского, московского студента, а теперь прапорщика Б. Н. Юрьева.

Этот налет навел на дерзкую мысль — одним коротким решительным ударом покончить с немецкой базой в Санниках. Горячие головы предлагали неожиданно для противника высадить с «Муромцев» на летное поле базы специально подготовленный и хорошо вооруженный десант. Однако командование благоразумно отказалось от этой затеи, сочтя риск слишком большим. Тем не менее вопрос в разных вариантах летчиками обсуждался, и среди личного состава эскадры, который очень ценил мужество и храбрость Горшкова, ходила такая байка, весьма похожая на правду. Один генерал, узнав о налете немцев на аэродром базирования «Муромцев», ехидно обронил старшему офицеру эскадры: «Господин подполковник! Если Вы хотите получить Георгиевский Крест, имейте в виду, он будет лежать в Санниках. Слетайте туда и поднимите этот Крест, он будет Ваш!» Горшков улыбнулся: «Непременно, Ваше Превосходительство, если Вы положите его туда лично».

13 апреля 1915 г. экипажи штабс-капитана Бродовича, а 14 апреля лейтенанта Лаврова и поручика Панкратьева совершили налет на аэродром в Санниках. Он был успешным, и немцы больше не появлялись над Яблонной.

В связи с наступлением неприятеля на Галицинском направлении по приказу командования во Львов были направлены два экипажа Башко и Бродовича, Этим бы-

ло положено начало создания первого боевого отряда эскадры.

В начале мая 1915 г. серьезное положение сложилось и на Варшавском направлении. Ввиду явной угрозы базе было решено основную часть эскадры эвакуировать, и оставить только боевые корабли, которые должны были до последнего участвовать в военных действиях, а затем перелететь в Лиду. На тыловую базу, как водится, сразу посыпались назначения. Из Ставки на должность заместителя командира эскадры по строевой части прибыл генерал-майор Войнилович-Няньковский, а на должность старшего офицера эскадры — капитан Генерального штаба Витковский. Последнее назначение было ударом по офицерскому собранию. Любимец эскадры, боевой командир был на своем месте, и все ожидали утверждения Горшкова в должности. Витковский же оказался человеком весьма далеким от авиации и к тому же, как потом выяснилось, не обладал достаточными человеческими качествами. Как бы там ни было, а самолюбие первого летчика эскадры было задето. Горшков вообще хотел уйти в легкую авиацию, но, вняв уговорам Шидловского, которого очень уважал, остался, однако попросил перевести его командиром первого боевого отряда, находившегося во Владаве.

Базирование в Лиде оказалось кратковременным, и в августе началось перемещение под Псков, поскольку для восьми боевых и двух учебных кораблей аэродром оказался тесен. Тогда же было принято решение об организации второго боевого отряда для действий на Рижском направлении. Место базирования ему определили в 30 км южнее Риги близ станции Зегевольд.

20 сентября 1915 г. приказом командира эскадры было официально объявлено о формировании второго боевого отряда в составе семи кораблей, командирами которых назначались:

№ 1 — лейтенант Лавров, он же командир отряда;
№ 2 — поручик Панкратьев;
М 4 — поручик Шаров;
№ 5 — поручик Алехнович;
№ 6 — штабс-капитан Головин;
№ 8 — сотник Лобов;
№ 10 — поручик Костенчик.

У читателя, наверное, уже давно назрел вопрос по поводу разнообразных званий у летного состава. Дело в том, что в русской армии каждый род войск имел собственные звания. Флот — лейтенант, пехота — подпоручик, кавалерия — корнет и т.д. Авиация же еще не оформилась в самостоятельный род войск, поэтому офицеры имели звания родов войск, откуда они пришли в авиацию. Так, казачий сотник мог летать вместе с жандармским ротмистром или пехотным штабс-капитаном, а подхорунжий — с лейтенантом флота российского. Это не мешало боевой работе.

Надо сказать, что при эскадре была образована летная школа, которая готовила экипажи «Муромцев». Вначале в ней только переучивались имеющие звание «военный летчик», но Шидловский взял на себя смелость выпускать командиров кораблей с присвоением таких званий. По этому поводу у Михаила Владимировича было много неприятностей от начальства, но генерал все-таки своего добился. Штабс-капитану Нижевскому первому в школе была присвоена квалификация «военный летчик». К тому времени он уже имел шесть боевых вылетов.

Характер ведения войны на русско-германском фронте делал важным бомбардировку железнодорожных станций и мостов. Одной из таких успешных операций была бомбежка 14 июня 1915 г. станции Пржеворск. Командир корабля И. С. Башко точно вышел на цель, когда на станции стояло шесть составов. Было сделано три захода и сброшено пять бомб (три по два пуда и две пудовки). Бомбы точно накрыли цель, которая оказалась непростой. Один из составов был с артиллерийскими снарядами. Через несколько дней разведка донесла, что на станции уничтожено более 30 тыс. артиллерийских снарядов, несколько тонн взрывчатых веществ и большое количество патронов. Пожар продолжался два дня. Сгорело более 50 вагонов. Сама станция была надолго выведена из строя. Теперь немцы стали лихорадочно усиливать противовоздушную оборону, в том числе истребительную авиацию. С Западного фронта прибыло несколько отрядов самолетов «Фоккер» и «Бранденбург». Это были двухместные истребители с максимальной горизонтальной скоростью до 180 км/ч.

Летчик-наблюдатель имел автоматическую винтовку или пулемет без синхронизатора. Вести огонь можно было только с бортов или вверх. Первым повстречался с истребителями экипаж того же Башко. Это случилось 6 июля 1915г. Был обычный полет на бомбежку продолжительностью 4 ч. Маршрут Владава — река Буг — дер. Гробовец — Янув — Белжец — Шебржешув — Красностав — Холм — Владава. Около деревни Гостынное заметили три батареи, которые нанесли на карту. К северо-западу от Янува увидели аэродром с «противоаэропланной батареей». На аэродром сбросили пять пудовых бомб, четыре из них разорвались среди палаток. На станции Любыч стояло три состава по 50 вагонов каждый. Туда полетели пять пудовых бомб. У станции Белжец заметили обоз из 400 повозок, сбросили серию из пяти двадцатифунтовых бомб. От последних двенадцати зажигательных освободились уже на обратном пути под Шебржешувом, когда до линии фронта оставалось 40 км. Здесь, на высоте 3,5 тыс. м корабль и был атакован истребителями «Бранденбург». Первого заметили в нижний люк, когда тот старался подойти к кораблю поближе незамеченным. За штурвалом сидел Смирнов. Башко немедленно сменил своего помощника. Все встали по своим местам. Артиллерийский офицер Наумов прильнул к «Мадсену» у левой двери. Истребитель, имея запас скорости, проскочил сбоку вверх и дал очередь из пулемета по левому борту «Муромца». Посыпались осколки стекол, щепки, вскрикнул командир. Он был ранен в голову и ногу, но оставался на месте. Истребитель заходил для повторной атаки. Тут моторист доложил — пробиты оба верхних бензобака, оба бензопровода левой группы моторов и фильтр правой группы. Он сразу перекрыл краники и зажал рукой пробоину в фильтре, из которой хлестал бензин. Теперь работали только правые двигатели. Командир, превозмогая боль, старался удержать корабль на курсе. Самолет разворачивало влево, и раненой ногой нужно было давить на правую педаль. Тем временем истребитель, имея превышение, изготовился для атаки. Пикирование, потом горка. Наумов выждал и на какую-то долю секунды опередив немецко-

го летчика, первым открыл огонь. Истребитель как будто вздрогнул и с плавным отворотом влево пошел на снижение. В короткой передышке Смирнов сменил командира. Моторист Лавров быстро сделал перевязку Башко, тот снова сел за штурвал. Лавров же опять бросился к пробитому фильтру. Так они со Смирновым по очереди зажимали пробоину — на высоте было прохладно и испаряющийся бензин сильно охлаждал руки. Их просто ломило от холода. Тем временем второй истребитель заходил для атаки. Наумов видел это, но ничего не мог поделать. При последней очереди пулемет замолк — перекос патрона. Теперь оставался только карабин Смирнова. Сам Смирнов стоял у фильтра, Лавров уже не мог. Он отморозил обе кисти рук. Второй истребитель прошел опять по левому борту «Муромца». Очередь пробила только маслобак двигателя уже недействующей группы. На вторую атаку немец не отважился. При подходе к линии фронта корабль был обстрелян с большого удаления третьим истребителем. Но эта атака оказалась неэффективной. Высота в этот момент уже составляла полторы тысячи метров. Корабль неумолимо снижался. При подходе к Холму на высоте 700 м остановились и правые двигатели. Командир, несмотря на ранение, удачно посадил тоже израненную машину на болотистом лугу возле аэродрома 24-го истребительного отряда около деревни Городище в пяти верстах от города Холм. При осмотре было выявлено много пробоин, и казалась невероятной такая живучесть самолета. Предсказания о «летающей мишени» не сбылись.

Молва об этом бое уже катилась по авиаотрядам. Командование по достоинству оценило мужество летных бойцов, и весь экипаж был примерно награжден. В приказе особо отмечались самоотверженные действия прапорщика Лаврова.

Чтобы у читателей не сложилось впечатление, что эскадра действовала время от времени, надо отметить, что боевая работа велась планомерно и в ней участвовали все экипажи. Просто в книге приводятся только наиболее интересные, с нашей точки зрения, эпизоды боевой деятельности эскадры. Рутинной и незаметной повседневной работы было, как всегда в любом другом деле, значительно больше.

Наряду с наращиванием истребительной авиации немцы усилили и зенитную артиллерию, которую концентрировали на вероятных местах пролета кораблей линии фронта. Хотя при первом интенсивном обстреле «Муромца» под командованием штабс-капитана Озерского (заменившего Бродовича, отказавшегося от боевой работы и откомандированного в Гатчину) экипаж подавил пулеметным огнем зенитные средства, было ясно, что надо принимать какие-то меры. Самым простым была смена постоянных мест пролета линии фронта, потом стали отрабатывать противозенитные маневры. Наряду с этим Сикорским были проведены также и некоторые конструктивные доработки самолета, повышавшие живучесть корабля. В частности, баки стали протектироваться изнутри и защищаться броней снаружи.

После выведения из строя самолета Башко, который нуждался в капитальном ремонте, вся тяжесть боевой работы отряда легла на корабль Озерского. Ему приходилось ежедневно вылетать. «Муромец» так хорошо выполнял боевые задания, что начальник штаба 3-й армии генерал-майор Романовский как-то сказал, что он готов обменять всю легкую авиацию, имеющуюся в его распоряжении, всего на три «Муромца». И действительно, кроме эффективного боевого применения появление «Муромцев» оказывало на солдат в окопах громадное психологическое воздействие. Русские солдаты с восторгом наблюдали, как «Муромцы» неспешно и уверенно уходили в тыл противника. Их не смущал зенитный огонь, они не шарахались от него в стороны, как легкие самолеты, а неприятельские аэропланы вообще боялись подходить к воздушному кораблю. Эта богатырская уверенность в своих силах передавалась и солдатам. В середине сентября 1915 г. Озерский перебазировался в район Слуцка. 2 ноября после выполнения боевого задания на снижении при входе в зону своего аэродрома самолет вдруг перешел в плоский штопор и врезался в землю. Кроме второго пилота Спасова, весь экипаж погиб. Хотя работала представительная комиссия под председательством Горшкова, причин катастрофы выяснить не удалось. Спасов при ударе потерял память и даже после лечения вспомнить ничего не

смог. Потерей второго корабля завершилась история первого боевого отряда.

В январе 1916 г. по просьбе командующего 7-й армией на Галицийский фронт были отправлены железной дорогой в Колодзиевку корабли Башко (он получил новый) и Панкратьева. По прибытии почти целый месяц летчики не могли начать боевую работу. Аэродром раскис и взлетать не было никакой возможности. Немецкие же разведчики появлялись регулярно. Когда Панкратьеву 29 января все-таки удалось слетать на бомбардировку Денисува и Монастержиска, стало ясно, в чем дело. Экипаж смог засечь немецкий аэродром и увидел там взлетную полосу, сделанную из досок. С нее без хлопот и поднимались неприятельские самолеты. Через три дня у наших тоже появилась полоса. 3 февраля Башко ее опробовал и в том же полете сбросил три пудовые бомбы на немецкую колонну на марше. Неприятелю это не понравилось, и на путях «Муромцев» опять появились истребители.

19 марта 1916 г. в боевой вылет отправился экипаж штабс-капитана Панкратьева с заданием произвести бомбометание по складам, постройкам, путям и составам на станции Монастержиск. Экипаж состоял из пяти человек. На борту было 27 бомб общим весом 27,5 пудов и ящик стрел. Из стрелкового вооружения — три пулемета (два «Мадсена» и один «Льюис») с одной тысячей патронов и два «Маузера» с сотней патронов. Запас бензина и масла на три с половиной часа. Маршрут Колодзиевка — Трембовля — Особец — Бзержаны — Монастержиск — Вычулка — Дубенка — Бариш — Бучач — Чертков — Колодзиевка. При бомбардировке цели, когда экипаж был занят сбросом бомб, корабль атаковали два истребителя. Они, как обычно, зашли со стороны хвоста и открыли огонь. Сразу были ранены два человека, причем один тяжело. Тем не менее заработали все пулеметы. Первый истребитель повторил атаку, но теперь прежний боевой опыт, приобретенный «Муромцами», не пропал даром. Несмотря на то что был выведен из строя правый внутренний двигатель, Панкратьев, насколько это было возможно, резко развернул корабль, неприятельский истребитель оказался вне мертвой зоны и участь его была решена. Три пуле-

мета сделали свое дело. Второй истребитель только издали обстрелял «Муромец», но его очереди не достигли цели. Панкратьев благополучно довел машину до своего аэродрома и удачно посадил.

Не только летный состав приобретал боевой опыт. Наземный, а в особенности технический состав, проявлял просто чудеса изобретательности. Эксплуатация самолетов зимой всегда трудное и хлопотное дело, даже сейчас, а тогда со многими проблемами встречались впервые. Ну хотя бы прогрев моторов. Ведь заливать горячую воду на морозе практически бесполезное и часто опасное для моторов дело. В эскадре придумали так называемые тлеющие грелки, работающие на принципе химической реакции. Инициатором этого нужного дела опять стал М. Н. Никольской. Грелки засовывались под чехлы, и утром при любом морозе двигатели имели плюсовую температуру. Вначале при эксплуатации самолетов зимой примерзали лыжи, и, даже раскачав машину, на полном газу ее невозможно было сдвинуть с места. Сделали специальную мазь и с лыжами проблем не стало. Много неприятностей доставляли снегопады и ветер. В начале января 1916 г. в результате урагана был сломан корабль Головина. Для Защиты от ветра стали строить капониры.

После перебазирования в Колодзиевку Панкратьева и Башко, а также потери машины Головина в распоряжении Лаврова осталось только четыре самолета. Тем не менее командир думал о повышении эффективности боевого применения вверенных ему «Муромцев». К тому времени немцы, опасаясь дневных бомбардировок, начали по ночам скрытно осуществлять переброску войск. Тогда и решил командир Зегевольдского отряда попробовать делать боевые вылеты ночью. По его указанию были изготовлены специальные санки, на которых разводились яркие костры-светильники. Они размещались на полосе в ряд. После взлета самолета должны были тушиться и зажигались по сигналу с наблюдательного пункта, с которого фиксировались ракеты, поданные с приближающегося корабля. «Муромцы» тоже дорабатывались. В частности, делался

подсвет приборов, самолеты снабжались осветительными ракетами.

Выбрав лунную ночь, 7 февраля 1916 г. Лавров в первый раз взлетел, сделал два круга над аэродромом и затем совершил благополучную посадку. Выводы: видимость достаточная, населенные пункты освещены и видны как на ладони, возможности для ориентировки хорошие, можно летать. 8 февраля состоялся первый ночной вылет «Муромца» на бомбардировку. На борту находился штатный экипаж, пять бомб, два пулемета, запас бензина и масла на три часа полета. Набрав высоту над аэродромом, корабль лег на курс, и вскоре провожающие уже не слышали рокота моторов. Пока летели до цели — станции Митава, сотник Отрешко тренировался в прицеливании. Нужно было приноровиться, чтобы были видны и освещенная цель, и нить прицела. Шокальский точно вывел машину на Митаву. В эту злополучную для немцев ночь на станцию прибыли пять составов с грузами, в том числе два эшелона с артиллерией и войсками. Конечно, пять бомб не могли нанести большого ущерба, но паника была огромная.

Ночная операция окончательно вывела немцев из себя. Они лихорадочно стали наращивать вокруг крупных станций зенитную артиллерию. Кроме того, учитывая неизменную методику бомбардировки «Муромцами» — первый заход — пристрелка, второй — первая серия и т. д. и все на прежних режимах, т. е. неизменные высота, скорость и курс, немцы разработали свою систему противодействия. На первом заходе они проводили замеры, а перед вторым начинали интенсивно обстреливать воздушный корабль.

13 апреля экипаж «Ильи Муромца» под командованием поручика Костенчика получил задание бомбардировать станцию Даудзевас. В состав экипажа кроме командира входили второй пилот Янковиус, артиллерийский офицер поручик Шнеур, моторист Касаткин и вольноопределяющийся моторист-стрелок Марсель Пля, негр из французского цирка, каким-то чудом попавший в эскадру. На втором заходе немцы встретили их ураганным огнем. Только сбросили серию, как перед кораблем два взрыва. Грохот, треск де-

рева, полетели щепки, звон разбитого стекла. Костенчик отпрянул назад, а потом упал на штурвал. Корабль вначале задрал нос, потом клюнул вниз и завертелся в спирали. Кто-то успел выключить зажигание. Янковиус, стоявший на коленях у открытого бомболюка, бросился к командиру. Он вытащил раненого из кресла, но в этой круговерти не смог освободить его ноги из-под ремней педалей. Не теряя времени, второй пилот сел за штурвал, поставил ноги прямо на ноги раненого товарища и вывел самолет в горизонтальный полет курсом домой. Касаткин включил магнето. Заработали только три двигателя. Крайний правый молчал. Все немного пришли в себя, оказали первую помощь командиру, который находился в бессознательном состоянии. В этот момент из верхнего люка с грохотом свалился Пля. Все остолбенели. Кто-то не выдержал: «Марсель, ты ведь должен был лететь к земле самостоятельно!» Все рассмеялись, напряжение было снято. Оказывается предусмотрительный француз привязался ремнем к стойке крыла и, когда «Муромец» падал, он в шоковом состоянии болтался в воздухе. Марсель потом долго восхищался прочностью самолета.

Янковиус благополучно довел израненную машину до аэродрома и удачно посадил. Как только на пробеге подъемная сила упала, крыло отвалилось. Оказывается был перебит верхний лонжерон, и крыло держалось только за счет подъемной силы. За этот боевой вылет весь экипаж был награжден и повышен в звании. Марселю Пля был пожалован чин старшего унтер-офицера.

Эскадра взаимодействовала не только с наземными войсками. В августе 1916 г. Лавров получил телеграмму от командира дивизиона эсминцев, охранявших вход в Рижский залив, с просьбой воздействовать на немецкую базу гидросамолетов, располагавшуюся на озере Ангерн в 70 км от Риги. Эти самолеты очень мешали боевой работе. Лавров распорядился подготовить к вылету четыре корабля. Был определен порядок работы. Первым взлетает командир отряда, вторым с интервалом в 10 мин Головин, затем Лобов и последним Алехнович. Набор высоты 2 тыс. м в зоне аэродрома и затем на маршруте до подхода к цели набор 3 тыс. м. Каждая

машина делает по три захода. На первых двух сброс фугасных, на третьем — осколочных бомб и стрел. Если обнаружит себя зенитная батарея, подавить ее пулеметным огнем. У каждого на борту по 10 пудовых фугасных и по 5 полуторапудовых осколочных, три пулемета и 1500 стрел.

Это было великолепное зрелище, когда ранним утром 22 августа четыре красавца в ясном безоблачном небе медленно кругами набирали высоту, а потом неторопливо ложились на курс. Исторический день — первый групповой вылет тяжелых кораблей.

После успешного налета сделан послеполетный разбор. Единодушно пришли к заключению, что надо бомбардировать одновременно или с интервалом в 30 мин, когда уляжется дым от разрывов, мешающий точному прицеливанию. Через неделю разведка донесла: уничтожено семь самолетов, несколько повреждено осколками, погибло 27 человек, есть раненые.

10 сентября 1916 г. экипаж Головина повторил налет в одиночку, зайдя незаметно на цель со стороны моря. Бомбардировка прошла успешно, обстрела не было, истребители не появлялись. На пути домой все расслабились и даже сели играть в преферанс. Вот прошли линию фронта, впереди уже маячила Рига, как вдруг пулеметная очередь распорола кабину. Все бросились по своим местам. Вторая очередь — и трое раненых. Невредимый механик Лутц, схватив «Виккерс», бросился на верхнюю площадку. Прямо из-под хвоста «Муромца» выглядывал сверкающий диск винта немецкого истребителя. Лутц, почти не целясь, выпустил очередь, истребитель резко провалился вниз. Стрелок высунулся с площадки и увидел, как самолет, качаясь с крыла на крыло, круто снижается в расположении наших войск. Как потом выяснилось, лейтенант Гаммер после бомбардировки Ангерна вылетел вслед за «Муромцем» и через 30 мин уже на подходе к Риге догнал его. Зайдя снизу прямо под хвост, он выпустил очередь по кабине, потом вторую. Третью не успел. Раненый, он едва смог посадить машину. Гаммера отправили в лазарет, а самолетом занялись специалисты. Оказалось, что у немцев теперь появились истребители с синхронными пулеметами, стрелявшими через плоскость винта. Если

раньше при атаке немцы подставляли свой борт под пулеметы «Муромца», то теперь положение резко изменилось. Истребители могли подкрадываться на фоне земли и атаковать сзади и снизу в самое уязвимое место воздушного корабля.

Из этого случая были сделаны выводы. Приказом по эскадре запрещались впредь до особого распоряжения вылеты в одиночку вглубь расположения противника более 30 км. В экстренных случаях разрешалось вылетать парой. Шидловский создал авторитетную комиссию в составе Сикорского, Горшкова, Журавченко, Лаврова, начальника мастерских Базилевича и представителя завода Бондарева. Горшков ознакомил собравшихся с создавшимся положением и предложил обменяться мнениями. Сикорский заявил, что вопрос уже прорабатывается и у него будут предложения, но конкретно он сможет ответить через пару-тройку дней. Суть его предложений оказалась в том, что до внесения конструктивных изменений в «Муромцы» для проведения испытаний пока предлагается переделать учебный корабль. Вертикальное оперение предполагалось сделать двойным и разнесенным по стабилизатору, несущая поверхность которого увеличивалась, в конце фюзеляжа оборудовать огневую точку с надежным пулеметом.

Вскоре модернизированный корабль, доработанный умельцами в полевых условиях, был готов. Вначале хвостовая установка с пулеметом «Максим» опробовалась при полетах в зоне аэродрома — стреляли по полотнищам, выложенным на земле. Особое участие в тренировках стрелков принял штабс-капитан Журавченко, сам отменный стрелок. Он обучил меткой стрельбе добровольцев, отобранных из числа мотористов, пожелавших стать стрелками. Для исключения отказов «Максима» при низких температурах, в том числе на больших высотах, в кожух каждого наливалась незамерзающая жидкость. Кроме того, стрелкам рекомендовалось в полете давать время от времени короткие очереди.

После успешных испытаний были переоборудованы четыре боевых корабля. Первым опробовал в бою хвостовую установку штабс-капитан Башко. Это случилось

в начале ноября 1916 г. В экипаж входили помощник командира поручик Федоров, артиллерийский офицер капитан Наумов, моторист Буробин и стрелок старший унтер-офицер Соколов. Вылет был назначен на девять утра 5 ноября. Цель бомбардировки — аэродром немецких истребителей в Сморгони. Это был дерзкий вызов. После первых разрывов на аэродроме в воздух поднялись пять истребителей. Башко развернулся домой и сделал вид, что не ищет встречи с неприятелем. Истребители догоняли. Федоров приготовился у хвостовой установки, Соколов — на верхней площадке, Буробин и Наумов — у окон. Первый истребитель сделал красивую горку и в пикировании пошел на «Муромца». С дистанции 100 м он открыл огонь. Тут же заговорили пулеметы воздушного корабля. «Фоккер», не дрогнув, продолжал пикировать, проскочил мимо «Муромца» и устремился к земле. Немедленно бросился в атаку второй, но, встреченный очередями, качнулся и кругами пошел вниз. Третий долго выбирал момент начала атаки, наконец решился, но тут же был срезан тремя пулеметами. Остальные не рискнули приблизиться к «Муромцу» и благоразумно повернули назад.

Во втором отряде первым встретился с истребителями на доработанном «Муромце» экипаж старшего лейтенанта Лаврова. Было принято решение направиться прямо к аэродрому базирования немецких истребителей. В этом случае имелась большая вероятность, что немцы клюнут на приманку — одиночный самолет и попытаются атаковать. Конечно, был риск, но это был взвешенный риск. Перед полетом к Лаврову явился Марсель Пля и попросил взять его стрелком хвостовой установки. Марсель зарекомендовал себя метким стрелком, и потому Лавров охотно взял с собой смелого француза. Артиллерийскому офицеру Отрешко вменялось в обязанность следить за воздухом и подавать сигнал стрелку в хвосте и, кроме того, самому вести огонь с верхней установки. При подходе к немецкому аэродрому сотник доложил, что видит трех истребителей, набирающих высоту. Все на борту приготовились. Первый истребитель, имея превышение в 150 м, начал

атаку с удаления в 300 м. Он в пикировании открыл огонь. Почти одновременно ему ответил Пля. Заговорил и верхний пулемет. Немец дернулся в сторону, перевернулся и стал беспорядочно падать. Тут пошел в атаку второй. Пля не дал ему прицелиться и первый открыл огонь. Истребитель, не меняя угла пикирования, проскочил мимо «Муромца» и устремился к земле. Третий немного походил кругами, развернулся и отбыл восвояси. По возвращении «Муромца» весь отряд поздравил победителей. Особенно интересовались, как чувствовал себя Пля. Марсель заявил, что в воздухе хорошо, хотя и сильно обдувает, но на взлете и посадке нестерпимо трясет и потому приходится вставать. При стрельбе же сиденье мешает. Лучше его делать складным. Все эти замечания были учтены Сикорским при доработках имеющихся машин, а также при внесении конструктивных изменений в последующие серии. Через два дня после этого памятного боя Лавров повторил полет и бомбил аэродром истребителей, но немцы не решились на бой. И вообще после встречи с экипажами Башко и Лаврова немецкие истребители месяца два не пытались атаковать воздушные корабли. Так «Муромцы» превратились в «летающую крепость».

Вскоре самолеты на базе полученного опыта были доработаны. В частности, Сикорский предложил так называемый «рельсовый путь», состоящий из двух угловых профилей, по которым катилась на роликах тележка. Стрелок ложился на тележку и двигался, перебирая руками кресты расчалок. Эта тележка на языке авиаторов называлась «трамваем». Теперь стрелки направлялись в хвост только по мере необходимости. Кабина от набегающего потока защищалась плексигласовым козырьком. Наряду с хвостовой установкой была оборудована и носовая. Перед летчиком чуть справа прорезалась вертикальная щель, в которой крепился на шарнире пулемет с углами обстрела на 25° в стороны и 60° вверх и вниз.

Героические действия эскадры освещались в прессе и стали широко известны не только в России, но и за ее пределами. За опытом боевого применения в эскадру приезжали представители союзников. Им было чему

поучиться в «лапотной» России. Иностранные дипломатические представительства прилагали немало усилий, чтобы получить в свое распоряжение чертежи и техническую документацию по самолету «Илья Муромец» (аэродинамический расчет, расчет на прочность, правила технической эксплуатации и др.). Еще в 1915 г. «и. д. французского военного атташе при французском посольстве в Петрограде майор Верлен обратился с просьбой сообщить для передачи французскому военному министерству данные, относящиеся к аэропланам типа «Илья Муромец» и изложенные в особом опросном листе»*. Однако Россия не спешила передавать свое по тому времени чудо техники. Союзники же не унимались. Наконец 17 декабря 1916 г., когда стало очевидным, что «Илья Муромец» уже далеко не новинка, царь такое разрешение выдал.

В мае 1916 г. командование решило сформировать третий боевой отряд «Муромцев» для действий в районе Минска. Командиром его назначили капитана И. С. Башко. В состав отряда кроме командирского вошли экипажи штабс-капитана Клембовского (ИМ № 15), поручика Макшеева (ИМ №16) и штабс-капитана Демичева-Иванова (ИМ №18). Место базирования — аэродром Станьково в 45 км к югу от Минска. В июне отряд начал боевую работу. Летал на бомбежку, успешно отражал атаки истребителей, был открыт счет сбитым, но главной задачей в тот момент для отряда было ведение разведки. Русское командование готовило крупное наступление, в район Барановичей подтягивались войска. Для решения задач операции было решено провести массированный налет для уничтожения моста в Борунах. Для этого привлекался третий отряд «Муромцев» в полном составе, 12 «Вуазенов» и два отряда истребителей «Моран». «Муромцы» за счет оборонительного вооружения должны были взять на борт больше бомб. Вылет назначался на утро 12 сентября 1916 г. Все участвующие в операции самолеты размещались на аэродромах вокруг Минска. Так, «Муромцы» 11 сентября перелетели из Станьково в Мясоты. Утром 12-го отряд в соответствии с боевым приказом в назначенное

* ЦГВИА, ф. 802, оп. 4, д. 1966, л. 216.

время взлетел, над аэродромом построился в колонну и лег курсом на цель. Истребителей сопровождения, однако, не было видно. Они так и не появились. Отряд шел без прикрытия. На середине пути командиру доложили, что самолет Макшеева начал разворачиваться назад. У него не работал крайний правый двигатель. Остальные корабли дошли до цели, несмотря на сильный зенитный огонь, сделали по два захода и сбросили все бомбы. Как только развернулись домой, появились немецкие истребители, однако, опасаясь «Муромцев» в строю, когда они могли прикрывать хвосты друг друга, «Фоккеры» так и не отважились на атаку. И тут все увидели, как к цели приближается Макшеев. Видимо, на борту устранили неисправность, и командир решил выполнить поставленную задачу. Это был большой риск — бомбить в одиночку, но честь превыше всего. Остальные ничем помочь не могли, горючего было в обрез. Из полета машина не вернулась. Башко дал телеграммы на все близлежащие аэродромы, ответ был неутешительный. Прождав несколько часов, командир сам вылетел на поиски. Он прошел по маршруту до цели, вторично ее бомбил, но на всем пути не встретил следов корабля Макшеева. Как потом выяснилось, те истребители, которые не посмели атаковать строй «Муромцев», теперь неожиданно получили одиночную цель. Последовала серия атак. «Муромец», имея только один пулемет, отчаянно защищался. Был сбит один нападающий*, но атаки продолжались. В конце концов самолет загорелся и, оставляя дымный след, упал недалеко от цели. Отдавая должное храбрым летчикам, немцы похоронили сбитый экипаж с воинскими почестями и даже нашли возможность сообщить в отряд, где находится могила.

Учитывая опыт непродуманного боевого применения смешанной группы, когда погиб экипаж Макшеева, Великий Князь Александр Михайлович создал комиссию по выработке инструкции по боевому применению авиационных групп. Насколько она была несовершенна, видно из рапорта Шидловского ДЕГЕНВЕРХУ: «Сек-

* По некоторым данным в этом бою было выведено из строя три немецких истребителя.

ретно, весьма спешно, ДЕГЕНВЕРХУ. Рапорт начальника Эскадры Воздушных Кораблей. 8 декабря 1916 г. ДАРМ, № 229 на № 2532.

Представляя при сем переписку об издании инструкции для групповых полетов, куда включены и Воздушные Корабли, доношу Вашему Превосходительству, что выработанная инструкция для групповых полетов с целью бомбометания, так и заключение комиссии о порядке проведения в жизнь этой инструкции, за отсутствием какого-либо опыта в этом деле в наших авиационных частях, основаны лишь на теоретических соображениях и пожеланиях, несомненно, должны будут претерпеть существенные изменения при практическом их осуществлении...

Отводя Воздушным Кораблям в групповых полетах место среди малых аппаратов бомбометателей, выполняющих задачу под охраной истребителей, комиссия, очевидно, исходила из ошибочного представления о свойствах «Муромцев» и упустила из вида коренное различие между задачами, доступными Воздушным Кораблям и аппаратам бомбометателям.

Из содержащихся в инструкции соображений видно, что комиссия считает «Муромцев» тихоходными, плохо защищенными, неповоротливыми машинами, превосходящие малые бомбометательные аппараты лишь своей грузоподъемностью и более метким бомбометанием, тогда как современные корабли, обладая значительной скоростью от 120 до 135 км/ч и серьезным вооружением, дающим возможность обстрела неприятеля в любом направлении одновременно из нескольких пулеметов, являются мощными самостоятельными боевыми единицами. Задача «Муромцев» — работа в глубоком тылу противника, недоступном для малых бомбометателей и истребителей. Конечно, если боевая обстановка вызывает необходимость бомбометания по целям, расположенным в ближнем тылу врага, то «Муромцы» с успехом могут выполнить эту задачу, не нуждаясь в охране истребителями подобно слабо защищенным малым бомбометателям...»*

* Научно-мемориальный музей Н. Е. Жуковского, фонд М. Н. Никольского.

Опять Михаил Владимирович преподал урок высоким генералам по стратегии и тактике применения воздушных кораблей, раскрыл глаза на необыкновенные возможности уникальной машины.

В связи с подготовкой наступления генерала Брусилова, которое планировалось на начало 1917 г., все корабли эскадры нацеливались для применения на Галицийском и Румынском фронтах. Боевой генерал давно оценил возможности «Муромцев» и хотел их максимально использовать в предстоящем наступлении. Штаб эскадры передислоцировался в Винницу. Кроме имеющихся трех отрядов Лаврова, Панкратьева и Башко создавался четвертый отряд под командованием штабс-капитана Нижевского. Для первого отряда предназначался аэродром Микулинце (район Тернополя), для второго — Ягельница, для третьего — Колодзиевка и для четвертого — Болгарийка около Болграда. Общее количество боевых кораблей — 16. Это был мощный кулак, и Брусилов отводил эскадре важное место в своем плане. Учтен большой предыдущий опыт, все продумано до мелочей, и генерал имел реальные шансы на успех. Однако этим планам осуществиться было не суждено.

РБВЗ В ГОДЫ ВОЙНЫ

Рассматривая работу по совершенствованию воздушных кораблей, надо сказать, что Сикорский, вероятно, был единственным в мире авиаконструктором, который много времени проводил не в конструкторском бюро вдали от фронта, а в самой гуще событий. Он получал информацию о поведении своих машин в боевой обстановке из первых рук, от только что вернувшихся экипажей. Это позволяло немедленно вносить необходимые изменения и давать нужные рекомендации экипажу, что сразу повышало эффективность применения воздушных кораблей. Некоторые доработки можно было проводить прямо в мастерских эскадры. Крупные же изменения конструкции производились на

заводе в Петрограде, куда Сикорский возвращался «с позиций» неизменно полный планов. На заводе его ждали верные друзья, которым предстояло воплощать в жизнь новые, подчас совершенно неожиданные идеи. Растущая на глазах мощь Акционерного общества РБВЗ гарантировала их осуществление.

Для авиационного производства РБВЗ, как впрочем и для всей молодой авиационной промышленности России, годы первой мировой войны стали временем впечатляюще быстрого развития. Молодая авиационная индустрия была закономерной вершиной более чем полувековой истории становления российской промышленности, восхитившей темпами своего роста весь мир. За несколько десятилетий в Российской Империи произошли изменения, на которые другими странами Европы были потрачены века. Реформы Александра II сняли оковы с отечественного предпринимательства, и пробудившаяся Россия ринулась догонять на пути капиталистического развития зарубежные страны. Вторая половина XIX и начало XX века характеризовались концентрацией производства, внедрением передовой технологии, расцветом науки, широким строительством новых предприятий, оснащением их новейшим оборудованием. Этому сопутствовали углубление общего и профессионального образования, формирование промышленной буржуазии, рост кадров научно-технической интеллигенции и квалифицированных рабочих. Небывалых темпов достиг рост российской промышленности в начале XX века во многом благодаря прозорливой политике великих преобразователей России графа С. Ю. Витте и П. А. Столыпина. В 1890 -1913 гг. русская промышленность увеличила свою производительность в четыре раза. В 1913 г. темпы роста производства достигали неслыханно высокого уровня — 19%. Это было настоящее экономическое чудо. Врагам России было над чем задуматься.

Становление капитализма в России, как и в других странах, происходило первоначально на базе развития легкой промышленности, в некоторых отраслях которой, например в льняной, отечественные производители вскоре вырвались в мировые монополисты. Однако постепенно все большую роль в балансе отечественной

экономики стали играть машиностроение, химическое производство и строительство.

Огромное значение для индустриализации страны имело транспортные машиностроение и строительство. На волне «железнодорожного бума» возник в свое время и РБВЗ. Накануне первой мировой войны Россия была впереди всех зарубежных стран не только по темпам роста протяженности, но и по рентабельности железных дорог, а также по качеству подвижного состава, целиком построенного на отечественных заводах. Кстати, пассажирские вагоны РБВЗ даже экспортировались в Западную Европу. Растущие потребности речных и морских перевозок, принятие Большой программы создания океанского военно-морского флота способствовали накануне войны небывалому подъему отечественной судостроительной промышленности. Огромные национальные богатства и большие вклады зарубежного капитала гарантировали успех в воплощении начатых в то время грандиозных строек типа «Второго Транссиба», «ДнепроГЭ-Са», каналов «Рига — Херсон», «Кама — Иртыш», железных дорог на Севере и т. п.

На базе хорошо развитого транспортного машиностроения развивались другие отрасли индустрии: оборонная, энергетика, сельскохозяйственное машиностроение и т.п. (наглядный тому пример — РБВЗ). С каждым годом осваивались все новые и новые виды продукции, возникали новые предприятия. За последние четыре предвоенных года количество вновь учрежденных акционерных обществ возросло на 132, а вложенный в них капитал — почти в четыре раза. Возникли такие новые отрасли, как авто- и авиастроение, производство двигателей внутреннего сгорания, точное машиностроение и т. д. «Хлебная и льняная» Россия стремительно превращалась в крупнейшую машиностроительную державу мира. Была заложена такая база, что в течение первых лет войны не вводились карточки и цены мало менялись. Эта же база позволила оперативно решать возникавшие проблемы снабжения войск. Пресловутый «снарядный голод» 1915 г. был ликвидирован столь эффективно, что уже в 1917 г. пришлось принимать меры к сокращению производства

орудий и боеприпасов. Выпущенного в 1914-1917 гг. военного снаряжения хватило впоследствии на всю гражданскую войну. Его использовали даже в Великую Отечественную. К началу 1917 г. нехватка в армии отмечалась только в отечественном стрелковом, особенно автоматическом оружии. Но и эти проблемы были на пути к решению.

Россия была очень притягательной для иностранного капитала. Сюда переносили свою деятельность многие европейские фирмы, например по производству пулеметов «Мадсен» (ныне Ковровский завод им. Дегтярева), то же самое планировал «Виккерс». Для производства авиадвигателей в военные годы были созданы филиалы фирм «Рено», «Гном и Рон», «Сальмсон». Имел намерение открыть свой филиал «Фиат». Не уступая «иноземцам», за производство новых перспективных видов техники взялись и старые российские промышленные дома Рябушинских, Ильиных, Второвых, Терещенко и др., возникли новые товарищества. Военные заказы послужили мощным стимулом дальнейшего прогресса отечественной тяжелой индустрии. Эти и другие новые предприятия стали впоследствии надежной базой для «социалистической индустриализации» в 30-е годы.

Война внесла существенные коррективы в развитие отраслей российской промышленности. Военные заказы заложили основу для создания мощной автомобильной индустрии, не получившей ранее большого развития из-за ограниченной сети пригодных дорог. Это имело важное значение для отечественного Воздушного флота, так как автомобильная индустрия в известной мере являлась опорой авиационной промышленности.

Из строившихся в 1915 — 1917 гг. в разных частях империи автомобильных заводов, три возводились в Москве: Государственный автозавод в Мытищах, АМО за Симоновой слободой (ныне ЗИЛ) и РБВЗ в Филях. Особая ставка делалась на последний. О надежности, неприхотливости и простоте «самоходов» производства РБВЗ (так в то время именовали в армии автомобили) в войсках ходили легенды. Помимо обычных колесных шасси для автомобилей рижский завод РБВЗ, например, выпускал и оригинальные полугусеничные шасси

системы прапорщика русской армии Кегресса, служившие базой для вездеходов и бронемашин. Новый завод в Филях, получивший название «Автомобильный завод РБВЗ» (или Русско-Балтийский автомобильный завод — «Автобалт») строился с поистине российским размахом. Его размеры поражали даже приглашенных для консультаций американцев. Огромные корпуса, собственная электростанция, американские и отечественные станки новейших марок, жилой городок для рабочих и служащих — все это вызывало восхищение. Несмотря на начавшийся в 1917 г. развал экономики, автозавод все-таки удалось к 1918 г. почти построить. Если вначале он предназначался для производства только автомобилей, то в 1917 г. его стали рассматривать как многопрофильное производство, в том числе и для выпуска авиационной техники. В 20-е годы этот завод (ныне МПО им. Хруничева) стал базой для создания советского тяжелого самолетостроения, а впоследствии и тяжелого ракетостроения. В настоящее время самая мощная в мире ракета-носитель «Энергия» построена именно на этом предприятии.

Причиной возведения «Автобалта» в Москве были не только огромные заказы на прекрасно зарекомендовавшие себя в нелегких фронтовых условиях автомобили, но и эвакуация рижского завода в связи с приближением фронта к городу. Эвакуированное из Риги оборудование РБВЗ разместили преимущественно в Твери на бывшем Верхневолжском вагоностроительном заводе, оставшуюся его часть направили в Петроград. Правление РБВЗ быстро восстановило выпуск своей главной продукции — вагонов, а также начало производство по заказам военного ведомства другой техники. Среди них были различное инженерное имущество, артиллерийские передки, походные кухни и даже моторизованные десантные понтоны. Правление, видимо, смотрело далеко вперед, если в обмен за предоставленные в 1917 г. союзникам чертежи «Ильи Муромца» потребовало чертежи британского танка, а в ближайшей перспективе производственные мощности Тверского завода рассматривались для возможного выпуска самолетов.

Одним из «открытий» первой мировой войны было выявление огромной роли авиации как средства воору-

женной борьбы. Потребности фронта в самолетах постоянно росли. Аппараты в боевых условиях, так же как и люди, неизбежно гибли. Большими оказались и небоевые потери. Самолетов, подготовленных командованием русской армии накануне войны, хватило ненадолго, хотя, как уже упоминалось, Россия имела их на первое время достаточно. Для удовлетворения возрастающих потребностей фронта довоенных мощностей сравнительно небольших авиазаводов РБВЗ, «Дукс», С. С. Щетинина, В. А. Лебедева, А. А. Анатра (не считая нескольких мелких мастерских) не хватало. Еще более тяжелой оказалась ситуация с авиационными двигателями.

В этих условиях Воздухоплавательное Отделение ГВТУ Императорской Русской армии приложило огромные усилия для налаживания в России широкого авиационного производства. Поощрялись модернизация существующих заводов и строительство новых, перепрофилирование предприятий. Государство шло на большие расходы, только бы в короткое время создать мощную отечественную авиапромышленность. Выдавались беспроцентные ссуды, погашались долги, прощались неустойки, в необходимых случаях предоставлялась валюта и обеспечивались импортные поставки, облегчалась заготовка полуфабрикатов, материалов и комплектующих изделий, понижались железнодорожные тарифы. Большое значение для развития русской военной авиации и становления авиапромышленности имело выделение по настоянию Великого Князя Александра Михайловича всего дела снабжения воинских частей из ведомства ГВТУ во вновь созданное самостоятельное Управление Военно-Воздушного Флота (УВВФ). Подписанный 16 апреля 1916 г. императором Николаем II указ об этом фактически узаконил существование авиации как самостоятельного рода войск. Забегая вперед, можно отметить, что в 1917 г. уже возник вопрос о создании по аналогии с Военным и Морским отдельного Министерства ВВФ.

Огромные усилия Воздухоплавательного отделения ГВТУ (а затем УВВФ) в период 1914 — 1917 гг. не пропали даром. Производство авиационной техники возросло в несколько раз. Для разгрузки крупных пред-

приятии, Занятых производством основных типов самолетов для армии, УВВФ оказывало помощь в организации и небольших производств для выпуска учебных аппаратов, различных комплектующих изделий. Большого успеха удалось добиться в налаживании производства авиационных двигателей, оборудования и вооружения и, кроме того, в достаточном количестве полуфабрикатов и материалов, необходимых для выпуска авиационной техники. Причем с учетом ближайшей перспективы развития самолетостроения было налажено даже производство дюралюминия и высококачественных сталей. В результате три четверти всех поставленных в армию в 1914 —1916 гг. самолетов, что хотелось бы подчеркнуть, составляли аппараты постройки русских заводов. Чтобы оценить масштабы расширения производства, можно привести следующие примеры: В. А. Лебедев, имевший в 1914 г. небольшой авиационный заводик в Петрограде, в годы войны не только увеличил в несколько раз его мощность, но и построил еще три завода в Таганроге, Ярославле и Пензе для выпуска самолетов, двигателей и винтов; А. А. Анатра одновременно со значительным расширением производственных мощностей и ассортимента выпускаемой продукции своего основного завода в Одессе открыл в Симферополе еще два завода по производству самолетов и авиадвигателей. Новые заводы строились небывало высокими темпами — за полтора-два года — и должны были полностью войти в строй в 1917 г. Однако революционные события не только полностью изменили все планы создания мощной российской авиационной промышленности, но и завершили разгром всего, что ценой неимоверных усилий было создано. Теперь мы можем с уверенностью сказать, что пресловутое сравнение с 1913 г. (и не только в авиации) — это не что иное, как передергивание фактов, а известное изречение «у нас не было авиационной промышленности — теперь она у нас есть» мягко говоря, не соответствовало действительности.

Наряду с другими предприятиями России военные заказы дали большой толчок развитию Акционерного Общества Русско-Балтийского вагонного завода. Уже в середине войны оно превратилось в мощный концерн с

профильными отделениями, между которыми существовали тесные связи. Располагая в 1914 г. одним заводом* в Риге и сравнительно небольшими предприятиями в Петербурге (автомобильное и воздухоплавательное отделения), Общество к этому времени имело ряд больших заводов, находившихся в разных городах России. Оно было в состоянии выпускать многие виды транспортной техники. Даже судостроение рассматривалось членами Правления как вероятное место приложения капиталов.

Огромный вклад в создание российского машиностроения и расширение производства на РБВЗ внес председатель Правления М. В. Шидловский. Покинув Петроград в связи с призывом на действительную военную службу в качестве начальника эскадры воздушных кораблей, он тем не менее фактически оставался руководителем РБВЗ и благодаря своему огромному авторитету сохранил влияние на членов Правления, которые без ведома своего патрона не принимали ни одного важного решения. Любимым детищем Михаила Владимировича, как и прежде, было Воздухоплавательное отделение РБВЗ во главе с главным конструктором И. И. Сикорским. Значение отделения во время войны неизмеримо возросло. От положения дел в нем зависели успехи эскадры. Интересы своего военного подразделения генерал-майор соблюдал в первую очередь, а иногда и в ущерб своей коммерческой выгоде как руководителя РБВЗ. Такой патриотизм в среде российских промышленников не был исключением. Многие из них, например уже упоминавшийся В. А. Лебедев, в годы войны даже отказались от собственной прибыли в пользу государства.

М. В. Шидловский и И. И. Сикорский давно вынашивали планы расширения Воздухоплавательного отделения РБВЗ и превращения его в хорошо оснащенный самостоятельный завод, но обстоятельства до времени не позволяли этого сделать. Заказы 1914 г. на 42 «Муромца», 45 легких самолетов Сикорского, а также на «Фарманы», воздушные винты, запчасти, отдельные мелкие элементы конструкции позволили Шидловскому выйти

* Точнее говоря, он состоял из двух заводов — вагонного и железосталелитейного.

с предложением о расширении самолетного производства. Однако последовавшее за первым неудачным применением «Муромца» на фронте распоряжение высшего командования армии о «замораживании» заказа на 32 корабля нанесло тяжелый удар по Воздухоплавательному отделению. «Заморозка» продолжалась сравнительно недолго — 148 дней, но ее последствия сказывались несколько лет. Удачный момент для расширения предприятия был упущен.

С отъездом на фронт главного конструктора вся тяжесть руководства производством легла на плечи молодого заведующего Воздухоплавательным отделением М. Ф. Климиксеева, соратника И. И. Сикорского еще по Киеву. Он налаживал серийное производство, строил опытные образцы, расширял производственную базу. В конце 1914 г. на предприятии были построены три новые мастерские.

Зимой 1914—1915 гг. был закончен первый заказ на 10 «Муромцев». Кроме машин типа «Б» (С-22 № 135, 136/143, 137 и 139)* в него вошли и первые образцы типа «В» (С-23 № 149, 150, 151, 157, 160 и 161). Среди «Муромцев» типа «В» три (№ 149, 157 и 161) были довольно необычной модификации. Из-за нехватки двигателей они имели двухмоторную схему. Размах крыльев был на 1 — 1,5 м меньше из-за исключения участков крыльев под внешние двигатели. Мощности силовой установки были явно недостаточно для выполнения боевых заданий, и эти самолеты использовались в эскадре в качестве учебных. Два из них имели двигатели «Сальмсон» по 200 л. с. каждый, а № 161 - «Санбимы» по 225 л. с., причем в последнем случае силовая установка была с толкающими винтами. Специально для них делались вырезы на задней кромке нижнего крыла. Впоследствии Сикорский отказался от этой схемы, и № 161 стал с тянущими винтами.

Все построенные «Муромцы» были переданы заказчику и, пока шло разбирательство об эффективности боевого применения кораблей, Воздухоплавательное отделение РБВЗ свое внимание сосредоточило теперь на

* Илья Муромец» (заводской номер 138) был разбит еще до приемки

постройке 45 легких самолетов Сикорского. С формированием эскадры в Яблонну были отправлены все легкие аппараты производства РБВЗ, по тем или иным причинам не переданные военным ранее. Однако три из них, новейшие С-12бис (№ 133, 134, и 141) по требованию Великого Князя Александра Михайловича были переадресованы в легкую авиацию. Вместе с ними отбыл и известный нам летчик-испытатель, он же ведущий конструктор по созданию этих машин прапорщик Г. В. Янковский. Легкие и маневренные самолеты около года достаточно эффективно эксплуатировались в 16-м корпусном авиаотряде. В 1916 г. один из уцелевших С-12бис был возвращен в эскадру для использования в качестве учебного.

Известно, что беда не приходит одна. 27 января 1915 г. внезапно на заводе вспыхнул пожар. Поговаривали, что это дело рук германских шпионов. В результате выгорел весь главный двухэтажный корпус. Страховка была выплачена, но погиб весь задел строившихся самолетов. Уцелела только чугунная фигура Петра Великого, стоявшая у входа в корпус. Спасти удалось лишь некоторые части серийных С-12бис. Месяцы ушли на восстановление завода. Массу хлопот доставлял не только процесс восстановления. Много неприятностей имел М. Ф. Климиксеев, например, с местным полицейским приставом, который не давал разрешения на восстановление производства, пока не были приняты необходимые меры обеспечения безопасности труда рабочих.

Весной 1915 г. производство было восстановлено. Военные к этому времени определили свое отношение к «Муромцам», и на РБВЗ началась лихорадочная подготовка к скорейшему выполнению заказа на 32 корабля. Заводу он был очень выгоден — за каждого «Муромца» военное ведомство по-прежнему платило 150 тыс. руб. Для сравнения можно отметить, что цена маленького самолета составляла от 7 до 14 тыс. руб. Вот в этих условиях Воздухоплавательное отделение и было выделено в самостоятельный Русско-Балтийский воздухоплавательный завод — «Авиа-Балт», директором которого стал все тот же энергичный М. Ф. Климиксеев. В своей пояснительной записке о регистрации завода он отме-

чал: «Производство заключается в изготовлении аэропланов, Воздушных Кораблей и запасных частей к ним, а также их ремонт. Для изготовления аэропланов необходимы следующие мастерские: слесарно-механическая, моторная, деревообделочная — распиливающая лесной материал, столярная — производящая сборку отдельных частей аэропланов, обойная и, наконец, малярная. Центральными мастерскими являются: столярная и слесарно-механическая с наибольшим количеством рабочих, станков и прочего оборудования, остальные мастерские являются второстепенными и в них занято значительно меньшее число рабочих »…*

К середине 1915 г. на заводе уже работало 425 человек, а в., его парке насчитывалось более 50 современных станков.

Заказ на «Муромцев» был восстановлен, но их производство тормозилось из-за отсутствия свободных площадей и необходимости выполнения контракта по легким «Сикорским». Поскольку завод делал ставку на тяжелые машины, Правление РБВЗ вышло в ГВТУ с предложением поставить на ту же сумму контракта вместо легких аппаратов четыре «Муромца» для замены отработавших свой ресурс первых Кораблей. В июне 1915 г. ГВТУ согласились, и «Авиа-Балт» немедленно закрыл наряд очередными самолетами «Илья Муромец-В» (заводские М 158, 159, 163 и 165). Один из них (№ 159) был двухмоторным с «Санбимами» по 225 л. с. Эта машина стала последней специально созданной для учебных целей. В дальнейшем в эскадре в качестве учебных использовались отслужившие свой срок боевые самолеты.

Следующие корабли «Илья Муромец-В» сдавались уже в счет заказа на 32 машины. К лету 1915 г. в целом определились общий вид и компоновка воздушного корабля типа «В». После выпуска первых шести остроносых «Муромцев-В» примерно с №160 началось производство машин с характерным многогранным носом с большим стеклом посередине. С учетом эксплуатации в эскадре под руководством И. И. Сикорского в конструкцию строившихся кораблей вносились изменения, поэ-

* ЦГИАЛ, ф.569, оп. 15, д.1319, л.23.

тому практически каждый построенный «Муромец» чем-то отличался от предыдущего. Это было необходимо для улучшения летно-технических характеристик и повышения боевой эффективности, что служило веским аргументом в пользу более широкого использования «Муромцев», однако очень осложняло производственный процесс.

Строительство «Муромцев» осуществлялось малыми сериями, в среднем по десять машин. Заранее заготовлялись материал и полуфабрикаты, приобретались комплектующие изделия. В мастерских завода изготовлялись части конструкции, а в столярно-сборочной собирались на параллельных стапелях фюзеляжи, коробки крыльев и хвостовые оперения. По мере готовности все они либо отправлялись в эскадру, либо собирались во временном деревянном ангаре на Корпусном аэродроме. Часто доработки в уже готовых частях конструкции приводили к остановке производства и загромождению производственных помещений. Кроме того, бывали случаи, когда на завод из эскадры возвращались готовые корабли, на которых предполагалось провести доработки, непосильные для фронтовой мастерской. Поначалу приходилось мириться. Создание первой в мире тяжелой авиации, естественно, сопровождалось многочисленными «болезнями роста». Особенно эти доработки были важны в 1915 г., когда от характеристик поставляемых в эскадру «Муромцев» зависела судьба великого дела.

Всего для выполнения заказа на 32 «Муромца» были заложены машины с заводскими номерами 162, 164, 166—195. Поскольку разбитые при сдаче корабли не считались принятыми, на случай возможных потерь к этим машинам прибавилось три (№196—198). Все заложенные в 1915 г. «Муромцы» предполагалось сделать в целом соответствующими типу «В». Однако вскоре после прибытия на фронт первых самолетов от летчиков стали поступать жалобы, что аппараты с полной нагрузкой не в состоянии набирать высоту 2500—3000 м. Сборка «Муромцев» осенью 1915 г. опять остановилась. Из заказа на 32 самолета, намеченного к выполнению на этот год, удалось поставить в эскадру только четыре

машины (№ 162, 164, 167 и 169). Корабль № 170 был разбит при сдаче на Корпусном аэродроме.

Главной причиной невысоких характеристик большинства построенных в 1915 г. «Муромцев» явилось низкое качество поставленных на них английских двигателей «Санбим». И вообще производство воздушных гигантов тормозилось «моторным голодом». «Авиа-Балт» был связан по рукам и ногам поставками двигателей из-за границы. Во время войны это было непростым делом. Забегая вперед, можно отметить, что на «Муромцах» различных серий и модификаций стояло пятнадцать типов двигателей, что весьма осложняло эксплуатацию самолетов.

Сознавая важность создания отечественных авиадвигателей, М. В. Шидловский всячески поощрял у себя на заводе разработки в этом направлении. В 1915 г. автомобильным отделением РБВЗ в Риге под руководством талантливого инженера В. В. Киреева, имевшего большой опыт работы на германских моторных заводах, был создан первый русский авиадвигатель водяного охлаждения — шестицилиндровый рядный РБВЗ-6 (иногда его называли РБЗ-6). Он внешне походил на немецкий «Мерседес», но был целиком изготовлен из отечественных материалов и по собственной технологии. Этот двигатель в 150—160 л. с. с небольшим миделем по габаритам был оптимальным для «Муромца». Он имел резерв для форсирования и, как большинство «земных» отечественных двигателей, был прост и надежен в эксплуатации. «Илья Муромец» тип «В» (заводской № 167) с первыми РБВЗ-6 был освящен 28 июля 1915 г. Этот корабль и «Киевский», оснащенный еще довоенными «Аргусами», были лучшими в эскадре.

Рижский завод начал наращивать выпуск, однако в связи с эвакуацией осенью 1915 г. производство РБВЗ-6 было временно прекращено. Трудности с организацией производства собственных двигателей вынудили правление РБВЗ искать подходящие моторы за границей. В Москве было налажено по лицензии производство звездообразных двигателей воздушного охлаждения «Сальмсон», однако первый опыт их эксплуатации на «Муромцах» уже был, и от них отказались. Моторы отличались капризностью и большим лобовым сопро-

тивлением. Ставить же капоты-обтекатели Сикорский не хотел, опасаясь перегрева двигателей и сложности доступа к ним в полете.

В 1915 г. военный агент русского правительства в Великобритании сообщил о готовности английского правительства предоставить России строящиеся там восьмицилиндровые У-образные двигатели «Санбим», показавшие неплохие качества на стендовых испытаниях. Специально для «Муромцев» их закупили несколько сот, а московская экипажная фабрика П. Ильина получила заказ на их производство по лицензии. Однако в реальных полевых условиях «Санбимы» оказались дрянью, сущим наказанием для механиков и пилотов. Вместо заявленных 150 л. с. они едва давали 120—130. Кроме того, двигатели оказались капризными в эксплуатации. Несмотря на все старания опытных механиков, их не могли довести до работоспособного состояния. Старший механик эскадры М. Н. Никольской вынужден был отправлять их по рекламации целыми партиями. Не помог и прибывший с фирмы механик. Двигатели по-прежнему недодавали мощность и были ненадежными. Летчики «Муромцев», оснащенных «Санбимами», опасались углубляться далеко в тыл противника, а если и летали туда, то заведомо шли на большой риск.

Член Государственной Думы А. Ф. Половцев, с самого начала неравнодушный к «Муромцам», сообщил Комиссии особого совещания по обороне государства, что «приобретение «Санбимов» является крупной ошибкой, затормозившей развитие эскадры».*

Как бы там ни было, но других двигателей, кроме «Санбимов», в 1915 г. не было, и штатной силовой установкой «Муромцев» стали именно эти моторы. Учитывая реалии, чтобы как-то улучшить летно-технические характеристики «Муромцев», И. И. Сикорский в конце 1915 г. решил переделать крылья на трех серийных машинах (№ 180, 183 и 184). На «Муромце» № 180 нижнее крыло было оставлено без изменения, а верхнее существенно расширено с сохранением прежнего профиля. На двух других устанавливались крылья с новыми размера-

* Сноска ЦГВИА, ф. 369, оп. 8, д. 72, л. 1.

ми и профилем. Хорда верхнего крыла стала 3,2 м, нижнего — 2,6 м. При этом увеличился размах, элероны стали менее развитыми. Так появился новый тип «Муромца» (С-24), получивший название «Г» или «ширококрылый». В ожидании результатов испытаний трех опытных машин серийное производство кораблей вновь остановилось. Этот перерыв Сикорский использовал для производства опытного корабля «ДИМ» (т. е. «Муромец» тип «Д»), а также легких самолетов С-16, С-17 и С-18, однако о них чуть позже.

В конце января 1916 г. «Илья Муромец» типа «Г» (№ 183) был отправлен в Зегевольд, а другой (№ 184) — в Псков. Вскоре стали поступать благоприятные отзывы об испытаниях «ширококрылых». На основании проведенных испытаний 22 февраля 1916 г. начальник штаба Верховного Главнокомандования генерал М. В. Алексеев дал указание ГВТУ «чтобы все сдаваемые и посылаемые в эскадру «Илья Муромцы» имели широкие крылья согласно опыту, выработанному Эскадрой и известному РБВЗ». Поскольку к этому времени почти весь заказ от 2 октября 1914 г. на 32 «Муромца» был выполнен, заводу предстояло проделать гигантскую работу по переделке крыльев. Только часть деталей «узких» крыльев годилась для новых «широких» . Всего же было переделано 25 комплектов крыльев. Таким образом, большинство «Муромцев» этого заказа вместе с «запасными» № 196—198 стало типом «Г». В варианте чисто «узкокрылого» были построены успевшие попасть на фронт № 162, 164, 167, 169, 172 и 174, да №170, который, как уже упоминалось, при приемке был разбит на Корпусном аэродроме. Так, из 45 заложенных по трем заказам «Муромцев» в исходном варианте «В» было завершено только 17, остальные в 1916 г. переделывались и поставлялись в варианте «Г». Старые комплекты «узких» крыльев и запчастей к ним еще долго хранились на «Авиа-Балте» и в эскадре. Правление общества все еще надеялось получить за них деньги от УВВФ.

В марте 1916 г. произошла «смена караула». М. Ф. Климиксеев получил почетное приглашение на строившийся в Москве автомобильный гигант миллионеров Рябушинских — завод АМО (ныне ЗИЛ), и ди-

ректором «Авиа-Балта» стал известный петроградский авиационный специалист В. И. Ярковский — старый знакомый И. И. Сикорского. Это был человек интересной судьбы, первый российский дипломированный авиационный инженер, преподаватель столичных вузов и опытный директор самолетостроительных заводов. В. И. Ярковский был известен как один из крупнейших знатоков конструкций самолетов и технологии их производства, автор нескольких книг. Основной задачей нового директора было вывести завод из тяжелого положения, упорядочить производство, завершить заказ на 32 аппарата, а уж потом, приступая к новому заказу на 30 машин, подготовить завод к намечавшемуся на 1917 г. значительному расширению производства. Ярковский, планировавший поставить производство самолетов Сикорского на поток, главную ставку делал на научную организацию труда. Он был пионером внедрения в отечественную авиапромышленность методов Тейлора, Ганта и Паркхорста. Впрочем, традиция решать сложные задачи «малой кровью» существовала еще до Ярковского. Небольшой, но спаянный творческий коллектив во главе с Сикорским мог одинаково успешно проводить инженерные расчеты, проектировать узлы и детали, консультировать чертежников, руководить производственными участками, летными испытаниями и т. п. Главный конструктор мог всецело полагаться на своих ближайших сподвижников, которые прекрасно знали весь производственный цикл от зарождения идеи до создания изделия, то есть были универсальными специалистами, поэтому он часто для решения срочных задач создавал временные целевые группы из инженеров, техников, чертежников, квалифицированных рабочих. Это значительно ускоряло производственный процесс, особенно по опытным разработкам. Недаром среди российских авиазаводов «Авиа-Балт», у которого, кстати, на 500 работающих приходилась всего дюжина инженеров, славился высокой квалификацией своих сотрудников. В. И. Ярковский энергично взялся за дело, летом 1916 г. вся доработка «Муромцев» была закончена; а уже в ноябре последние машины заказа поступили в эскадру. Однако не все они поступили в модификации Г-1.

Осенью 1916 г. появилась в соответствии с пожеланиями летного и технического состава, а также с доработками, проведенными в эскадре, очередная модификация Г-2. От предыдущей она отличалась в первую очередь важным нововведением — хвостовой стрелковой установкой — «пулеметным гнездом». При этом конструкция фюзеляжа пока еще не была изменена и кабина стрелка занимала последний заостренный в плане отсек фюзеляжа, начиная от заднего лонжерона стабилизатора. Пулемет «Льюис», «Кольт» или «Виккерс» крепился на шкворне в крайней задней точке фюзеляжа. В связи с дополнительной нагрузкой на хвост площадь стабилизатора была увеличена. Чуть позже было изменено и вертикальное оперение. Оно стало разнесенным и двухкилевым. Экипаж самолета состоял из 6 человек, оборонительное вооружение — 5-6 пулеметов. Модификация Г-2 с конца 1916 г. стала основным типом в производстве «Муромцев». В мастерских эскадры в Г-2 было переделано еще несколько аппаратов более ранней модификации.

Поначалу заказ на 32 машины планировался к выполнению на конец 1915 г., поэтому командование русской армии решило заключить с РБВЗ новый договор. Контракт на 30 новых кораблей был подписан 16 декабря 1915 г. И. И. Сикорский первоначально предусматривал сдать по нему пять машин, используя задел, подготовленный еще при выпуске предыдущих кораблей. Эти аппараты (№ 218—222), сборка которых была завершена в декабре 1916 г., принадлежали к модификации Г-2. Остальные 25 кораблей он намечал строить принципиально новой конструкции, получившей название «Илья Муромец-Д» (ДИМ, или С-25). По замыслу боевые и летно-технические характеристики новых аппаратов должны были стать такими высокими, что их предполагалось использовать не только в качестве бомбардировщиков, но и для боевого прикрытия других кораблей старых типов. Поэтому ДИМ именовался даже «Муромцем-истребителем».

Новый тип «Муромца» вызревал у И. И. Сикорского давно. Вынужденная остановка серийного производства в конце 1915 г. позволяла ему воплотить свои замыслы в реальность. На завершенном в январе 1916 г. пер-

вом ДИМе все было сделано для уменьшения вредного сопротивления, фюзеляж имел плавные формы. Полностью остекленная носовая часть (по заводской терминологии — «голова») давала экипажу прекрасный обзор. Плоский бензобак был спрятан в фюзеляж и располагался сверху сразу за кабиной пилота. За баком был алюминиевый обтекатель с пулеметным «гнездом». Четыре «Санбима» располагались на крыльях попарно тандемом. Размах крыльев был уменьшен, число растяжек шасси — сокращено. Проводка управления была убрана в фюзеляж. Для стрельбы вперед была установлена пулеметная точка справа от пилота. Хвостовой точки вначале не было.

На аппаратах типа «Д» впервые были введены эксплуатационные разъемы фюзеляжа. Передняя его часть составляла единое целое с «моторной клеткой», т. е. центральной частью коробки крыльев, включавшей и силовые установки. Вместо рамы управления, как и на «Русском Витязе», стала штурвальная колонка. Многое из нововведений, например обтекаемая форма фюзеляжа, полностью остекленная носовая часть, шасси, эксплуатационные разъемы, носовая пулеметная установка и др., перекочевало на корабль следующего типа, но в целом самолеты ДИМ оказались неудачными. Испытания в эскадре первого такого аппарата (№ 223) показали, что даже без боевой нагрузки по сравнению с предыдущими типами сильно удлинился разбег, упала скороподъемность, потолок был невероятно мал. Было совершено только два полета. Вредное взаимовлияние винтов при тандемной установке и повышенное индуктивное сопротивление из-за относительно небольшого удлинения, влиянию которого тогда еще не придавали значения, в совокупности со скверной работой «Санбимов» дали такой низкий результат. Второй ДИМ (№ 224) подвергся значительным изменениям — увеличен размах крыльев, удлинен фюзеляж, «Санбимы» переставлены в ряд (модификация Д-2). Однако события 1917 г. не позволили испытать эту машину в эскадре.

Третий опытный ДИМ (№ 225) был также построен в 1916 г. и долго дорабатывался. На нем было установлено необычное бипланное хвостовое оперение с двумя

килями и с пулеметной точкой, а подмоторные рамы переделаны под двигатель «Рено» (модификация Д-3). Сикорский не терял надежды довести до работоспособного состояния тип «Д», десять серийных экземпляров которого (№ 226—235) были к началу 1917 г. почти наполовину готовы. Конструктор планировал наладить серийный выпуск двух внешне подобных бомбардировщиков — тяжелого типа «Е», о котором речь пойдет ниже, и более легкого типа «Д». С новыми мощными двигателями по 300-400 л. с. ДИМы могли стать неплохими бомбардировщиками. 1917 г. спутал все планы, и опытный № 225 был отправлен на фронт, но только в 1919 г. в Красный дивизион воздушных кораблей.

Вместо законсервированного типа «Д» осенью 1916 г. на «Авиа-Балте» заложили десять воздушных кораблей уже более-менее доведенной модификации Г-2 (№ 236—245). Однако им также не удалось избежать столь традиционных для «Муромцев» переделок. На этот раз причиной стало важное событие в истории российской авиационной индустрии — прекращение «моторного голода». В 1916 г. большое количество авиационных двигателей стали выпускать новые отечественные заводы. Открытый правлением РБВЗ Механический завод на Васильевском острове восстановил во второй половине 1916г. производство двигателей РБВЗ-6. Однако технологические возможности этого завода, созданного в основном на базе оборудования, эвакуированного из Риги, первоначально были недостаточны для выпуска в большом количестве РБВЗ-6. Поэтому в июне 1916 г. на заводе был создан по образцу хорошо зарекомендовавшего себя «Аргуса» 140-сильный МРБ-6. (Мотор Русско-Балтийский, шестицилиндровый). Получилось типичное порождение военного времени. Производство его было простым, но оно достигалось за счет качества. Получив три с половиной десятка МРБ-6, эскадра уже в 1917 г. от их дальнейшего приобретения отказалась. Тем не менее свою функцию МРБ-6 выполнили. Вместе с полестней поставленных в 1916—1917 гг. РБВЗ-6 они дали возможность продолжить выпуск «Муромцев-Г» и отказаться от ненадежных «Санбимов».

Двигатели РБВЗ-6 ставились на «Муромцы» типа «Г» как по четыре, так и по два в паре с «Рено» в 220 л. с., производство которых было налажено на основанном в Петрограде филиале знаменитой французской фирмы. На эти двигатели делалась ставка, и представитель фирмы даже вошел в штат эскадры.

Установка ближних к фюзеляжу мощных и более тяжелых двигателей, чем их предшественники, сместила центровку «Муромцев» вперед, и от этого нагрузка на стабилизатор снизилась. Появилась возможность уменьшить его размеры. Для улучшения путевой устойчивости была увеличена площадь вертикального оперения. По оси самолета появились два дополнительных киля — верхний и нижний. Новая модификация, получившая обозначение Г-3, имела повышенную боеспособность. Были сделаны боковые бойницы, специально приспособленные для стрельбы из ручных пулеметов, люк в полу для «кинжальной» установки, хвостовая пулеметная установка отличалась большими размерами кабины стрелка. Бомбовый люк имел такую конструкцию, что можно было использовать кассеты для сбрасывания бомб в вертикальном и горизонтальном положении. На первых экземплярах «Муромцев Г-3» топливные баки располагались под центропланом. Их можно было сбрасывать в случае пожара при попадании зажигательной пули, однако в дальнейшем из-за меньшей надежности подачи топлива, например в случае отказа бензонасоса, они устанавливались над верхним крылом, чтобы топливо могло подаваться просто самотеком.

Поскольку в конце 1916 г. у И. И. Сикорского не было уверенности в успешном завершении в ближайшем времени серии ДИМ, то для выполнения контракта на 30 «Муромцев» на «Авиа-Балте» заложили серию в 13* ИМГ-3 (№ 274—286). Однако начавшийся развал экономики в 1917 г. затянул их запланированную на май — июнь достройку, как и сдачу десяти ранее заказанных ИМГ-2. Часть этих самолетов была выпущена в 1917—1918 гг. в вариантах Г-3 и Г-4. В такие же вари-

* В счет заказа на 30 машин были сданы и оставшиеся от заказа на 32 «Муромца» запасные № 197 и 198.

анты на заводе и в эскадре были переделаны еще несколько машин Г-1 и Г-2. Последние 13 машин, готовые в 1917 г. на 90%, были сданы заказчику спустя два года.

Появление модификации Г-4 было вызвано требованием (не во всем бесспорным) Технического комитета УВВФ об усилении частей конструкции всех построенных «Муромцев». Установка на корабли «Илья Муромец» тяжелых с большим расходом топлива двигателей «Рено» и так уже потребовала усиления как коробки крыльев, так и шасси, что в совокупности с проводимой ранее заменой крыльев и стабилизаторов большей площади, установкой дополнительных огневых точек и других средств повышения боевой эффективности уменьшило бомбовую нагрузку модификации Г-3 до 200 кг. Боевая же ценность «усиленного» по требованию технического комитета ИМГ-4 вообще равнялась нулю.

Основной барьер, который И. И. Сикорскому так и не удалось до конца преодолеть на типе «Г», — это получение оптимальных двигателей. Ведь даже «Рено», вроде бы неплохие, не могли использоваться с максимальной отдачей. Диаметры винтов, определяемые высотой шасси «Муромцев», были для «Рено» не оптимальными, в силовые установки, естественно, недодавали мощности. Поэтому на большей части кораблей последней серии (на 13 «Муромцах»), сданных уже в 1919 г., ставились только РБВЗ-6, которые завод уже выпускал в достаточном количестве. По сумме своих показателей они были более подходящими, чем любые «иноземцы». Правда, с одним «иноземцем» все-таки было исключение. У англичан имелся прекрасный рядный шестицилиндровый двигатель «Бердмор-Даймлер» в 160 л.с., однако хозяева его не продавали. Тем не менее удалось получить в качестве образцов шесть «Бердморов». Четыре из них установили на самолет модификации Г-2, носивший по преемственности название «Киевский». В начале 1917 г. под управлением командира корабля И. С. Башко на нем была достигнута высота 5200 м при общей нагрузке 1340 кг. В отчете отмечалось, что высота 5200 м не является пределом для «Муромца», а подъем был прекращен из-за кислородного голодания

экипажа. Скорость этой машины достигала 137 км/ч, полная нагрузка — 1900 кг.

Переделка «Муромцев-В» в тип «Г» принесла не только хлопоты заводу, но и укрепила Сикорского в мысли, что эта серия, ведущая свое начало от еще первых довоенных опытных кораблей, не имеет дальнейших резервов развития. Многочисленные доработки вели только к снижению весовой отдачи и, разумеется, полезной нагрузки. Предпринятая попытка создания в какой-то степени принципиально новой машины ДИМ при сохранении общих размеров также пока не увенчалась успехом. Главный конструктор «Авиа-Балта» пришел к выводу о необходимости создания нового «Муромца» со взлетным весом более 7 т. Такая машина, по его мнению, могла бы обеспечить в тех условиях улучшение летно-технических характеристик воздушных кораблей. Возможность для ее создания была. Ожидались поставки новых мощных двигателей «Рено», которые больше подходили для «Муромца». Так, летом 1916 г. появились два первых опытных образца типа «Е» (№265, 266). Внешне они представляли собой как бы увеличенные ДИМы, но с двигателями, расположенными по крылу в ряд. Эта машина воплотила в себя все лучшее, что было накоплено при эксплуатации «Муромцев» первых серий.

Присланные летом на базу эскадры в Псков «Муромцы-Е» были собраны, и в августе И. И. Сикорский и А. А. Серебренников уже участвовали в сдаче первого из них (№ 265). Испытания корабль прошел успешно, приемная комиссия пришла к выводу, что новый тип «Муромца» имеет по всем показателям заметные преимущества по сравнению со всеми аппаратами всех типов «Г» с двигателями «Санбим» и РБВЗ, немного уступая только в скороподъемности ИМГ, оснащенному двумя «Рено» и двумя РБВЗ. Однако последнее не смущало Сикорского. В ближайшем будущем предполагалось заменить «Рено» на форсированный вариант в 280 л. с., к тому же с оптимальными винтами диаметром 3,5 м.

Новые «Муромцы-Е» достались командирам кораблей Г. В. Алехновичу и Р. Л. Нижевскому. Их экипажи уже состояли из 7-8 человек. Вооружение «летающей

крепости» — два «Виккерса», три «Льюиса» и три «Мадсена». На серийных «Е» предусматривались «Кольты». Первоначально аппараты имели хвостовое оперение как на сериях Г-1 и первом ДИМе, но в октябре 1916 г. оно было заменено на бипланное двухкилевое с хвостовой пулеметной установкой. На последующей модификации «Е» хвостовое оперение должно было стать монопланным.

К концу 1916 г. в целом определилась ситуация с выполнением заказа от 16 декабря 1915 г. на 30 «Муромцев». Военное командование, принявшее к тому времени решение о расширении эскадры воздушных кораблей до 40 боевых «Муромцев», задумалось о предоставлении РБВЗ очередного заказа на эти аппараты. По предварительным оценкам, в 1917 г. предстояло заложить в стапелях и выпустить от 80 до 120 «Муромцев». Первоначально предусматривалось выдать «Авиа-Балту» заказ на 40 новых кораблей с расчетом начала их сдачи с лета 1917 г. Из них первые 25 должны были представлять собой усовершенствованные аппараты модификации Г-3, а последующие 15 — типа «Е», для которых к тому времени была обещана поставка новых «Рено» повышенной мощности. С учетом неизбежных потерь при авариях «Авиа-Балтом» в начале 1917 г. был заготовлен задел для закладки на стапелях не на 40, а на 42 «Муромца», причем материала хватало более чем на 60 машин.

Надежды на успех в быстром выполнении этого заказа военным внушал прогресс в развитии отечественного авиамоторостроения. В это свой заметный вклад внес и сам РБВЗ. На Калашниковской набережной в Петрограде в 1916 г. уже возводился новый Русско-Балтийский моторный завод, предназначенный для выпуска с весны 1917 г. по 30-40 двигателей в месяц, а в Рыбинске фирмой «Рено» быстро строился гигантский моторостроительный завод. Начиная с октября-ноября 1917 г. он должен был начать выдавать вместе с Петроградским заводом «Рено» сотни авиамоторов мощностью в 280 — 300 л. с. Проблема «моторного» голода должна была решиться не только в количественном, но и в качественном отношении. Российские заводы успешно налаживали выпуск комплектующих изделий, полуфабрикатов и конструкционных ма-

териалов. Рос выпуск пилотажно-навигационного оборудования, прицелов и другого специального оборудования, воздушных винтов, магнето, радиаторов, подшипников, производились высококачественные стали, дюралюминий и т. п. Новые «Муромцы» предполагалось оснащать отечественным автоматическим оружием системы В. Г. Федорова. С вводом в строй железной дороги до незамерзающего порта Романов (ныне Мурманск) значительно упрощалась проблема зарубежных поставок.

К концу 1916 г. «Авиа-Балт» действовал уже как четко отлаженный механизм. Для такого сложного производства он имел полный набор мастерских (цехов). Завод располагал механической, слесарной, медницкой, сборочной, литейной, моторной, кузнечной, деревообделочной, столярной, обойной, малярной и швейной мастерскими. Всем производством до конца 1916 г. руководил известный нам сподвижник Сикорского еще по Киеву К. К. Эргант. Кроме указанных производств на заводе имелась чертежная (техническое бюро — прообраз современного КБ). Здесь работали сотрудники, как правило, со среднетехническим образованием. Чертежная, как и созданная специально для постройки опытных машин мастерская, находилась под непосредственным руководством тоже члена «киевской шестерки» А. А. Серебренникова. Говоря современным языком, он являлся заместителем главного конструктора. Имелась и небольшая опытная лаборатория, оснащенная в военные годы даже маленькой аэродинамической трубой, которая позволяла Сикорскому на месте проводить некоторые исследования, не обращаясь в загруженные заказами государственные аэродинамические лаборатории.

Несмотря на значительный успех в развитии «Авиа-Балта» в 1916 г. перед предприятием стояли и большие проблемы. Оно было загружено меньше чем наполовину своей мощности, выпуская в 1916 г. в месяц по три «Муромца» и по два малых аппарата, а могло производить по 6 и по 10 соответственно. Тому был ряд причин. В основе их лежала большая зависимость завода от эскадры. Эта зависимость, сыгравшая на этапе становления эскадры положительную роль, теперь стала тормо-

зом. В докладе Государственной Думы по авиации в то время отмечалось: «Русско-Балтийский воздухоплавательный завод обратился не в самостоятельное учреждение, а в мастерскую при аэродроме эскадры». Постоянные по требованию эскадры переделки уже готовых самолетов не позволили заводу наладить стабильное крупносерийное производство определенной модели. Отсюда постоянные срывы графиков поставок, простои оборудования. Навязанное в 1915 г. заводу условие - считать сдачей воздушного корабля его первый боевой вылет — вконец подорвало предприятие. Готовые самолеты вместо приемки на месте, как это делалось на других петроградских авиазаводах, как правило, отправлялись в разобранном виде в эскадру. Там их по мере возможности мастерских собирали. Нередки были случаи, когда по каким-либо причинам присланные корабли, простояв под открытым небом без должного досмотра и придя в негодность, отсылались обратно на завод. В результате было много путаницы, взаимных упреков, различных неурядиц в оплате.

Все это привело военное руководство к решению впредь осуществлять приемку готовых самолетов только в Петрограде на общих основаниях: «Заказ «Авиа-Балту» давать только при условии выпуска крупной серии одинаковых кораблей заранее определенного типа; все изменения вносить в них только по согласованию с УВВФ; установить на заводе особый отдел по конструированию и усовершенствованию аэропланов, для того чтобы непрерывная работа по совершенствованию типа больших аппаратов и использованию опыта эскадры не останавливалась, причем если бы понадобилось, то с денежным воспомоществованием от казны...»*

Принятие этих решений позволило бы заводу существенно стабилизировать и расширить производство «Муромцев». Было найдено в 1916 г. решение и еще одной специфической для «Авиа-Балта» проблемы. Дело в том, что территория завода была ограничена Большой Невкой, Черной речкой и владениями графов Строгановых. Возможности ее расширения были ограничены. Тем не менее проблема разрешилась. На Кор-

* ЦГВИА, ф. 493, оп. 4, д. 164, л.134.

пусном аэродроме вместо старого деревянного ангара, где стоял в свое время «Русский Витязь», «Авиа-Балт» возвел пять больших ангаров — сборочных цехов. Пригодилось оборудование, эвакуированное из Риги. Кроме того, по мере введения в строй Русско-Балтийского моторного завода должно было освобождаться и оборудование Механического завода РБВЗ. Руководителем производства на новой территории назначили К. К. Эрганта. Он как нельзя лучше подходил на эту нелегкую должность. На место же заведующего производством на старой территории был приглашен молодой специалист, недавний выпускник Политеха Н. Н. Поликарпов. Знаменательно, что свою трудовую деятельность будущий «король истребителей» начал с руководства серийной постройкой С-16. Произошла как бы передача эстафеты, скипетра на владение воздухом. Участвовал Поликарпов вместе с Сикорским в начале 1917 г. и в летных испытаниях последних модификаций «Муромцев». Много лет спустя выдающийся советский авиаконструктор тепло вспоминал своего учителя и наставника.

Правление Акционерного общества планировало увеличить в 1917 г. число занятых производством авиационной техники* до трех тысяч человек. Рассматривалась также возможность возведения на Волге и нового авиационного завода. Производственные возможности РБВЗ в 1916 г. уже заметно увеличились, и И. И. Сикорский приступил к разработке нового перспективного типа «Муромца», рассчитанного на выпуск к концу 1917 г. УВВФ обещало добиться для РБВЗ лицензии на производство новых мощных британских двигателей «Роллс-Ройс» мощностью 360 л. с. Именно на этих моторах базировалось английское тяжелое самолетостроение. Фирма же «Санбим» попросила «пардону» и обещала загладить свою вину поставками более надежных двигателей в 320-450 л. с. Продолжалась работа по созданию мощных авиадвигателей и на РБВЗ. Так, В. В. Киреевым в 1917 г. был разработан проект двенадцатицилиндрового двигателя в 600 л. с., получившего высокую оценку специалистов того времени. В совокупности с перспективой форсирования

* На «Авиа-Балте» на 1 апреля 1917 г. работало 869 человек

существующих двигателей «Рено» все это давало надежные гарантии успешного создания новых тяжелых бомбардировщиков для российской армии, по-прежнему не уступающих пальму первенства никому. К сожалению, события бурного времени затянули разработку этого проекта, и он был представлен только в октябре 1917 г., когда все уже было обречено.

Несмотря на возрастающий хаос, на заводе как-то пытались вести экспериментальную работу. Учитывая успешный опыт применения «Муромцев» на фронте летом 1917 г., была предпринята попытка расширить область применения этих кораблей. В интересах Морского ведомства один из них был оборудован минным аппаратом для применения в качестве торпедоносца. Испытания прервала революция.

Сколько же было построено на РБВЗ тяжелых самолетов «Илья «Муромец»? До сих пор в исторической литературе на этот счет нет определенного мнения, ведь большая часть заводского архива погибла. Однако данный вопрос представляет несомненный интерес с точки зрения отечественных приоритетов и для оценки вклада Сикорского в становление мировой тяжелой авиации. Проработка материалов нескольких архивов Москвы и С.-Петербурга, сопоставление и анализ многих данных позволяют нам с большой степенью уверенности утверждать, что из почти сотни заложенных до революции «Муромцев» производством было завершено 85 (7 типа «Б», 17 — «В», 56 — «Г», 3 — «Д» и 2 — «Е»). Кроме того, к началу 1918 г. на «Авиа-Балте» оставалось десять наполовину готовых ДИМов и, по свидетельству известного историка Б. В. Шаврова, два-три типа «Е», а также задел еще на полсотни «Муромцев». Для сравнения, в Великую Отечественную войну и предшествующие ей годы советской авиапромышленностью было построено 79 четырехмоторных тяжелых бомбардировщиков Пе-8, по удельным затратам соизмеримых с «Муромцами» машин.

И. И. Сикорский занимался, однако, не только тяжелыми машинами. Опыт применения авиации в начальном периоде войны дал возможность конструкторам оценить ряд концепций, и при разработке новых машин в мире наметилась тенденция на их специализа-

цию. Уже в 1915 г. вместо многоцелевых легких самолетов появились истребители, ближние и дальние разведчики, легкие, средние и тяжелые бомбардировщики. И. И. Сикорский понимал важность проработки различных концепций, и наряду со строительством тяжелых самолетов на РБВЗ велась работа и по созданию более легких машин. Были сконструированы одноместные самолеты С-13 и С-14, однако в связи с дефицитом двигателей их не строили.

Любой вынужденный простой в производстве воздушных кораблей Сикорский использовал для выпуска новых легких самолетов. В конце 1914 г. им был спроектирован с использованием опыта создания С-8 и С-10 маленький одностоечный биплан. Первоначально он был двухместным с сиденьями, расположенными рядом в тесной кабине, и предназначался для отрядов «Муромцев» в качестве тренировочного самолета, а также скоростного разведчика для поиска целей для воздушных кораблей. Первый С-16 с заводским номером 154 поступил в эскадру для испытаний в боевых условиях 24 января 1915 г. В марте туда же были направлены еще две машины (№ 155 и 156).

В процессе эксплуатации этих трех опытных машин появилась мысль использовать их в качестве самолетов воздушного боя — сначала как истребителей-перехватчиков для прикрытия мест базирования «Муромцев», а затем и как истребителей сопровождения воздушных кораблей. 9 сентября 1915 г. от ГВТУ был получен заказ на 18 «Сикорских маленьких», так их звали в действующей армии. В соответствии с этим заказом «Авиа-Балт» в дополнение к первым трем С-16 сдал в начале 1916 г. еще 15 новых самолетов С-16сер, мало отличавшихся от первых. Большая часть их была одноместными. Для превращения безоружного поначалу самолета в боевой истребитель ГВТУ заключило с РБВЗ дополнительный контракт на оснащение С-16 пулеметами «Виккерс» и «Кольт». Синхронизатор был разработан хорошо нам известным Г. И. Лавровым. На двухместных машинах иногда устанавливали второй пулемет для стрельбы назад.

Поступившие в эскадру С-16 были первыми серийными истребителями отечественной конструкции. О них

тотчас прознал Августейший командующий легкой авиацией. У него появилась реальная возможность отхватить от эскадры приличный кусок. 3 февраля 1916 г. Великий Князь Александр Михайлович шлет начальнику штаба Верховного Главнокомандования генералу М. В. Алексееву депешу: «...Прошу разрешения, ввиду того что Эскадра еще не приступила к боевой работе, послать в 7 и 11 армии аппараты Сикорского-16, являющиеся ныне наиболее быстроходными. В противном случае дальнейшая разведка станет невозможной.»* Что ж, достаточно высокая оценка в устах недоброжелателя. Шидловский, надеясь на широкое в будущем использование С-16, не только согласился уступить шесть машин, но и предложил переобучить на них славных соколов Великого Князя. Однако от последнего Августейший высокомерно отказался: «Всякий «моранист» полетит на «Сикорском»*. Но и этим отказом Великий Князь невольно подчеркнул простоту техники пилотирования «Сикорского маленького».

Вскоре один из запрошенных (№ 205) поступил в истребительное звено 33-го корпусного отряда. Его «оседлал» поручик Вокуловский. Три других (№201, 202 и 204) были переданы в знаменитый 7-й истребительный авиаотряд под командованием поручика И. А. Орлова, где были с энтузиазмом приняты летчиками. С-16 активно использовали, применяли в воздушных боях. 27 апреля 1916 г., возвращаясь с боевого задания, потерпел аварию двухместный С-16 известного русского аса прапорщика Ю. В. Гилыпера. Самолет на снижении попал в штопор. Летнаб Квасников отделался испугом, летчик же сильно повредил ногу. Авария произошла после тяжелого и победного воздушного боя с австрийцем, но «Мефистофель Муромцев», как называет Великого Князя Александра Михайловича крупнейший зарубежный знаток русской авиации, и в частности творчества Сикорского, английский историк Харри Уудман, разбираться в причинах не стал и запретил применять С-16 в подчиненной ему авиации. Все маши-

* ЦГВИА, ф. 2003, оп. 2, д. 623, л. 38.
* ЦГВИА, ф. 2003, оп. 2, д. 623, л. 42.

ны вернули в эскадру, где претензий к ним не было. Смущала только ставшая к тому времени недостаточной скорость, однако исправить этот показатель было нельзя — более мощных двигателей для этих самолетов не было. Как только летом 1916 г. на одном из серийных С-16 (№ 210) был поставлен двигатель «Гном-Моносупап» в 100 л.с., летно-технические характеристики самолета заметно улучшились. Под этот двигатель начала готовиться следующая серия С-16. Первый образец новой серии «С-16-3» (№ 246) отправили в эскадру для испытаний в августе 1916 г. Он отличался более обтекаемыми формами. За кабиной был установлен алюминиевый гаргрот. Крылья сделаны разного размера. Элероны с нижнего крыла удалены, а на верхнем увеличены. Биплан начал превращаться в полутораплан в полном соответствии с общим ходом развития класса истребителей.

Однако ни первый образец новой серии, ни последовавшие за ним еще 14 машин (№ 247—260) не оправдали возлагавшихся на них надежд. Виной всему был проклятый «моторный голод». В 1916 г. его удалось устранить для воздушных кораблей, но не для легких самолетов. Командующий легкой авиацией наотрез отказался делиться двигателями для истребителей производства РБВЗ, не без удовольствия напоминая УВВФ, что в 1915 г. «г. Шидловский отрицал необходимость охраны «Муромцев» истребителями». Великий Князь, видимо, не хотел учитывать, что на дворе уже стоял 1917 г. и «Муромцам» нужны были истребители хотя бы для прикрытия мест базирования. Так была утеряна последняя возможность наладить крупносерийное производство истребителей отечественной конструкции, под которое Правление РБВЗ даже предлагало свой Тверской завод.

Враждебность Августейшего командующего не охладила интереса Сикорского к разработке легких самолетов. Применение их было обеспечено. Дело в том, что по приказу М. В. Алексеева от 21 ноября 1915 г. в штат эскадры должны были входить помимо кораблей легкие самолеты: 12 учебных — в эскадренную школу и по 4 истребителя, 4 разведчика и 6 тренировочных — в каждый боевой отряд, а всего их с учетом развития эс-

кадры предусматривалось пять. В начале 1917 г. общая потребность эскадры оценивалась в 80 истребителей, 52 тренировочных и 20 учебных самолетов. Все предполагалось строить на предприятиях РБВЗ.

Простой завода в конце 1915 г. И. И. Сикорский использовал для выпуска серии С-16 и создания новых типов машин. Построенный в двух экземплярах двухстоечный биплан С-17 (М 199 и 200) являлся развитием С-16 и С-10. Это был двухместный разведчик, одновременно он мог использоваться и как истребитель. В мае 1916 г. первый С-17 поступил в эскадру для испытаний. Он рассматривался в качестве прототипа будущей серии штатных разведчиков для эскадренных боевых отрядов. Испытания прошли успешно, однако в серию С-17 не пошел. Слишком ненадежными опять оказались всеми ругаемые двигатели «Санбим», под которые создавался С-17. Та же причина погубила и одновременно созданный самолет С-18.

В ноябре 1915 г. Шидловским, Сикорским и Лавровым был подготовлен проект организации при эскадре специального истребительного дивизиона. Для него разработали оригинальный четырехместный истребитель-биплан с «Аргусом» в носу фюзеляжа и двумя «Гномами» по бокам на нижнем крыле. Последние были с толкающим винтами. Передние части мотогондол представляли собой огневые точки.* Вооружение: 37-мм пушка, три пулемета — «Максим» и два «Льюиса». Эта концепция «воздушного крейсера» получила большое развитие позднее, в 20-30-е годы. Предложение поддержки не получило, и И. И. Сикорский построил в 1916 г. уменьшенный вариант первоначального проекта С-18, предназначенный служить истребителем в боевых отрядах «Муромцев» для прикрытия мест базирования. Мог он стать и средним бомбардировщиком. Двухместный двухмоторный биплан имел в носу кабину стрелка. Выпущен в двух экземплярах (№ 216 и 217).

Установленные на нижнем крыле «Санбимы» с толкающими винтами, как и следовало ожидать, оказа-

* Очень похожий проект был в 1916 г. осуществлен на заводе «Анатра» в Одессе. Можно предположить, что это было воплощение идеи И. И. Сикорского.

лись плохими. Вместо них на С-18 поставили четыре «Гнома» двумя тандемами. Доводка затянулась. № 217 попал в эскадру лишь в конце 1916г. Там на него собирались поставить два двигателя «Испано-Сюиза» по 150 л. с., но это по ряду причин сделать не удалось, и самолет вернули на завод.

В процессе оценки боевого применения всех разработок Сикорского на фронте остро встала проблема использования самолетов для штурмовок наземных целей. «Илья Муромец» имел хорошее оборонительное вооружение, и его иногда применяли для подавления огневых точек противника, однако воздушный корабль нельзя было использовать на низких высотах. Здесь «Муромец» терял свои преимущества «летающей крепости» и «воздушного богатыря».

С учетом потребностей наземных войск и пожеланий летного состава Сикорским была создана удивительная машина С-19 («двухвостка»). Вся ее компоновка была продумана для повышения боевой живучести и эффективного применения. Самолет представлял собой двухфюзеляжный биплан с тандемной установкой на центроплане нижнего крыла двух двигателей «Санбим» по 150 л. с. с тянущим и толкающим винтами. Радиатор был общим для обоих двигателей. При такой установке один двигатель закрывал другой от огня зенитной артиллерии и атак истребителей, делая их менее результативными. Вынесение кабин вперед обеспечивало летчикам прекрасный обзор и эффективное применение стрелковых установок. Разнесенные кабины снижали вероятность одновременного поражения пилотов. По некоторым сведениям, самолет имел бронирование наиболее жизненно важных частей, вооружение до шести пулеметов. Словом, С-19 обладал всеми отличительными качествами штурмовика: мощным вооружением, бронированием и компоновкой, обеспечивающей максимальную живучесть и неуязвимость машины.

Два первых С-19 (№ 261 и 262), построенных в мае 1916 г., были отправлены для испытаний в эскадру в Псков. Там им не повезло. Один потерпел аварию по ошибке пилота, а с другого были сняты «Санбимы» для спешного приведения в боевую готовность очередного «Муромца», прибывшего в эскадру без двигателей. Два

других С-19 (№ 263 и 264), построенных несколько позже, так и остались невостребованными на Корпусном аэродроме, где проводились их испытания. В нашей частной беседе, по свидетельству С. И. Сикорского, на одном из них для улучшения летных характеристик был поставлен третий двигатель «Санбим» на центроплане верхнего крыла.

Оригинальная схема и компоновка С-19 ставят эту машину в ряд интереснейших разработок того времени. И. И. Сикорский еще раз продемонстрировал свою способность создавать самолеты любого класса и любой аэродинамической схемы. Это был первый отечественный штурмовик. Кто знает, сложись по-другому историческая обстановка, российская армия получила бы в 1917г. надежное средство воздушной огневой поддержки. Последним легким самолетом, созданным в России И. И. Сикорским, стал элегантный одноместный истребитель-биплан С-20 (№ 267). Верхнее крыло, несшее элероны, по хорде и размаху немного превышало нижнее. Двигатель был полностью закапотирован, фюзеляжу приданы удобообтекаемые формы. В С-20 был воплощен весь опыт эксплуатации его предшественника С-16, учтены все особенности лучших истребителей зарубежных марок. Строился самолет очень быстро по эскизам и личным указаниям Сикорского, без предварительной разработки и составления чертежей. Тем не менее он удался. Построенный в сентябре 1916 г. С-20 имел вид стремительного воздушного бойца. Вскоре, однако, опять начались проблемы с двигателями. «Гном-Моносупап» был уже недостаточно мощным, других же подходящих двигателей не было. Опытный экземпляр С-20 в начале 1917 г. отправили в эскадру без двигателя, но с двумя парами крыльев разного размера для выбора в ходе испытаний наиболее оптимальных из них. Шидловский запросил из ГВТУ ротативные двигатели «Рон» в 110 л. с. и «Клерже» в 130 л. с. Предусматривалась возможность переделки истребителя и под рядный двигатель водяного охлаждения «Испано-Сюиза» в 150 л. с. Достать удалось только «Рон» в 120 л. с. Испытания выявили прекрасные качества истребителя, находившегося по своим данным на уровне самой передовой техники 1916 — 1917 гг. По скорости,

например, он превосходил все «Ньюпоры», немного уступая лишь «Виккерсу». «Авиа-Балт» выступил с предложением о постройке крупной серии — не менее 50 машин, но уже шел 1917-й год. По свидетельству В.Б. Шаврова, построить удалось только пять С-20, причем один из них — в поплавковом варианте.

Революционные события 1917 г. нарушили планомерный ход развития российской промышленности, да и не только ее. Рвались связи, нарушались условия поставок, аннулировались заказы. В этих условиях Сикорскому и его помощникам не удалось выполнить всего, что было задумано. Не удалось завершить производство всех заказанных воздушных кораблей типа «Г», довести до работоспособного состояния тип «Д», начать массовый выпуск бомбардировщиков типа «Е». Остался на бумаге и проект дальнейшего развития «Муромца» — нового тяжелого самолета. С легкими машинами было то же самое. Не закончена серия самолетов С-16, уникальный штурмовик С-19 и великолепный истребитель С-20 так и остались в опытных образцах, не осуществлен проект нового истребителя. В 1917 г. не создано ни одной новой машины. Пульс большого организма — созидательного коллектива — затухал.

Тем не менее, несмотря на все трудности военного времени, и особенно 1917 г., под руководством И. И. Сикорского на РБВЗ была создана целая гамма боевых самолетов, которые представляли собой все основные для того времени и ближайшего будущего типы. Конструкторское бюро шло в ногу со временем, во многих случаях даже опережая его.

КОНЕЦ ЭСКАДРЫ И НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ

Усилиями М. В. Шидловского и его помощников бывший семенной завод на окраине Винницы превратился в надежную и хорошо организованную базу обеспечения стратегической авиации. Мастерские Вин-

ницкой базы эскадры могли не только осуществлять необходимый ремонт и вносить изменения в конструкцию самолетов, но даже собирать новые из поступавших с завода деталей. Предполагалось, что по окончании войны Винницкая база эскадры превратится в крупное авиаремонтное предприятие военно-воздушного флота России. Однако этим планам также не суждено было сбыться.

После февральской революции 1917 г. положение в стране постепенно стало меняться. Усилился накал политической борьбы, отголоски которой ощущались и в армии. Военным министром Временного правительства стал московский миллионер Гучков — личный враг генерала Шидловского. Если при «царском режиме» недоброжелателем властного, энергичного и талантливого Шидловского был августейший генерал-инспектор, который соблюдал необходимые приличия, то при новой власти им стал один из лидеров «российских демократов». Этот не церемонился. Вскоре М. В. Шидловский был обвинен во всех смертных грехах, смещен с поста командира эскадры и отозван в Петроград. 5 апреля 1917 г., сдав командование эскадрой полковнику Горшкову, Михаил Владимирович собрал личный состав эскадры и тепло попрощался с людьми, с которыми столько было сделано для славы России. Вместе с опальным генералом в столицу отбыл и И. И. Сикорский.

Приняв командование эскадрой, Горшков назначил своим заместителем А. В. Панкратьева, а командиром третьего боевого отряда — гвардии капитана С. Н. Никольского. Вскоре после отъезда Шидловского при загадочных обстоятельствах погиб экипаж боевого командира, прекрасного летчика старшего лейтенанта Лаврова. Во главе отряда был поставлен ротмистр А. В. Середницкий. Командиром же «Муромца» № 1 стал поручик Плешаков. Боевые действия с перерывами, но все же продолжались. Так, 24 апреля 1917г. вторым отрядом было получено сообщение, что, по данным разведки, на фольварке Хуциска разместился штаб 22-й турецкой дивизии. Предлагалось его уничтожить. Для этой операции Башко выделил «Муромец-15» с командиром экипажа Г. В. Клембовским. На следующий

день рано утром, имея на борту запас топлива на четыре часа полета, шесть пудовых фугасных бомб и четыре пулемета, машина стартовала на задание. Прошло более трех часов, на аэродроме уже забеспокоились. Наконец на исходе расчетного времени показался корабль. Он шел неуверенно и как-то боком. При виде его сжималось сердце в предчувствии беды. Однако после благополучной посадки весь экипаж целым и невредимым вышел из машины, только на голове у моториста белела повязка. Оказалось, что экипаж полностью выполнил задание и на обратном пути, отбиваясь от атак, «завалил» три истребителя противника. «Муромцу», правда, тоже досталось. Были перебиты в нескольких местах лонжероны правого крыла, лонжероны фюзеляжа, прострелены винты, пробиты картеры моторов, радиаторы. Клембовский тянул домой на двух моторах, последнюю сотню метров на одном и совершил блестящую посадку. Корабль подлежал капитальному ремонту, был разобран и отправлен в Винницу.

Последние значительные операции — групповые вылеты оставшихся «Муромцев» в сопровождении истребителей знаменитого Казакова. Иногда в воздухе находилось до 33 аппаратов. Это была впечатляющая картина. Вражеские истребители не появлялись.

В мае началось разложение армии, массовое дезертирство. Под натиском противника остатки русских войск откатывались назад. Уходя от неприятеля, большинство «Муромцев» перелетели со своих отрядных аэродромов в Винницу. Командир же корабля Грек смог улететь в Киев, Насонов сел в Борисове и при приближении немцев сжег корабль. Башко в Бобруйске попал в руки 1-го польского корпуса, в котором боевой командир находился, практически, на правах военнопленного. Через некоторое время, когда немцы уже захватили город, он совершил дерзкий побег, угнав из-под самого носа охраны свой верный «Муромец».

База же в Виннице бурлила. Нижние чины требовали выборно заменить всех командиров кораблей на «социально лояльные личности», хотя очевидно, что таким образом найти командира, который выпестовывается штучно, невозможно. Тем не менее ряд первых пилотов был отстранен от командования кораблями. Среди

них — лучшие летчики эскадры, в том числе и Г. Г. Горшков. Часто вершился и скорый суд. В этих условиях планомерной работы не велось, боевые действия эскадры стали эпизодическими. При подходе немцев и реальной угрозе захвата «Муромцев» спасти их при неразберихе того времени оказалось невозможно и большая часть кораблей была сожжена. Так бесславно закончилась история создания и боевой работы первой в мире эскадры воздушных кораблей.

И все же, несмотря на печальный финал, который наступил не по вине создателей эскадры, за короткий период сделано было много.

Само создание эскадры тяжелых воздушных кораблей — первого в мире соединения стратегической авиации ставило Россию в особое положение. Ни одна страна в мире, даже самая развитая, не имела вплоть до 1917 г. такого мощного воздушного кулака. Всего за время войны было отправлено на фронт примерно 70 воздушных кораблей «Илья Муромец» различных модификаций. 17 октября 1917 г. их производство было приостановлено. Оставшийся задел — несколько самолетов — с перерывами достраивался в течение трех лет. «Муромцы» подняли сам процесс использования самолета в качестве боевой машины на новую высоту. Они успешно бомбили железнодорожные узлы и скопления живой силы противника, проводили глубокую разведку в тылу противника, обстреливали колонны войск на марше, расчеты артиллерийских орудий.

В эскадре были разработаны новые приборы, прицелы, методики обработки целей, что в сочетании с инерционностью машины и комфортабельными условиями для экипажа позволяло добиваться поразительной точности бомбометания.

Тактико-технические данные корабля, его грузоподъемность и дальность обеспечивали достижение стратегических целей в тылу противника. На «Муромце» с отечественными двигателями впервые была поднята бомба в 410 кг. Ни один самолет в мире тогда не мог этого сделать. Использование большого калибра давало результативность в воздействии на фортификационные сооружения противника.

В качестве дальнего разведчика (т. е. без бомб и с дополнительным топливом) «Муромец» мог держаться в воздухе 9 — 10 ч, что по тому времени было уж совершенно невероятно.

На особую высоту была поднята аэрофотосъемка. С применением лучших в мире отечественных фотоаппаратов системы Потте впервые была снята линия укреплений противника длиной в несколько десятков километров. Данные же стратегической разведки оказывали неоценимую помощь командованию русской армии.

Впервые в мире были осуществлены и отработаны групповые налеты — прообраз массированных, что давало особую эффективность применения тяжелых машин'.

Последовательное использование боевого опыта и раскрытие заложенных потенциальных возможностей воздушного гиганта позволили И. И. Сикорскому превратить «Илью Муромца» в «летающую крепость» с полным сферическим обстрелом. Несмотря на большое количество боевых вылетов (около 400), за всю войну был сбит только один корабль (и то при самых неблагоприятных обстоятельствах) и три подбито, но они дотянули до своей территории. Кроме того, «Муромцы» сбили более дюжины вражеских истребителей. Пожалуй, ни один тип бомбардировщика в мире ни в те времена, ни сейчас не может похвастаться таким соотношением. Более того, оно всегда в пользу истребителей.

Если говорить о других странах, то не только соединений тяжелых кораблей, а к началу войны и самолетов, подобных «Муромцу», у них не было. Самый первый «иностранец» из этой когорты был «Капрони» (Ка-32). Он стал поступать в войска только с августа 1915 г. Это был второй после «Ильи Муромца» многомоторный бомбардировщик, запущенный в серийное производство и широко применявшийся в боевых действиях. Другие самолеты с разнесенными двигателями появились в первых образцах лишь в 1914 г., да и то в двухмоторных вариантах («Гота Г-1», Германия; «Моран-Солнье-25», Франция и др.). В серию они пошли только через год. Как по размерам, так и по боевой нагрузке и эффектив-

ности боевого применения они значительно уступали «Муромцам».

Британское адмиралтейство смогло составить технические требования к тяжелому бомбардировщику только к началу 1915 г. и сделало заказ на 40 машин. В конце того же года появился на свет самолет «Хендли Пейдж 0/100», аналогичный по размерам «Илье Муромцу», но оснащенный в отличие от нашего гиганта двумя двигателями. На фронт «Хендли Пейдж» поступил только в ноябре 1916 г. С весны 1917 г. началось производство следующей модели 0/400. Годный для боевого применения четырехмоторный бомбардировщик англичанам удалось построить только в 1918 г. Принять участие в боевых действиях он уже не успел.

Не успели наладить до конца войны серийное производство тяжелых бомбардировщиков и французы. Они так и были вынуждены строить по лицензии трехмоторный «Капрони».

Американцы, как и англичане, только в 1918 г. наладили серийное производство четырехмоторных самолетов. Это были летающие лодки Кертиса.

Самыми результативными из иностранцев в деле разработки многомоторных самолетов оказались немцы. Не исключено, что на это повлияла и эффективность боевого применения «Муромцев», однако значение русских «тяжеловозов» некоторые немецкие специалисты оценили еще до войны. Тем не менее приступить к разработке подобных собственных образцов немцы смогли только к концу 1914 г. В 1915 — начале 1916 г. стали подниматься в воздух первые опытные многомоторные «Цеппелин-Штаакены» и «Сименс-Шукерты», получившие в Германии обозначение «Р» от слова «Ризенфлюгцойг» — гигантский самолет. Первый «Р» попал на Восточный фронт в конце 1915 г., но после многочисленных поломок и аварий в марте 1916 г. возвращен на завод. Он так и не успел совершить ни одного боевого вылета. Боевые действия на этих машинах удалось начать лишь в августе 1916 г., когда наконец после доработки стали поступать самолеты «Р», годные для практического применения. Немецкое командование образовало два « Р-эскадрона». Оба они действовали на Восточном фронте. Самолеты применялись для нале-

тов на Ригу и против русских кораблей в заливе. По своей организационной структуре и численности «Р-эскадроны» значительно уступали эскадре воздушных кораблей, так как их комплектование обеспечивалось штучными опытными образцами, не все из которых оказались работоспособными. Только в 1917 г. немцам удалось выпустить серию из 18 сравнительно однотипных самолетов «Цеппелин-Штаакен Р-IV».

В выборе компоновки и параметров первых немецких многомоторных самолетов, так же как и британских, отчетливо просматривается влияние «Русского Витязя» и «Ильи Муромца».

Царское правительство, радея за качество российских самолетов (впрочем не только их) и стремясь не допустить любую монополизацию, стимулировало здоровую конкуренцию. Оно давало возможность разным авиаконструкторам проявить свои способности на ниве создания тяжелых машин. Так, в конце 1914 г. на заводе В. А. Лебедева в Петрограде была начата постройка оригинального тяжелого самолета «Святогор» конструкции талантливого ученого В. А. Слесарева. Имея большой опыт продувок в аэродинамической трубе Политехнического института различных моделей многих самолетов, в том числе и Сикорского, конструктор создал машину, которая по аэродинамике и продуманности компоновки представляла собой значительный шаг вперед. Однако главной ошибкой Слесарева был выбор схемы силовой установки — двигатели в фюзеляже и привод трансмиссией вынесенных по бокам винтов. Это и предопределило неудачу. «Святогор» так и не поднялся в воздух. Разработка Слесарева была не единственной попыткой составить конкуренцию «Муромцу». В 1916 — 1917 гг. выдающийся русский ученый Г. А. Ботезат, хорошо знакомый с конструкциями Сикорского, консультировал на Ижорском заводе по заказу военного ведомства разработку шестимоторных гигантов — биплана и триплана, а мобилизованный в армию инженер РБВЗ В. Ф. Савельев вместе с В. Залевским в 1916 г. приступили в Смоленском авиапарке к разработке гигантского четырехплана. Завершить эти интересные планы до октября 1917 г. не удалось. Г. А. Ботезат и В. Залевский в 1917 г. встретились в

Херсоне, куда оба переехали для интересной и перспективной работы. Дело в том, что в 1916 г. царское правительство приняло решение создать под Херсоном, где достаточно благоприятный климат, крупнейший в мире государственный многопрофильный авиационный комплекс («Авиагородок»), куда должны были входить научно-исследовательская аэродинамическая лаборатория с аэродинамической трубой, позволявшей исследовать самолеты в натуральную величину при скоростях полета до 320 км/ч, опытный завод для постройки по проектам талантливых изобретателей и конструкторов самолетов, двигателей и авиационного оборудования, два серийных завода (самолетный и двигательный), высшее учебное заведение, авиашкола, а также аэродром Управления Военно-Воздушного Флота России, предназначенный для летных испытаний и доводки опытных самолетов — предшественник нынешнего ГНИКИ ВВС. Научными руководителями этого комплекса были приглашены профессоры Г. А. Ботезат и А. П. Фан-дер-Флит. Там В. Залевский и разрабатывал свой тяжелый мультиплан. Однако всем этим грандиозным планам, как и многим другим, свершиться было не дано. 1917 г. изменил весь ход событий.

В истории мирового самолетостроения «Муромцы» являются одной из наиболее ярких страниц ее начального периода. Воздушные гиганты И. И. Сикорского стали гордостью России, символом ее нарождавшейся технической мощи. Они были самобытны, уникальны, и их создание является неоспоримым приоритетом России в области разработки тяжелых воздушных кораблей, их оборудования, вооружения, а также военного применения. Полученный огромный опыт постройки и эксплуатации многомоторных тяжелых самолетов стал весомым вкладом в развитие мировой авиации, и это, несомненно, является предметом нашей национальной гордости.

ОТЪЕЗД

Весной 1917 г. на «Авиа-Балте» продолжалась работа по постройке боевых самолетов, но темпы ее значительно упали. Политические события в той или иной степени захватывали всех рабочих и служащих и влияли на производственный процесс. Сикорский, который последние восемь лет работал в напряженнейшем ритме, полностью отдавая себя инженерному творчеству, вдруг ощутил какую-то пустоту, раз и навсегда заведенный мерно работающий механизм вдруг начал давать перебои, рушились, казалось, незыблемые основы отношений между людьми, отношения к труду, отношения к долгу. Он старался это понять и не мог.

Срок контракта, заключенного в 1912 г., истек, и И. И. Сикорский теперь мог быть вольной птицей, но он чего-то ждал, на что-то надеялся. После Октябрьской революции завод встал. Сикорский пошел в заводской комитет («коллективный директор») и спросил, что же ему делать. Ответ был лаконичен и прост: «Делай, что хочешь». Надо сказать, что рабочие относились к Сикорскому с большим уважением и симпатией. Он в случае необходимости, чем мог, помогал, часто давал деньги взаймы и не торопил с возвратом. Как вспоминал в нашей частной беседе академик Б. В. Раушенбах, ему в 1931 г. пришлось работать на авиационном заводе в Ленинграде учеником столяра у известного бригадира Василия Ивановича Осипова. Это был кадровый рабочий, долгое время трудившийся на РБВЗ и хорошо знавший И. И. Сикорского. В. И. Осипов часто вспоминал старое время и всегда с теплотой отзывался о знаменитом конструкторе.

Сикорский пытался все-таки прояснить ситуацию, определить хотя бы ближайшую перспективу, но ничего путного из этого не вышло. Теперь судьбу российской промышленности централизованно вершил ВСНХ, а точнее члены его бюро пленума, которые в большинстве своем не обладали достаточной компетентностью. Так, А. А. Велижев в своей брошюре «Достиже-

ния советской авиапромышленности за 15 лет» (М.-Л.: Авиаиздат, 1932. С.12), в частности, пишет: «Некоторые товарищи, поставленные во главе национализированной промышленности, недооценивали важности воздушного флота, как оружия в руках рабочего класса. Например, покойный т. Ларин, бывший в то время руководителем ВСНХ, когда на президиуме стоял вопрос о том, на каких отраслях промышленности советская власть должна сосредоточить свои слабые в то время ресурсы, а какие отрасли придется свернуть, решил свернуть и всю авиапромышленность. Когда же партийцы-воздушники стали убеждать т. Ларина не делать такого необдуманного шага, он ответил, что Советской республике не нужны предприятия, подобные фабрикам духов и помады».

Ю. М. Ларин являлся членом бюро пленума ВСНХ, обладал большой властью и мог многие важнейшие решения принимать единолично. Позиция руководителей в отношении авиации стала известна Сикорскому. Теперь последние сомнения исчезли. Сделать выводы было совсем нетрудно. Нужно где-то искать работу. Но где? Работы в соответствии с его опытом и уровнем знаний нигде не было. Уехать? Но куда? Все заработанные за эти годы немалые деньги вложены в акции завода, и на руках практически ничего не было.

Еще одно событие побуждало его к интенсивному поиску работы. Совсем недавно родилась дочь Таня. Брак был скоропалителен и неудачен. Супруги совершенно не понимали друг друга, и семья вскоре распалась. Дочь перешла на попечение сестры Ольги. По совету родных и друзей, Сикорский решается уехать во Францию, которая еще оставалась союзницей России. Он надеялся, что там сможет работать как авиаконструктор, а тем временем в России ситуация стабилизируется. А ситуация действительно была серьезной. Накатывалась волна репрессий против интеллигенции, и существовала реальная угроза ареста. Сикорского об этом уже по секрету предупреждали.

Итак, решение принято. Начались хлопоты по получению выездных документов. Поскольку имя Сикорского было известно, ему без особых затруднений удалось заручиться рекомендательными письмами, а в феврале

1918 г. на руках уже был заграничный паспорт. С несколькими сотнями английских фунтов, которые с трудом удалось раздобыть, он выехал в Мурманск.

Ранним мартовским утром 1918 г. Сикорский с грустью наблюдал, как в дымке скрываются берега России. Маленький английский пароход «Опорто» увозил его на чужбину. Не знал Игорь Иванович, не ведал, что видит он берега Родины в последний раз.

СУДЬБА «АВИА-БАЛТА»

В декабре 1917 г. все предприятия авиационной промышленности встали. Лишь в начале 1918 г, «Авиа-Балт» получил от Управления военно-воздушного флота (УВВФ) заказ на достройку самолетов из имеющегося на заводе задела. Однако в условиях царившей в стране анархии и беспорядка выполнить его было не просто. Кадры разъехались, разбежались в поисках пропитания и более безопасных мест. Ходили слухи одни страшнее других. Границы были открыты. Старой армии не существовало, а созданная Красная Армия с выборными командирами и митингующим составом была пока не в состоянии выполнять свои функции. Любое сообщение о появлении вооруженных формирований в обозримой близости от Петрограда, будь то эстонское национальное ополчение, перешедшее Нарву, или финские отряды, лихорадило город. В апреле 1918 г. УВВФ приказало эвакуировать «Авиа-Балт» в Ярославль на авиационный завод С. С. Щетинина. Однако вскоре выяснилось, что распоряжением Красина завод отдан под производство сельхозоборудования. Часть имущества переправили в Фили, остальное вернулось в Петроград. В июне 1918 г. последовало указание эвакуироваться в Казань. В это время Правление объединенных петроградских заводов приказало закрыть «Авиа-Балт», в середине же июля Совнархоз Северного района распорядился сохранить имущество завода. В этой неразберихе завод, директором которого

по-прежнему оставался В. И. Ярковский, ухитрялся все же достраивать самолеты. В УВВФ сохранились акты о сдаче в первой половине 1918 г. «Муромцев» (№ 239 — 242 и 245).

Авиационная промышленность России находилась в коматозном состоянии. Этому способствовали и роковые события июля 1918 г., когда в дни «красного террора» резко усилились репрессии против «контрреволюционеров». К ним один из ведущих идеологов правящей партии Н. И. Бухарин в своих трудах относил: « ...

3) буржуазных предпринимателей-организаторов и директоров...

4) квалифицированную бюрократию — штатскую, военную и духовную;

5) техническую интеллигенцию и интеллигенцию вообще...

6) офицерство». (В. Кардашов. Наши разногласия. Ленинградская панорама. 1990. № 2. С. 34 — 35; А. Смолин. У истоков красного террора. Ленинградская панорама. 1989. № 3. С. 25 — 28).

Пик репрессий пришелся на Петроград, где «красный террор» возглавлял Г. Зиновьев, призывавший рабочих расправляться с интеллигенцией «по-своему, прямо на улице». Были расстреляны тысячи интеллигентов-чиновников, адвокатов, инженеров, врачей, священников, офицеров, учителей, профессоров и просто дворян. В. И. Ярковский, неоднократно отказывавшийся от лестных предложений выехать за рубеж на престижную и хорошо оплачиваемую работу, в августе 1918 г. был арестован за «саботаж» и, несмотря на ходатайства многих видных деятелей культуры, науки и техники, был казнен в Петропавловской крепости. М. В. Шидловский с семьей пытался выехать в Финляндию. На границе он вместе со своим восемнадцатилетним сыном был расстрелян красногвардейцами. Погибли многие сподвижники И. И. Сикорского, отдавшие все свои силы созданию и прославлению российской авиации.

План Ю. М. Ларина, если не полностью, то во многом осуществлялся. Прекратилось строительство Центральной научно-технической лаборатории, многих лабораторий и других авиационных предприятий. В

1918 г. в Петрограде был закрыт авиационный завод В. В. Слюсаренко, в начале 1919 г. — заводы Д. П. Григоровича и А. А. Пороховщикова, а крупное предприятие Ф. Мельцера переведено на производство мебели. Наряду с херсонским «Авиагородком» прекратили существование все южные самолетостроительные заводы (кроме таганрогского), в том числе и такие крупные, как «Анатра». В Москве сгорел аэротехнический завод вместе с построенной там уникальной аэродинамической трубой.

Оставшиеся заводы влачили нищенское существование. За всю гражданскую войну «Авиа-Балт» не выпустил ни одной новой модели самолета. Там только собирали, да и то нерегулярно, оставшийся дореволюционный задел. К концу войны петроградская авиапромышленность, еще в недалеком прошлом одна из самых передовых в мире, представляла собой жалкое зрелище. В бывшей столице российской империи уцелело, да и то не полностью, только три завода: «Авиа-Балт», В. А. Лебедева и С. С. Щетинина. Остатки их в 1920 г. были объединены в Государственный авиазавод № 3 (впоследствии № 23). Он оказался пригоден только для серийного производства легкого учебного самолета У-1 (копия английского «Авро-504» образца 1914 г.) и впоследствии У-2.

К сожалению, такова судьба созданного трудами подвижников российской авиации, и в первую очередь И. И. Сикорского и М. В. Шидловского, уникального авиационного производства, имевшего все основания стать ведущим мировым производством тяжелых многомоторных самолетов.

НОВЫЙ СТАРТ

Через неделю «Опорто» прибыл в Ньюкастл. Прожив несколько дней в Лондоне, Сикорский выехал в Париж. Несмотря на продолжавшуюся войну, воздушные налеты на город, жизнь французской столицы

текла своим обычным ходом. Работали магазины, рестораны, театры. Сикорскому казалось, что он попал в совершенно другой мир, где люди не знают войны, лишений, голода, где все так легко и просто.

Вскоре после прибытия в Париж конструктор посетил авиационно-техническую службу Франции. Рекомендательное письмо, подписанное генералом Ниссе — начальником французской военной миссии в России, сделало свое дело: Сикорскому немедленно предоставили работу. Суть ее заключалась в следующем. Во время налетов на Париж немцы иногда уже сбрасывали бомбы по 300 кг. В качестве ответной меры французы создали 1000-килограммовую бомбу, однако самолета, способного поднимать ее, не было. Вот Сикорскому и поручили сконструировать машину, которая могла бы нести на борту такое грозное оружие. Вскоре был подписан контракт с одним из концернов на постройку бомбардировщика Сикорского. Во время работы, которая очень увлекла своей новизной, конструктор по специальному разрешению посещал так называемое кладбище трофейных самолетов. Оно размещалось недалеко от Парижа и представляло собой поле, заставленное в основном немецкими самолетами, которые имели разную степень сохранности. Сикорский с интересом рассматривал машины, улавливал направление конструкторской мысли, удивлялся неожиданным решениям. В целом эти посещения были очень полезными.

К началу августа 1918г. чертежи самолета были готовы. Машина проектировалась под два мотора «Либерти», но на завершающем этапе проектирования заказчик предложил использовать четыре двигателя «Испано-Сюиза». Проект был одобрен, и вскоре правительство разместило заказ на пять самолетов. Осенью на производстве начались приготовления к запуску, но в ноябре было подписано Компьенское перемирие, и создание бомбардировщика приостановилось.

Сикорский пробыл во Франции еще несколько месяцев, пытаясь найти работу, но это оказалось делом невозможным. Военная авиационная тематика свертывалась, а гражданская еще не начиналась. В опьяненной победой Франции никому не было никакого дела до конструктора-эмигранта, хотя и знаменитого. Заработанные деньги

потихоньку таяли, а шансов получить хоть какую-то работу по специальности не оставалось. Нужно уезжать, но куда? В России уже шла гражданская война. Европа еще приходила в себя после стольких лет кровопролития. Оставалось одно — за океан. После получения иммигрантской визы И. И. Сикорский 24 марта 1919 г. на борту Французского лайнера «Лоран» отбыл из Гавра в Нью-Йорк. Хотя в кармане было всего несколько сотен долларов, будущее рисовалось в розовых тонах: ведь в США всегда ценились люди с живым умом, с идеями, а у него их было пруд пруди.

30 марта 1919 г. И. И. Сикорский ступил на Землю Америки. Начинался новый этап жизни.

ЭМИГРАНТ

По прибытии в Нью-Йорк Сикорский связался со своими знакомыми по Киеву, ранее приехавшими в Америку. Они ввели его в курс бешеного водоворота жизни, дали ряд советов и рекомендаций. Розовая пелена представлений о будущем постепенно тускнела.

Через несколько дней Сикорский, несмотря на слабый английский, смог установить ряд полезных контактов, однако утешительного было мало. Военные заказов не давали, авиационная промышленность свертывалась. Самолеты и двигатели продавались по бросовым ценам. Транспортной же авиации практически не существовало. Момент для освоения обширных просторов страны еще не наступил. В общем, работы нигде не было. Настроение ухудшилось, а тут еще пришло известие, что 2 февраля 1919 г. умер отец. Это было большим ударом.

Летом 1919 г. Сикорский предпринял попытку создать авиационную компанию, но она сразу же провалилась. Недоставало опыта, отсутствовали постоянные источники финансирования.

Осенью, когда надежды получить работу по специальности иссякли, Сикорский решил воспользоваться ре-

комендательным письмом, которым он заручился, еще находясь в Париже. Это письмо, датированное 17 февраля, было подписано командующим ВВС американского экспедиционного корпуса в Европе Мэйсоном Патриком и адресовалось командованию ВВС в Вашингтоне. В нем, в частности, говорилось: «Как подтверждают официальные документы, многомоторные самолеты Сикорского великолепно служили в Русской армии в качестве боевых самолетов. Они совершили около 400 боевых вылетов над территорией, занятой противником, покрыв при этом расстояние около 120 тыс.км. Только один самолет был сбит огнем противника и не смог вернуться на базу. Самолеты преодолевали большие расстояния, несмотря на то, что повреждались огнем противника, и в то же время они не раз возвращались с одним или двумя выведенными из строя моторами».

В Вашингтоне, куда приехал Сикорский, он получил помощь от русского посла (несмотря на революцию, посольство еще существовало). При его поддержке командование ВВС направило конструктора к начальнику технического отдела базы ВВС Мак Кук Филд недалеко от Дэйтона, штат Огайо. В конце октября 1919 г. Сикорский вручил полковнику Бэйну предписание, а 20 ноября уже был заключен контракт, цель которого — провести предварительное изучение и сделать общие наброски двух типов многоместного самолета с тремя 700-сильными двигателями. Работу нужно было закончить к 1 января 1920 г. За нее полагалось 1500 долларов.

Конструктор был опять в своей стихии, рад снова прикоснуться к авиации. Кроме удовольствия работа приносила и новые знания, позволяла глубже познакомиться с американскими стандартами и нормативами. Это очень пригодилось в будущем. Проект представлял собой биплан с размахом крыла 40 м. Два двигателя размещались на нижнем крыле, третий — в носу фюзеляжа (вариант «А»), или на верхнем крыле (вариант «Б»).

Через полтора месяца Сикорского пригласил начальник отдела. Он поблагодарил за проделанную работу и выразил сожаление о невозможности дальнейшего ис-

пользования конструктора. Финансирование авиационной службы урезалось, и деятельность ее в значительной степени свертывалась, так же как и всей военной промышленности.

Вернувшись в начале 1920 г. в Нью-Йорк, Сикорский сделал еще несколько попыток найти работу по специальности, но безуспешно. Уровень безработицы в стране заметно поднялся, и шансов получить какую-то работу в авиации, не говоря уже о проектировании самолетов, совершенно не было.

Прошло несколько месяцев. Скромный запас денег таял. Сикорский выехал из дешевого отеля на Восьмой западной улице Манхеттена и снял еще более дешевый номер на 137-й улице. Поиск работы продолжался, но он опять ничего не дал. Становилось все более очевидно, что вскоре придется соглашаться на любую работу, хотя кроме авиации он себя нигде не мыслил. Осенью 1920 г. Сикорский сменил и второй отель на однокомнатную квартирку за 6 долларов в неделю. Теперь он строго следил, чтобы тратить на еду не более 80 центов в день. В рационе были в основном бобы и кофе. Износившиеся костюмы болтались на тощей фигуре, прохудившееся пальто не защищало от холода. И тем не менее Сикорский не падал духом, упорно продолжал искать работу.

Поздней осенью один из друзей сообщил Сикорскому, что имеется возможность давать уроки математики в одной из школ для русских эмигрантов, в основном рабочих Ист-Сайда. Выбора не было, и он согласился. Несколько вечеров Сикорский потратил на восстановление знаний по арифметике, алгебре и геометрии. Этого оказалось достаточно. Вскоре начались занятия. К приятному удивлению преподавателя они проходили не так уж плохо.

У Сикорского стало много знакомых среди русских эмигрантов, появились приглашения прочитать дополнительно лекции по авиации и астрономии. Это были любимые предметы лектора, и аудитория воспринимала их очень живо.

Через некоторое время Сикорскому уже начали предлагать прочитать лекции в различных обществах, и он с удовольствием это делал. Платили обычно от 3 до 10

долларов. Но это были не такие уж легкие деньги. Приходилось тратить время на подготовку к лекциям, обеспечивать их наглядным материалом, например слайдами, которые Сикорский заимствовал в Американском музее естественной истории. Кроме того, необходимо было с собой нести тяжелый проектор, как правило, два-три километра от последней станции метро: лекции обычно проводились на окраине города.

Эта работа дала возможность поправить финансовое положение. Сикорский продолжал жить скромно, но теперь он мог не так уж беспокоиться о своем будущем. Работать приходилось по вечерам в будние дни и по выходным. Днем Сикорский пропадал в библиотеках. Мало-помалу улучшался его английский, и теперь он мог свободно читать периодику. Постепенно Сикорский проработал все доступные материалы, касающиеся развития авиации, и был в курсе современного ее состояния. В свободное время он уезжал на аэродром и смотрел на новые самолеты. Было и радостно, и грустно: годы уходят, приобретенный опыт устаревает. Ведь чтобы создавать хорошие машины, надо быть впереди своего времени, постоянно искать, находить новое, применять его на практике. В голове рождались самые невероятные проекты. В воображении Сикорского самолеты уже летали через Атлантику, Тихий океан, в Южную Америку, ставили мировые рекорды грузоподъемности, скорости, дальности и высоты.

В своих лекциях Сикорский заражал слушателей живейшим интересом к авиации. Он говорил им о многомоторных самолетах ближайшего будущего, способных нести на борту по 40 — 50 человек, показывал свои наброски, объяснял особенности предлагаемых конструкций. Оказалось, что Сикорский уже работал над созданием грузопассажирского самолета. Конструктор все-таки не терял надежды вернуться в авиацию. Он верил, что нужды экономики заставят обратиться к транспортной авиации для освоения огромных просторов страны. О проекте Сикорского уже знало ближайшее окружение. В конце концов образовалась небольшая группа энтузиастов, которая решила построить самолет. Посмотреть со стороны — это сумасшедшая, утопическая идея. Ведь многие, достаточно сильные

авиационные компании в то время прогорали, а тут ни у кого не было денег, отсутствовали источники финансирования, производственная база. Но зато был энтузиазм и глубокая вера в своего «генерального конструктора».

5 марта 1923 г. образовалась компания с весьма громким и даже пугающим названием «Сикорский Аэроинжиниринг Корпорейшн».* И. И. Сикорский стал президентом, секретарем — П. А. Шуматов, казначеем — В. А. Бари. Наличных в кассе компании — всего 800 долларов. Основные средства надеялись получить по подписке на акции компании. Учитывая контингент подписчиков, акции выпускались по 10 долларов. При этом не давались гарантии и, более того, не скрывался большой риск, т. е. в случае провала предприятия акционеры теряли все. Сикорский понимал, что уровень риска весьма высок, но другого выхода не было. Только так можно было вернуться в авиацию.

К удивлению многих скептиков, ряды пайщиков росли. В основном это были русские эмигранты — рабочие, инженеры, бывшие офицеры русской армии. Все старались по возможности внести свою лепту в создание, можно сказать, русской компании с русским президентом.

Ранней весной компания, насчитывавшая всего полдюжины штатных служащих, не дожидаясь сбора всей необходимой суммы, приступила к работе. Производственной базой стала ферма одного из друзей Сикорского В. В. Утгофа.** Она располагалась в местечке Рузвельтфилд на острове Лонг Айленд. Все в компании получали минимальную зарплату, трудились на энтузиазме. Завод представлял собой навес, где производилась сбор-

* В нашей переводной литературе обычно пишут «Сикорски». Это неправильно. Игорь Иванович всегда подчеркивал, что он русский и, чтобы его фамилия отличалась от польской, имеющей окончание на 1, свою фамилию специально заканчивал буквой y, т.е. Sjkorsky следует читать и переводить, как того хотел наш великий соотечественник, «Сикорский».

** Это тот самый лейтенант флота, известный летчик, один из основоположников российской палубной авиации, который в 1913 г. представил по команде докладную записку о необходимости создания авианесущих кораблей — «авиационных судов», которые имели бы на борту гидросамолеты и были оснащены средствами спуска их на воду и подъема на палубу. В 1915 г. Черноморский флот уже располагал четырьмя такими кораблями.

ка. Чертежники работали в отведенном им углу курятника, в другом углу располагалась мастерская. Навес протекал, но это не особенно смущало. Была надежда, что летом будет мало дождей, а к осени они сумеют завершить постройку двухмоторного транспортного самолета, конструкция которого уже впитала ряд достижений мирового самолетостроения.

Это было удивительное время. Маленькая группа людей, не имея никакой материальной базы, бросила вызов солидным компаниям-конкурентам и с увлечением работала над созданием самолета. Многие с интересом следили за их работой и большинство старались чем-то помочь. Слабый, но смелый всегда вызывает симпатию. Сикорского трогала эта вера его помощников в успешное завершение дела, их бескорыстие. Может быть, они работали так еще и потому, что сам конструктор без остатка отдавал себя общему делу.

С образованием компании Сикорский перебрался жить поближе к «заводу». Ежедневные 80 км пути утомляли и отнимали время, которого всегда не хватало. Вместе с ним перебрались туда и его родные. Еще в феврале 1923 г. приехали из Советской России сестры — Ольга с дочерью Игоря Ивановича Татьяной и Елена с двумя детьми. Они с помощью Красного Креста под предлогом свидания с братом с большим трудом получили необходимые документы и через Ригу выехали в Америку. Игорь Иванович был несказанно рад после стольких лет разлуки увидеть их, а главное дочь, которой уже исполнилось пять лет. Вечерами они часто собирались вместе и взрослые вспоминали Киев, прошлое. Вспоминали вертолеты в саду и первые аэропланы на Куреневке, первое воздушное крещение племянника. Теперь Дмитрий (или как его стали называть Джимми) не отходил от дяди и в свободное от учебы время помогал строить самолет.

Постепенно конструкция обретала формы воздушного корабля. В выходные дни на Лонг Айленд приезжало отдыхать много народа, и на ферме толпились любопытные. Глядя, как на их глазах рождается самолет, некоторые отваживались стать пайщиками. Несмотря на заметный рост числа акционеров, денег постоянно не хватало. Были трудности с приобретением материа-

лов, инструментов, оборудования. О повышении зарплаты никто не заикался. Все, что можно было изготовить кустарно, делали сами. Первый инструмент, который появился в мастерской, — ножницы для резки металла. Они были выполнены из старого автомобильного бампера, купленного на ближайшей свалке за 50 центов. Эта свалка стала настоящим кладезем дефицитных материалов. Например, уголки от старых кроватей прекрасно служили в качестве конструкционных материалов. Различная мелочь покупалась на распродажах военного имущества, не нужного для армии. Из положения выходили как могли. Из-за этого Сикорскому приходилось все время корректировать конструкцию в зависимости от применяемых материалов, но, несмотря на множество случайных элементов, машина получалась прочной. Летом у Сикорского наступили дни, когда у него не было ни минуты свободного времени, работал от зари до зари без выходных. Если уж становилось совсем невмоготу, он садился на мотоцикл и уезжал куда-нибудь к океану. Это хорошо снимало усталость.

К осени S-29A (Сикорский-29, А — американский) был закончен более чем наполовину, но тут опять начались трудности (прежние не в счет, они постоянно присутствовали). Летом работать под навесом было одно удовольствие, но наступила осень. Что можно было снять с самолета, перенесли в помещение. Купить или арендовать ангар было не по средствам. Теперь даже та небольшая горстка людей, которая не сдавалась и продолжала работать, не получала за свой труд ни цента. Едва-едва могли добывать денег на еду.

Наступили холода, и темп работы постепенно падал. Падало и настроение. В этот тяжелый момент неожиданно пришла помощь от Сергея Рахманинова, который купил акции на 5 тысяч долларов. Для рекламы компании он даже согласился стать ее вице-президентом. Такая поддержка заметно подняла моральный дух. Благодаря этой помощи компания смогла арендовать деревянный ангар километрах в пятнадцати к северу от фермы в Рузвельтфилд недалеко от Уэстбери (Лонг Айленд). Старым грузовиком фюзеляж отбуксировали на аэродром, крылья перевезли на трейлере.

Местная полиция с интересом наблюдала за постройкой самолета. Действия сумасшедших русских не могли не вызывать уважения, поэтому стражи порядка даже вызвались помочь — выделили эскорт полицейских, которые в нужных местах перекрывали движение.

Сборочные работы продолжались в ангаре. По-прежнему денег не было, но кредит на свалке был неограниченным. Через несколько дней Сикорский перевез и всех родственников в снятую в Уэстбери квартиру. К тому времени произошло еще одно значительное событие в жизни Сикорского — он женился. Елизавета Алексеевна Семенова, с которой он познакомился во время работы в школе для взрослых, была дочерью солдата-сверхсрочника, пограничника, безвыездно проживала в Маньчжурии и во время гражданской войны работала в американском полевом госпитале Красного Креста. В 1920 г. она приехала в США. Здесь ей удалось получить место учителя детской школы. Молодые люди встречались около трех лет и в конце концов поняли, что не могут друг без друга. 27 января 1924 г. состоялось венчание в православном соборе Нью-Йорка.

К апрелю S-29A практически был готов. Недоставало только двигателей. Денег на новые не хватало, можно было купить только ремонтные, отслужившие свой срок в армии. По божеской цене, по 250 долларов за штуку, удалось купить два двигателя «Испано-Сюиза» мощностью 200 л. с. каждый. У Сикорского шевельнулось сомнение по поводу их заявленной мощности, но возможности иметь лучшие двигатели не было. Финансовое положение становилось катастрофическим. В течение нескольких месяцев никто из штатного персонала не получал зарплаты. Их «корпорейшн» была ходячей легендой — люди работают по 12 — 14 ч и не получают ни цента. Для Америки это была невероятная вещь.

В конце концов к началу мая S-29A был готов. Он выглядел очень привлекательно: крылья и фюзеляж обшиты дюралем, внушительная бипланная коробка, мощное шасси. Пассажирский салон, который можно было быстро преобразовать в грузоотсек, размещался в

центроплане, а открытая кабина летчика — ближе к хвосту. Весь самолет находился в поле зрения пилота.

3 мая S-29A выкатили из ангара. На последнюю мелочь купили на ближайшей автоколонке масла для двигателей и несколько канистр бензина. Опробовали двигатели: вроде все нормально. Сикорский выполнил несколько пробежек. Из-за ненадежности шин больше делать побоялся. На следующий день 8-29A был полностью готов. В первый полет по всем требованиям безопасности надо брать на борт минимум людей, и Сикорский планировал взять только трех человек. Но его коллеги были вне себя от радости и буквально набились в пассажирскую кабину, в которой не были еще даже прорезаны окна. После огромной и бескорыстной работы энтузиастов у пилота просто не хватило мужества высадить их. Это было ошибкой.

Сикорский дал газ. Машина тяжело тронулась с места и стала медленно набирать скорость. Разбег составил более половины аэродрома, прежде чем она оторвалась от земли. Со своего места Сикорский видел, как медленно вращаются винты. Он даже подумал, что у винтов слишком большой шаг. Пилот хотел приземлиться, но впереди была уже кромка поля. Поздно. Самолет едва набирал высоту, ее не хватало, чтобы произвести разворот и осуществить посадку. На высоте 30 м Сикорский стал плавно разворачиваться влево. Машина чуть просела. Впереди виднелась площадка для игры в гольф, которую, на худой конец, можно использовать для приземления, но прямо перед собой пилот вдруг увидел телеграфную линию. Он резко взял штурвал на себя, самолет перепрыгнул провода и практически без скорости почти спарашютировал на площадку. Шасси выдержало удар, но на пробеге колесо попало в канаву, и машина скапотировала. Никто серьезно не пострадал, в основном отделались синяками и царапинами. Самолету же досталось: оба пропеллера разбиты, порваны радиаторы, шасси сломано, повреждены некоторые детали крыла. Сикорский грустно взглянул на эту печальную картину, приказал разобрать самолет и отвезти домой, а сам в одиночестве направился к ангару. И тут — как удар в спину — кто-то сказал: «Это конец». Как всегда после стрессовых состояний,

Сикорский взял мотоцикл и уехал куда глаза глядят. Он оказался километров за 70, на северном берегу острова, вышел к океану и тяжело упал в траву. Неужели это конец? Нет. Утро вечера мудренее. Надо все обдумать завтра. Поздно вечером Сикорский вернулся домой. Пока ехал, сверлила одна мысль: в самолет слишком много вложено труда, сердца, мысли, слишком большие надежды вселил он в людей. Отступать нельзя, иначе он сломается на всю жизнь, перестанет уважать себя.

На следующий день собрали консилиум и пришли к выводу, что конструкция самолета не виновата. Все дело в ремонтных двигателях, которые недодавали паспортную мощность. Самолет же можно отремонтировать, а пока нужно собирать деньги на двигатели. Начался второй этап этой беспримерной постройки.

К середине лета ремонт S-29A был почти закончен. Не хватало только двигателей. Сикорский подобрал два «Либерти» по 400 л. с. тоже после капитального ремонта, но они давали уже приличный запас по мощности. За двигатели и вспомогательное оборудование запрашивали не так уж и много — 2500 долларов. У компании, которая в основном существовала за счет благотворительности и случайных побочных заработков, такой суммы, естественно, не было. Наступил критический момент. Решалась судьба всего предприятия. Ряд пайщиков уже не верили в благополучный исход, другие еще колебались. Сикорский решил собрать тех, у кого, по крайней мере, теплилась надежда. Помещение было маленьким, но в него набилось 50 человек. Когда все собрались, Сикорский встал, подошел к двери и демонстративно закрыл ее на замок, а ключ положил в карман. Все насторожились. Стало тихо. Тут он и произнес: «Пока не наскребем 2500 долларов, дверь останется закрытой».

Поднялся страшный шум, возмущение выплескивалось через край. Как, такое насилие! Сикорский спокойно ждал. Наконец все успокоились и президент компании неторопливо начал убеждать. Прежде всего он отметил, что никакой конструктивной ошибки нет, авария произошла из-за двигателей, которые недодавали мощность. Уж если самолет взлетел на этих двигате-

лях, то с хорошими его характеристики будут просто великолепными. Тут конструктор заметил, что приглядел неплохие двигатели «Либерти» по 400 л. с. После капитального ремонта они как новые. Нужен всего лишь пустяк: каких-то 2500 долларов. Нельзя упускать шанс, ибо за такую же цену можно купить списанные у военных, но они не ремонтировались и, естественно, менее мощные и менее надежные. Чаша весов постепенно склонялась в пользу Сикорского. Уже набрали 2000 долларов. Конструктор с жаром продолжал убеждать и в конце концов нужная сумма была собрана. Слава Богу, наконец, можно купить двигатели и необходимое оборудование.

В августе двигатели были установлены на самолет, который к тому времени полностью отремонтировали и несколько модернизировали, в частности усилили места крепления двигателей. В начале сентября самолет был опробован на рулежках, пробежках и подлетах. Наконец наступил день первого полета. 24 сентября 1924 г. самолет выкатили из ангара. Сейчас на него смотрели по-особому: красавец-самолет с размахом верхнего крыла 19 м — чувствовалась мощь большой машины. На этот раз Сикорский был непреклонен. На борту кроме пилота не должно быть более трех человек, хотя кабина вмещала четырнадцать. После прогрева двигателей Сикорский вырулил к месту старта и дал газ. Короткий разбег, машина в воздухе. Сикорский это понял по потяжелевшему хвосту — центровка оказалась задней, хотя и в пределах нормы. Пилот набрал 300 м, сделал широкий круг над аэродромом и через 10 минут мягко посадил тяжелую машину. Победа! Полтора года тяжелейших испытаний, невзгод, лишений, разочарований не прошли даром, их машина в воздухе. Теперь можно смело смотреть вперед.

После первого полета были выполнены незначительные доработки, и Сикорский приступил к демонстрационным полетам. Самолет имел крейсерскую скорость 160 км/ч, максимальную — 185 и неплохие взлетно-посадочные характеристики. Сикорский опять вернулся в небо, которому он так преданно служил.

Первая представившаяся возможность заработать деньги была весьма забавной. Компании предложили

500 долларов за перевозку двух больших пианино из Рузвельтфилда в Вашингтон. Эти деньги были заметным вкладом в скромный бюджет компании, но самое главное — перевозка послужила прекрасной рекламой надежности, грузоподъемности и вместительности самолета. Он стал использоваться в чартерных рейсах и сделал несколько сот полетов для перевозки пассажиров и грузов. Самолет интенсивно и безаварийно эксплуатировался в течение длительного периода. Этому способствовали его конструктивные особенности. Машина имела достаточный запас прочности, шасси позволяло использовать самолет с неподготовленных площадок. Двигатели были легко доступны для обслуживания и мелкого ремонта даже в полете. Кстати, Джимми Виннер, племянник Игоря Ивановича, выходил на крыло в полете и оттуда фотографировал дядю, сидящего в кабине за штурвалом. Размещение и крепление силовой установки давало возможность в случае необходимости быстро менять двигатели в простых аэродромных условиях. Бензобаки размещались вне фюзеляжа рядом с двигателями в крыле. Это заметно снижало вероятность пожара. Большой запас мощности и хорошие взлетно-посадочные характеристики позволяли использовать самолет с небольших площадок и даже в горных условиях. Машина могла держать горизонтальную скорость на одном двигателе и даже при минимальном наборе высоты продолжить взлет. Все это значительно уменьшало вероятность аварийных посадок. В управлении самолет был легким и удобным. Поворотный стабилизатор давал возможность использовать машину в расширенном диапазоне центровок. По тому времени S-29A имел приличную скорость, принимая во внимание его нормальную полезную нагрузку (1900 кг) и размеры пассажирской (грузовой) кабины (6,1 м х 1,22 м х 1,83 м). При этом посадочная скорость была менее 90 км/ч. В общем, машина хорошо и верно служила. В 1926 г. самолет был продан некоему Роско Турнеру. Новый хозяин летал по всей стране, выполняя чартерные перевозки, делая рекламные и показательные полеты. Самолет с полной нагрузкой взлетал с аэродромов на высоте 1500 м, переваливал горы высотой 2500 м и за все время не имел ни

единой поломки. В конце концов Турнер продал S-29A Говарду Хьюзу, который использовал его в фильме «Адские ангелы». Там ветерану пришлось играть роль немецкого бомбардировщика минувшей мировой войны. На него поставили вооружение, раскрасили соответствующим образом. Конец S-29A, как и его рождение, был неожиданным и романтичным. По замыслу создателей фильма, бомбардировщик сбивают славные американские асы. Самолет загрузили горючим материалом. На высоте в заданной точке экипаж поджег машину и выбросился с парашютами. Пламя уже выбивалось наружу, самолет накренился в спирали и, оставляя за собой огненный хвост, устремился к земле. Взрыв разметал обломки. Так в 1928 г. закончился путь самолета удивительной судьбы, который вновь открыл своему конструктору дорогу в небо.

НОВЫЕ МАШИНЫ

С началом эксплуатации S-29A дела пошли на поправку. Первые деньги ушли на выплату неотложных платежей, ни о каком расширении производства нечего было и думать. Завод по-прежнему располагался в двух старых деревянных ангарах. В них не было дверей и температура внутри не отличалась от наружной. Сзади ангаров стояло два небольших сарая с чугунными печками. Здесь располагалось конструкторское бюро. Крыша протекала, и чертежные доски приходилось часто перетаскивать — все зависело от направления и силы ветра. Штатных сторожей не было. Эту обязанность по очереди выполняли все работники компании, включая самого «президента».

Оборудование и оснащение конструкторского бюро, «экспериментальной лаборатории» и завода было самым примитивным. Только энтузиазм, энергия и целеустремленность сподвижников Сикорского позволяли компании выпускать машины вполне конкурентоспособные, соответствующие требованиям, предъявляе-

мым к самолетам того времени. После постройки S-29A было выпущено несколько интересных в конструктивном отношении машин, которые обращали на себя внимание своей простотой, надежностью и высокими летно-техническими характеристиками.

В 1925 г. компания преобразовалась в «Сикорский Мэньюфекчуринг Корпорейшн» («Sikorsky Manufakturinq Corporation»). И. И. Сикорский стал ее вице-президентом. Сняв с себя значительную часть административного груза, конструктор смог уделять больше внимания технической стороне дела. Годом раньше в компанию пришел со своим братом Сергеем Михаил Глухарев — прекрасный инженер, конструктор и летчик. Для начала они вместе с Сикорским спроектировали новое крыло для легкого самолета «Дженни» — JN-4D. Ранее этот самолет имел репутацию строгой и коварной машины, которая унесла много жизней летчиков. Вся беда была в том, что самолет без предупредительных признаков срывался в штопор. Новое же крыло значительно улучшало пилотажные свойства. Машина стала простой в управлении и надежной в эксплуатации. Теперь самолет использовался даже для первоначального обучения. Михаил Евгеньевич Глухарев, выдающийся специалист Америки по аэродинамике несущих поверхностей, был верной опорой Сикорского, и после ухода главного конструктора на пенсию в 1957 г. заменил его на этой должности.

В 1925—1926 гг. компания разработала пять небольших самолетов, из которых, однако, построено было только четыре модели, но они не нашли большого спроса и не пошли в серию. Среди них S-30* — уменьшенная копия S-29A с двумя двигателями по 200 л. с., S-31 — двухместный учебный полутораплан с двигателем мощностью в 230 л. с., S-32 — пятиместный полутораплан с 400-сильным двигателем. Машина была поставлена на поплавки и использовалась одной нефтяной компанией в Южной Америке. Для создания этого самолета пригодились данные испытаний в гидробассейне РБВЗ. Еще в 1916 г. Н. Н. Поликарпов, тогда еще начинающий инженер, по заданию И. И. Сикорского оптимизировал

* Остался только в проекте.

обводы поплавков и корпусов летающих лодок, а также проводил другие исследования. Вот этот опыт сейчас и пригодился конструктору. Был также построен учебный S-33 (два экземпляра с двигателями в 90 и 120 л. с.). Специально для получения опыта разработки самолетов-амфибий был создан шестиместный S-34. Его испытания и эксплуатация дали большой объем ценнейших данных, который потом с успехом использовался для постройки многомоторных летающих лодок и амфибий.

О следующей машине Сикорского особый разговор. К ней было приковано внимание всего мира. S-35 являл собой значительный прогресс в самолетостроении, вселял большие надежды, но судьба его оказалась трагичной. Вначале он проектировался как грузопассажирский двухмоторный самолет с радиусом действия до 1500 км. Самолет уже находился в стадии постройки, когда в конце 1925 г. попал в поле зрения знаменитого французского аса первой мировой войны Рене Фонка. В это время авиация уже подошла к заветному рубежу — реальной возможности осуществления беспосадочного перелета через Атлантику, от материка до материка. О таком перелете думали еще до первой мировой войны. Известный своими причудами издатель «Дейли мейл» лорд Нордклиф объявил награду в 10 тыс. фунтов стерлингов экипажу самолета, который соединит «туманный Альбион» с Канадой или США. По тем временам эта сумма была немалая, и много смельчаков просчитывало возможности рискованного полета. Все помнили, что в недалеком прошлом та же редакция предложила солидный приз за перелет Ла-Манша. Как известно, он достался Луи Блерио. Правда, теперь было нужно преодолеть почти 6 тыс.км или, по крайней мере, 3 тыс. от Ирландии до Ньюфаундленда. Было также известно, что лучше лететь с запада на восток, используя постоянно дующие в этом направлении ветры. Подходящего самолета, однако, не было. С появлением «Ильи Муромца» у многих затеплилась надежда на его использование. Еще в 1913 г. в интервью русскому еженедельнику «АУТО» известные французские авиаторы-конструкторы Солнье и Брендежон, а также английский Соро единодушно заявили, что перелет че-

рез Атлантику возможен, но лет через пять и на аппарате, подобном последнему гиганту Сикорского. Сикорский и сам не хуже других знал возможности своей машины. Еще во время испытаний «Муромца» он с энтузиастом дальних перелетов Алехновичем под этим углом внимательно взвешивали все «за» и «против». Перелет Петербург — Киев — Петербург подтвердил их расчеты. Однако благим намерениям помешала война.

Раньше других готовым к перелету оказался Гленн Кертис. Этот талантливый американский конструктор, принявший концепцию многомоторного тяжелого самолета Сикорского, летом 1914 г. построил двухмоторную летающую лодку «Америка», которая, однако, оказалась перетяжеленной. После установки третьего 100-сильного двигателя машина была готова к этой героической попытке. Но и Кертису война спутала все карты. Лишь после мировой войны смельчаки во многих странах вернулись к этой затее. 8 мая 1919 г. отряд из трех уже других четырехмоторных лодок Кертиса «Нейви» вылетел из Нью-Йорка по маршруту Новая Шотландия — Ньюфаундленд — Азорские острова — Великобритания, который обеспечивался несколькими десятками кораблей. После цепи драматических событий только лодка командора Рида достигла 27 мая Португалии, а 31 мая приводнилась в Плимуте. За 24 дня самолет покрыл расстояние примерно в 7 тыс. км, затратив на это 54 ч летного времени.

Уже после вылета группы «Нейви» с Ньюфаундленда в мае — июне пытались стартовать несколько самолетов различных фирм, в том числе и британских. Фортуна улыбнулась только одному экипажу в составе Джона Алкока и Артура Уиттен-Брауна. Летчики на дооборудованном самолете, переделанном из двухмоторного бомбардировщика «Вими-IV» стартовали 14 июня в надежде добраться без посадки до Англии. Надежды надеждами, но пилоты, как говорят, хлебнули горя полной чашей. Большая часть пути проходила в сильном тумане в нескольких метрах от воды. Обледенение крыльев, перебои в работе двигателей. Уиттен, рискуя ежесекундно быть сброшенным мощным напором воздуха, несшего ледяное дыхание Арктики и колючими иглами пронизывающим тело, шесть раз ползком по

крылу добирался до двигателя и сбивал лед на карбюраторе. Надо сказать, что «Вими» был очень похож на «Муромца», и опыт Сикорского спас этим храбрецам жизнь. Утром 15 июня смельчакам открылась солнечная панорама Ирландии. Можно было бы продолжить полет, но измученный невероятными трудностями экипаж плюхнулся на первый попавшийся лужок, который на самом деле оказался болотом. К счастью, пилоты и машина серьезно не пострадали. Так, британцы Алкок и Уиттен-Браун соединили в беспосадочном перелете два острова, принадлежащие континентам по разные стороны Атлантики, и по праву получили вожделенный приз. Фонк же намеревался беспосадочным полетом соединить две столицы — Нью-Йорк и Париж, расстояние между которыми составляет без малого 6 тыс.км. За этот перелет он надеялся получить приз в 25 тыс. долларов, учрежденный еще в 1919 г. Фонк долго искал подходящий самолет и наконец выбор его пал на S-35.

После прикидочных расчетов было решено самолет переделать под три двигателя. Практически же машина проектировалась заново. Размах крыла и площадь значительно увеличивались, в носу устанавливался третий двигатель, усиливался центроплан. Была разработана оригинальная система бензопитания. Она предусматривала при большом расходе топлива (около 10 тыс. л) сохранение центровки в безопасных пределах и, кроме того, аварийный слив в любой момент полета.

Другим интересным новшеством было сбрасываемое после взлета дополнительное шасси. По замыслу, оно воспринимало на взлете большую часть веса перегруженной машины. Это позволяло не утяжелять излишним усилением конструкцию и не нести в полете мертвый груз.

Денег, как всегда, не хватало, поэтому руководство компании решило для получения дополнительных средств использовать рекламу предстоящего перелета. В газетах и журналах появились статьи, описывающие постройку самолета, его конструкцию, сложности предстоящего полета. Эта информация разжигала любопытство публики. Много людей приезжало в Рузвельтфилд посмотреть на чудо-машину. Посетители живо комментировали увиденное. Они не верили, что в таком

дырявом ангаре, почти без оборудования и нужных приспособлений можно построить рекордную машину. Эти визиты и реклама раздражали Сикорского. Он привык работать напряженно, в заданном ритме и подальше от любопытных глаз. Как многие в авиации, конструктор был суеверным и верил в «сглаз».

Заказчик торопил. Для перелета ему нужна хорошая погода, а лето на исходе. Коллектив работал на пределе, но примитивное оборудование и некоторые трудности в приобретении нужных материалов задерживали постройку. Наконец на исходе августа S-35 выкатили из ангара. Это был элегантный гигант. Самолет производил такое ошеломляющее впечатление своей мощью и современными формами, что никто не верил в возможность его постройки на «заводе» компании — такую красоту невозможно сделать «на коленке».

После необходимой подготовки 23 августа 1926 г. был выполнен первый полет. На борту находились только Рене Фонк и И. И. Сикорский. После короткого разбега самолет легко оторвался и быстро начал набирать высоту. Центральный двигатель пилоты задросселировали, и весь полет совершался на двух.

Заказчик остался доволен машиной и торопил со сдачей. Но конструктор не хотел спешить. Он знал, сколько еще нужно сделать, чтобы отработать машину и быть в ней уверенным. Нужно еще устанавливать на самолете дополнительные бензобаки, различное оборудование, в том числе новое для того времени радионавигационное, крепить и отрабатывать сброс дополнительного шасси, испытывать в полете систему бевзопитания, аварийного слива, предельных центровок, осуществить взлет с максимальным весом и т.п.

Были совершены еще несколько испытательных полетов, в ходе которых получены высокие характеристики. Самолетом заинтересовались военные, и Сикорский с Фонком 7 сентября прилетели в Вашингтон. Здесь в присутствии официальных лиц были проведены замеры характеристик машины. Оказалось, что при взлетном весе в 9100 кг самолет отрывается от земли через 21 с после начала разбега, скороподъемность у земли составляет 5,5 м/с, набор 300 м — за 75 с, 600 м — за 2,5 мин. Было отмечено, что самолет на двух работающих двигателях

набрал высоту с 580 до 760 м за 2 мин 35 с. С одним работающим двигателем с высоты 1000 м за 35 с потерял 150 м. Проверяющие отметили простоту и легкость управления машиной.

После этих испытаний в Рузвельтфилд были получены следующие данные по скорости: максимальная — 230, крейсерская — 193, посадочная — 105 км/ч. Для самолета такого размера и мощности двигателей это были высокие характеристики. Их смогли превысить только через несколько лет.

Надвигалась осень. Все меньше становилось погожих дней, все чаще бурлила Атлантика. Фонк торопил со сдачей и требовал сократить объем испытаний. Так, не был совершен полет с максимальной нагрузкой, не отработан сброс дополнительного шасси. Для выполнения этих мероприятий по программе испытаний все баки, кроме расходного, должны заполняться водой. В полете ее предполагалось слить и посадку производить с расчетным весом. Поскольку вода — весьма коварная вещь для бензосистемы, после испытаний все баки нужно было снять и тщательно промыть. Опять большая трата времени. Напрашивалось решение отложить полет на весну, но Фонк не хотел и слышать об этом. Тут дело даже не в конкурентах, которые тоже готовились к перелету. На карту поставлен престиж Франции, имя ее аса Фонка.

Взлетная полоса в Рузвельтфилд была достаточно длинная и позволяла набрать необходимую скорость. Для гарантии на случай отсутствия ветра в выбранное время старта можно было бы соорудить горку для разгона перегруженной машины, однако и для этого не нашлось времени.

После отсрочек из-за ряда мелких неполадок старт был назначен на 20 сентября 1926 г. Далее метеорологи не обещали хорошей погоды. Накануне вечером Сикорский отрулил S-35 в конец полосы. Там началась окончательная подготовка самолета. Машина была заправлена топливом, маслом, проверено оборудование, опробованы двигатели. К пяти часам прибыл экипаж. Кроме Фонка, в него входили второй пилот Лоуренс Куртин, радист Шарль Клавье, приехавший с Фонком

из Франции, и механик Яков Исламов — сотрудник компании Сикорского с момента ее основания.

Ночь выдалась безлунная, облака закрывали все небо. Ветра совсем не было. Это обстоятельство очень беспокоило Сикорского. Как опытный летчик и конструктор, досконально знающий машину, он прекрасно оценивал ситуацию и видел всю ее опасность.

С вечера стала собираться толпа. Сотни машин все прибывали и прибывали. К утру на аэродроме расположилось уже несколько тысяч. Все жаждали зрелища. Стоял наготове самолет сопровождения с кинооператором, который должен был снимать начало исторического полета. Возбуждение достигло предела.

Экипаж занял свои места. Через несколько минут тяжелая машина медленно начала разбег по узкому коридору среди зрителей. На половине пути, когда крылья уже воспринимали часть веса машины, что-то случилось со вспомогательным шасси. Скорость разбега замедлилась, за самолетом потянулся шлейф пыли. Очевидно, не сработал сброс, и вспомогательное шасси волочилось. Фонк не прекратил взлет и попытался оторвать машину от земли. Это не удалось, и, пробежав всю полосу, гигант уже вне аэродрома скапотировал. Взметнулся столб пламени. Все в ужасе застыли на месте. Потом крики, смятение. Люди бросились к месту катастрофы. Там вовсю бушевал огонь. Красавца-самолета больше не было. Пилотам удалось выбраться из машины. Радист и механик сгорели. Как объяснял потом Фонк, он почувствовал — что-то случилось, но не стал дросселировать двигатели из-за боязни, что машина потеряет управление и врежется в толпу.

Вот она цена торопливости. Погибли люди, сгорела прекрасная машина, рухнули надежды выйти на большую орбиту в авиации. А катастрофа была на слуху, газеты пестрели аншлагами, в кинотеатрах с комментариями показывали эти ужасные кадры, снятые с земли и с воздуха. Многие обвиняли Фонка в том, что он слишком рано отцепил дополнительное шасси, и оно не смогло штатно отделиться. Кроме того, уже видя неизбежность катастрофы, пилот не выключил зажигание. Катастрофу сравнивали с многочисленными другими неудачными попытками пересечь океан. Сикорский же не винил никого. Он тоже пожинал плоды своей уступчивости. Компания

опять оказалась в долговой яме: S-35 не был застрахован. Опять наступили тяжелые времена. Но как бы там ни было, сдаваться нельзя. Надо продолжать работать.

КРЫЛЬЯ НАД КОНТИНЕНТАМИ

Как всегда, после крупной неудачи, крушения надежд и при весьма неясном будущем самое время подумать, подвести итоги работы. За три года создано шесть типов самолетов, из которых два явно на несколько лет опережали свое время, накоплен богатый опыт выбора схемы самолета и его оптимальной конструкции для конкретных задач, образовался сплоченный коллектив единомышленников, которых в первую очередь волновали не материальные блага, а творческий успех. Это актив. А в пассиве? Положение компании и раньше было не блестящим, а сейчас оно стало просто катастрофическим, почти безнадежным. Денег ни цента. Долги во много раз превышали стоимость имущества. Есть от чего прийти в уныние. Тем не менее в начале октября был принят новый план действий. Решили продолжать работу над амфибиями S-34 и S-36. Сикорский верил, что в ближайшем будущем самолеты понадобятся в освоении просторов обеих Америк.

Поздней осенью Рене Фонк вновь получил финансовую поддержку, и опять он выбрал фирму Сикорского. На этот раз самолет проектировался специально для трансатлантического перелета.

В конце 1926 г. компания Сикорского, оставляя за собой ангары на Рузвельтфилд, смогла арендовать часть завода в Колледж Пойнт, тоже на Лонг Айленд. Главное достоинство нового места — доступ к воде. К постройке планировались летающие лодки и амфибии. Теперь уже настоящее заводское оборудование позволило ускорить процесс постройки трансатлантического S-37. К весне 1927 г. самолет был готов. Он представлял собой биплан с размахом верхнего крыла 30,5 м. Два двигателя «Юпитер» могли развивать суммарную мощ-

ность в 1000 л. с. Максимальный взлетный вес составлял 6400 кг. Испытания показали, что на крейсерской скорости 193 км/ч машина может покрыть расстояние в 6500 км. На этот раз испытания проводились строго по программе, которая, в частности, предусматривала постепенное приближение к максимальному взлетному весу. Имитировались реальные условия полета, т.е. взлет с максимальным весом, затем слив балласта и посадка с расчетным посадочным весом.

Когда эта работа была в разгаре, 20 мая 1927 г. с Рузвельтфилд стартовал в Европу безвестный пилот Чарльз Линдберг, а 21 мая весь мир взорвался ликованием. Пилот на одномоторном самолете в одиночку за 33 ч 22 мин пересек Атлантический океан и приземлился на парижском аэродроме Ле-Бурже. Это была мировая сенсация. Человечество получило очередную встряску и опять с удивлением взглянуло на авиацию. В 1909 г. Луи Блерио перелетел Ла-Манш, а через 18 лет Чарльз Линдберг — Атлантику. Два героических перелета. Тогда 40 км через пролив, теперь 5810 км через океан. Огромный шаг авиации.

Когда Линдберга спросили, почему же он рискнул лететь на одномоторном самолете в одиночку, пилот ответил очень просто и логично. Все рекордные перелеты осуществляются на пределе возможности машины, и отказ одного двигателя, будь самолет одномоторным или многомоторным, неизбежно ведет к срыву рекорда. Вероятность благополучного исхода на одномоторном самолете выше. Кроме того, он дешевле, подготовка занимает меньше времени. Летел же пилот в одиночку потому, что не хотел рисковать другой жизнью, мог, ни с кем не советуясь, принимать любые решения, да и лишнее топливо, взятое на борт, не помешало.

Каковы бы ни были концепции выбора схемы трансатлантического самолета, смысл готовившегося перелета Фонка был утрачен. S-37 переделали в пассажирский, и финансирующая Фонка группа продала самолет одной компании, которая осуществляла перевозку через Анды на линии Сантъяго-де-Чили — Буэнос-Айрес.

S-37 был прекрасной машиной, однако было построено только два экземпляра. (Второй S-37 — «Гардиан»

был приобретен военным ведомством США.) Самолет был хорош для авиалиний средней и большой протяженности, но таких линий пока не было, и заказы на него не ожидались. Еще не наступило время больших транспортных машин, время массовых перевозок, хотя полет Линдберга заставил изменить мышление людей, и бурное развитие авиации уже, стояло на пороге.

Опыт, полученный в работе над S-34, позволил построить удачную восьмиместную амфибию S-36. Она имела оригинальную компоновку полутораплана, разработанную Сикорским и Глухаревым и запатентованную более чем в 20 странах. По мнению конструкторов, полутораплан должен был, «сохраняя аэродинамическое преимущество моноплана, обеспечить жесткость и прочность биплана». Два двигателя размещались под высокорасположенным верхним крылом. Там на них меньше попадали брызги. От верхнего крыла назад шли две балки, на которых располагался стабилизатор с двойным вертикальным оперением. Шутники отмечали, что это не один, а два самолета, летящих в плотном строю. Таким образом обеспечивалась большая жесткость конструкции при сравнительной простоте и небольшом аэродинамическом сопротивлении. Расположение рулей в воздушном потоке винтов значительно повысило их эффективность, что имело особенно важное значение при полете на одном двигателе. Фюзеляж был выполнен в виде закрытой лодки. Под нижним крылом размещались два поплавка, которые обеспечивали остойчивость и маневренность на воде.

При испытаниях амфибия показала обнадеживающие результаты, и было решено построить пять экземпляров. Их приобрели недавно организованная авиакомпания «Пан Америкен» и военное ведомство США. Это был, конечно, успех, но выручка от продажи не покрывала расходов. Компания по-прежнему оставалась в долгах. Нужен был какой-то то рывок с оригинальной, простой и надежной машиной, на которую посыпались бы заказы. Перед Сикорским стояла дилемма — по какому пути двигаться дальше: совершенствовать «сухопутный» S-37 или развивать успех, достигнутый на S-36. Конструктор решил остановиться на амфибии. Этот тип сулил большие возможности широкой эксплу-

атации, имея в виду скорое освоение просторов обеих Америк, универсальность использования самолета с воды и с неподготовленных площадок, что было очень привлекательно.

Новая двухмоторная амфибия S-38 проектировалась так, чтобы ее характеристики были не хуже сухопутных самолетов таких же размеров и той же мощности двигателей. Главное внимание обращалось на обеспечение максимальной безопасности пассажиров. При этом ставка делалась на «амфибийность» и «многомоторность». S-38 была одним из первых самолетов с избытком мощности, который давал возможность продолжать полет при отказе одного двигателя. Она имела ту же общую схему, компоновку и конструкцию, что и оправдавшая себя S-36. На этот раз места летчиков и пассажиров находились вне плоскости вращения винтов, что исключало психологический дискомфорт. Высокое расположение двигателей, топливных баков и органов управления снижало вероятность повреждений. Кроме того, размещение топливных баков в верхнем крыле обеспечивало бесперебойное питание двигателей, а малая протяженность бензопроводов повышала надежность их работы. Смешанная конструкция давала малый вес и не снижала прочность. При сборке, например, полностью исключалась сварка, и все соединения были на болтах. Это тоже повышало надежность конструкции.

При создании S-38 большое внимание уделялось и повышению комфорта пассажиров. Просторный и светлый салон был облицован панелями из красного или орехового дерева, потолок покрыт мягким звукопоглощающим материалом, на полу лежал ковер. В пассажирской кабине не было ни одного выступающего элемента силовой конструкции, все они плавно перетекали один в другой. Электрическое освещение давали красивые светильники. Приятной формы окна из небьющегося стекла обеспечивали прекрасный обзор. Удобные кресла с подлокотниками, кушетки, журнальные столики, шкафчики, а также наличие термосов и холодильников обеспечивали пассажирам S-38 комфорт, сравнимый с прогулочными яхтами. В полете они могли читать газеты и журналы, разговаривать не

повышая голоса, играть в бридж, курить и любоваться пейзажами, проплывающими внизу. Последнее было особенно приятно. Верхнее крыло защищало от прямых солнечных лучей. Кабина пилотов с двойным управлением отделялась от пассажирского салона раздвижными окнами. В передней части фюзеляжа располагались почтово-багажное отделение и отсек с необходимым морским набором: бронзовым якорем и линем.

Уникальная конструкция гидравлической системы выпуска и уборки шасси позволяла использовать стойки не только по их прямому назначению, но и в качестве домкратов для подъема и опускания самолета при загрузке и обслуживании. Стойки шасси могли выпускаться как одновременно, так и дифференциально, благодаря чему не только повышалась маневренность на воде, но и появлялась возможность заваливать на бок амфибию при обслуживании ее на суше.

Машина получалась отличной, с хорошей перспективой ее использования. Была уверенность, что потенциальные заказчики по достоинству оценят новую амфибию, и поэтому для выигрыша во времени на заводе сразу заложили серию в десять машин. Первая S-38 была готова к началу июня 1928 г., а к концу месяца был выполнен первый полет. Испытания подтвердили — машина удалась. С полным взлетным весом в 4700 кг она набирала высоту 300 м менее чем за одну минуту; впервые в Америке могла продолжать горизонтальный полет на одном двигателе. Максимальная скорость составляла 210 км/ч. На крейсерской скорости 160 км/ч запаса топлива хватало на 6 ч полета. Самолет садился на сушу и на воду, легко маневрировал по акватории и на берегу, мог самостоятельно выползать по слипу или на пологий берег. Столь же легко «сбегал» и в воду. Пассажиры могли садиться в самолет и выходить из него даже в неподготовленных местах, что называется, не замочив ботинок.

S-38 опробовало много ведущих летчиков, военных и гражданских, в том числе и знаменитый Ч. Линдберг, ставший шеф-пилотом «Пан Америкен». У всех мнение было единым: это лучшая из известных машин такого класса.

Посыпались заказы. Первые десять S-38 были мгновенно проданы. Следующая партия в десять самолетов тоже разошлась очень быстро. Самолет удовлетворял самым разнообразным требованиям заказчика, мог эксплуатироваться в различных климатических зонах, в самых глухих местах вдали от баз. Концепции, заложенные в конструкцию, полностью себя оправдали. S-38 получил репутацию самого безопасного морского самолета в мире. Отсюда и его страховка была самой низкой в мире по сравнению с другими самолетами, летавшими в тех же условиях. В рекламных буклетах авиакомпаний под красочными фотографиями амфибии бросались в глаза яркие строчки — «S-38 не превзойден по безопасности ни в воздухе, ни на земле, ни на воде». Заказчики особо отмечали кроме надежности конструкции и высокое качество производства на «русской фирме». Именно с этого времени при образовании новых предприятий в Америке лица, их финансировавшие, ставили условием, чтобы половина инженеров были русскими. Так высоко ценились знания и опыт русского инженера-эмигранта. Авиакомпании, привлекая пассажиров, использовали лозунг — «На S-38 сядем всегда и везде, где только пожелаете». Газеты писали, что S-38 «произвел переворот в авиации», что эти самолеты летали, приземлялись и приводнялись там, «где раньше бывали только индейские пироги да лодки трапперов». Базируясь на озере Мичиган, S-38 соединил центр Чикаго с пригородными аэропортами. Ряд крупных курортов стал применять амфибию для доставки отдыхающих прямо из центров крупных городов, многие фирмы использовали самолет в качестве административного. Спортсмены и путешественники забирались на нем в самые невероятные места Южной Америки и Африки. S-38 стала первой амфибией, которая пересекла Соединенные Штаты от океана до океана. Даже Белый Дом использовал эту машину.

Среди авиакомпаний, закупивших новую амфибию И. И. Сикорского, первое место по количеству приобретенных машин занимала «Пан Америкен». И вообще компания была неравнодушна к Сикорскому. Во многом на его самолетах она делала себе славу и деньги. Расширяя свою сферу деятельности, «Пан Америкен» задумала

соединить на регулярных линиях США с Центральной и Южной Америкой. Уже в январе 1929 г. были открыты первые линии по Карибскому бассейну. Ежедневно S-38 авиакомпании стартовали с Флориды, увозя пассажиров и грузы через Мексиканский залив и Карибское море. Были налажены и регулярные почтовые перевозки. По признанию некоторых авиационных специалистов, после знаменитого перелета Линдберга через Атлантику «в авиации не было ничего более значительного, чем открытие в 1929 г. «Пан Америкен» Воздушной почтовой службы». Так на «русских крыльях» прирастало могущество зарубежных авиакомпаний.

Многие эмигранты верили, что а конце концов их труды и приобретенный вдали от Родины опыт не пропадут даром и когда-нибудь пойдут на пользу России. Эмигрантская пресса, отмечая заслуги И. И. Сикорского, писала: «Можно лишь пожелать нашему талантливому соотечественнику дальнейших успехов в его неутомимой деятельности на пользу будущей свободной и великой России».

Когда S-38 купило чилийское правительство, шеф-пилот компании Борис Сергиевский перегнал его своим ходом по неизведанному маршруту до Сантьяго. Дальность перелета составила более 17 тыс. км. Кстати о Сергиевском. Сделаем небольшое отступление, скажем несколько слов об этом незаурядном человеке. Борис Васильевич родился в 1888 г. в Царском Селе в семье гражданского инженера, хотя все его предки были известными военными и в больших чинах. Окончил Одесское реальное училище в 1906 г., строительный факультет КПИ в 1913 г. Еще будучи студентом, брал уроки управления аэропланом у Сергея Уточкина, старого знакомого по Одессе. Первый его самостоятельный вылет состоялся 16 марта 1912 г. Естественно, Сергиевский был знаком с Сикорским, поскольку их интересы тесно переплетались. В 1914 г. прапорщик запаса мобилизован в Курский пехотный полк. В действующей армии он был удостоен ряда наград, в том числе ордена Св. Георгия. Как известно, этот орден был учрежден Екатериной Великой и считался высшим знаком военного отличия. Внешне — скромный, покры-

тый белой эмалью золотой крест на муаровой ленточке. Им нельзя было награждать простым приказом, даже приказом императора. Каждый раз, когда рассматривался вопрос о награждении этим орденом, он выносился на рассмотрение Георгиевской Думы, созываемой при штабе армии. Личной храбрости было недостаточно для получения ордена. Нужны были еще доказательства, что действия храбреца положительно повлияли на удачный исход сражения. Тем немногим, кто имел счастье быть награжденным этим орденом, давались преимущества, льготы и привилегии, и вообще Георгиевский Кавалер на Руси был окружен почетом. Царь Николай II, будучи Верховным Главнокомандующим, был награжден этим орденом только в конце 1916 г. после большого и успешного наступления генерала Брусилова. Император ценил свой Георгий и не снимал его никогда. Так с ним на груди он и был расстрелян в 1918 г.

В марте 1916 г. Б. В. Сергиевский, пользуясь преимуществами Георгиевского Кавалера, по личной просьбе был откомандирован в 25-й авиаотряд и затем в октябре того же года в Севастопольскую авиашколу («Качу»), которую он успешно окончил в мае 1917 г., получив звание «военный летчик». Очень скоро пилот становится известным асом. По воздушным схваткам и победам Б. В. Сергиевский занимает четвертое место среди русских летчиков первой мировой войны, хотя в этом качестве воевал всего одно лето. После революции — белая армия, эмиграция, лишения. В конце концов он попадает к Сикорскому. Участвует как инженер-строитель в расчетах силовых элементов конструкций. В частности, значительная часть расчетов S-35 была выполнена именно им. Одновременно Сергиевский испытывает машины Сикорского и вскоре целиком отдается этой работе. По отзывам коллег, он был классным испытателем. Кстати, установил 18 мировых рекордов по классу амфибий и летающих лодок. В 1936 г. совместно с известным нам Г. А. Ботезатом создал компанию по производству вертолетов, но об этом ниже. Последние годы Б. В. Сергиевский занимался общественной работой в русских организациях, например, возглавлял ассоциацию Георгиевских Кавале-

ров, занимался благотворительной деятельностью. Судьбой ему было отпущено столько же лет жизни, как и его великому соотечественнику, с которым за океаном он вновь обрел крылья.

Однако вернемся к S-38, которая успешно продавалась. Вскоре портфель заказов превышал физические возможности компании. Назревало расширение. «Сикорский Мэньюфекчуринг Корпорейшн» преобразовалась в «Сикорский Авиэйшн Корпорейшн» (Sikorsky Aviation Corporation). Президентом новой компании стал Арнольд Диккинсон. По рекомендации Сикорского в том же 1928 г. был куплен участок земли в Стратфорде недалеко от Бриджпорта (штат Коннектикут). Конструктор смотрел в будущее. Ведь рядом располагались аэродром и акватория. Теперь работы можно было вести широким фронтом.

Новый завод впитал все последние достижения техники. Появились просторные корпуса с современным оборудованием, светлые удобные для конструкторов залы, даже своя аэродинамическая труба. Производство было конвейерным. К весне 1929 г. завод полностью вошел в строй. Он стал лучшим в США заводом этого типа.

С открытием нового завода все семейство Сикорского перебралось в Стратфорд. Вместе с конструктором в Стратфорд переехало более ста русских. Среди них братья Глухаревы, Михаил и Сергей, — ведущие специалисты в техническом отделе, начальник испытательной лаборатории Михаил Бьювид, шеф службы послепродажного обслуживания Николай Соловьев, управляющий станочным парком Николай Кодров, начальник отдела экспериментальных разработок Борис Лабенский, директор завода Георгий Мейер и другие. Наконец-то для них наступили иные времена. Теперь можно бояться только за перспективу, но завтрашний день был обеспечен. Видимо, в честь этих перемен и построили они русскую православную церковь в Стратфорде, ставшем в некотором роде центром русской эмиграции.

Кое-кто считал успех компании случайным. Однако это не так. Успех имел солидную и прочную базу напряженного, самоотверженного, с полной самоотдачей тру-

да, сплоченность маленького коллектива, безграничную веру в своего Главного конструктора.

Деда шли неплохо, даже прекрасно, и для многих было неожиданным решение руководства компании о присоединении к другой, более мощной. Однако руководство компании было вполне компетентным и достаточно прозорливым, если накануне великого кризиса, потрясшего весь капиталистический мир, «Сикорский Авиэйшн Корпорейшн» 30 июня 1929 г. вошла в качестве филиала в мощнейшую «Юнайтед Эркрафт энд Транспорт Корпорейшн» (United Aircraft and Transport Corporation), интересы которой распространялись на производство самолетов, двигателей и воздушных винтов, а также на эксплуатацию авиалиний. Теперь для Сикорского отпала необходимость заниматься административной, хозяйственной и финансовой деятельностью, и он мог полностью посвятить себя творчеству. Это было большим благом. Ведь вокруг закрывались целые компании, резко увеличилась безработица, многие думали только о хлебе насущном.

В течение 1929 и 1930 гг. завод был полностью загружен производством S-38. Всего же выпущено 114 этих машин. 38 из них были куплены «Пан Америкен» и использовались в основном в Карибском бассейне, а также на Амазонке от Белема до Манауса. В 1929 г. увидела свет и «летающая яхта» — амфибия S-39. Этот самолет с одним двигателем в 300 л. с. и взлетным весом 1810 кг также имел успех. Было выпущено 23 машины.

РУССКИЕ КРЫЛЬЯ АМЕРИКИ

Читатель вправе задать вопрос по поводу претенциозного названия главы. Но мы сразу поспешим внести ясность. Не только Сикорский своим незаметным трудом, прямо не задаваясь этой целью, ковал славу Америки. Сделаем небольшое отступление, остановимся, оглянемся, отметим наиболее заметные фигуры русской эмиграции в авиационном мире.

Фирма Сикорского помогла подняться на ноги многим. Кроме упомянутой ранее россыпи русских самородков ряд ее сотрудников, таких, как А. А. Никольский, И. А. Сикорский, Н. Н. Александров, В. Н. Гарцев, стали впоследствии профессорами крупнейших американских вузов. Но не только Сикорский притягивал и объединял таланты. В Америке существовало еще несколько русских «гнезд» и «гнездышек». Среди них самой заметной была фирма «Северский Эркрафт Корпорейшн». Ее создатель — Александр Николаевич Прокофьев-Северский — тоже человек удивительной судьбы. Его отец, известный петербургский артист Н. П. Прокофьев-Северский, увлекся небом и, закончив летную школу, в годы войны летал на «Муромцах». Сын Александр после Морского кадетского корпуса устремился за отцом и в 1915 г. уже летал морским летчиком. Но ему сразу же не повезло. В одном из боевых вылетов над Рижским заливом в его летающую лодку попал снаряд — молодому пилоту взрывом оторвало ногу ниже колена. Лодку удалось посадить, быстро была оказана врачебная помощь, но медицина оказалась бессильной вернуть летчику небо. В 21 год остаться без мечты, без единственной любви — это было выше его сил, и молодой офицер невозможное сделал возможным — на протезе вернулся в строй. И не просто в строй, а в истребительную авиацию. Всего он сделал 57 боевых вылетов и сбил 13 вражеских машин. Капитан Флота Российского Северский имел много наград, но самыми дорогими для него были орден Св. Георгия IV степени и Золотое оружие.

В начале 1918 г. А. Н. Северский был направлен в США помощником военно-морского атташе и после всех печальных событий гражданской войны в Россию уже не вернулся. За океаном он получил диплом инженера и с головой окунулся в конструкторскую и изобретательскую деятельность, не забывая при этом и летную практику. Ему принадлежат многочисленные патенты в различных областях авиационной техники, включая исключительно удачный автоматический бомбовый прицел, устройство для дозаправки в воздухе, свободнонесущее крыло с работающей обшивкой, зависающие щелевые закрылки и др. Мировая известность

к нему пришла в 30-е годы, когда на построенных Северским легких самолетах был установлен ряд мировых рекордов скорости и дальности полета. Некоторые из них он выполнял сам. В 1935 г. командование американской военной авиации выбрало цельнометаллический моноплан Северского в качестве базового учебного самолета. Затем последовали удачные истребители Р-35, Р-43 и другие, поступившие на вооружение армии США. Они поставлялись и в другие страны, в том числе в качестве образцов и в СССР. Все эти самолеты разрабатывались и серийно выпускались на созданной в 1931 г. уже упомянутой фирме «Северский Эркрафт Корпорейшн».

В 1939 г. Северский покинул фирму, и его дело продолжил ближайший сподвижник, также бывший русский офицер Александр Михайлович Картвели (Картвелов), главный конструктор фирмы. Они были земляками дважды, поскольку оба родились в Тбилиси, только Картвели был на два года моложе (родился в 1896 г.). Под руководством Картвели на базе упомянутого Р-43 фирмой, которая с 1939 г. носила уже название «Рипаблик Авиэйшн Корпорейшн», был создан один из лучших истребителей второй мировой войны Р-47 «Тендерболт», поставлявшийся, кстати, по ленд-лизу и в СССР. Среди созданных после войны машин были такие известные, как F-84 «Тендерджет», F-84 «Тендерстрейк» (со стреловидным крылом), F-105 «Тендерчиф» и тяжелый самолет «Рейнбоу». Завершая отступление об А. Н. Северском, об этом незаурядном человеке, можно отметить, что он был также автором ряда трудов по использованию военной авиации. В частности, он разработал теорию стратегических бомбардировок и во время второй мировой войны был консультантом начальника штаба ВВС США, а затем преподавателем Военно-воздушной академии.

Если фирма Сикорского дала Америке ряд удачных пассажирских машин, опередивших свое время, а Северского — прекрасные истребители, то компания Струкова — толчок развитию военно-транспортной авиации США. К концу войны в связи с предстоящими высадками американских войск в Европу и на острова Тихого океана армии понадобились десантные плане-

ры. За решение этой задачи взялся русский эмигрант, выпускник Киевского университета, капитан царской армии Михаил Струков. Под его руководством в 1943 г. была создана фирма «Чейз Эркрафт Ко», переименованная спустя десять лет в «Струкоф Эркрафт Ко». Для работы на фирме Струков привлек ряд русских эмигрантов, в том числе бывшего заместителя главного конструктора фирмы Северского — Михаила Левановича Грегора, известного тем, что в 1937 г. в обстановке большой секретности он создал в Канаде по заказу испанского республиканского правительства прекрасный, по отзывам специалистов, истребитель-биплан. Однако прототип при странных обстоятельствах сгорел вместе с ангаром. В короткое время фирмой Струкова были созданы тяжелые десантные планеры XCG-14, -14A, -18, -20. Два последних строились по оригинальной схеме — они могли использоваться и как транспортные самолеты. Нужно было только установить двигатели. Все остальное для этого было уже предусмотрено. Созданный на базе XCG-20 C-123 с двумя поршневыми двигателями стал одной из «рабочих лошадок» тактической транспортной авиации США и, кроме того, послужил прообразом для многих последующих широкофюзеляжных военно-транспортных самолетов не только в США, но и в других странах, в том числе и в СССР. Вариант же с двумя реактивными двигателями стал первым в мире реактивным транспортным самолетом. В 50-е годы М. Струковым были проведены различные работы в интересах военно-транспортной авиации США, например, разработана универсальная транспортная амфибия укороченного взлета и посадки C-134, которая могла использоваться с суши, воды, болота, снега, льда и т.п.

Кроме указанных «русских авиационных гнезд», много эмигрантов работало и на других фирмах. В частности, большой вклад внесли российские конструкторы в развитие морской авиации. На «Консолидейтед» работали Ф. Д. Калиш и А. В. Сатик, на «Мартине» — В. Н. Гарцев (ранее сотрудник Сикорского), М. Ваттер (ученик Н. Е. Жуковского) и А. Н. Петров. Калиш, как крупный специалист фирмы, был командирован в СССР и руководил налаживанием производства «Ката-

лин» на Таганрогском заводе. Петров был ведущим инженером по созданию специально для Советского Союза летающих лодок М-156, которые потом использовались на линии Владивосток - Петропавловск-Камчатский. Впоследствии А. Н. Петров входил в директорский совет известной фирмы «Цессна». Большой известностью в США пользовался ученик Н. Е. Жуковского, летчик-истребитель российской авиации в первую мировую войну И. Д. Акерман, университетский профессор, конструктор и консультант ряда самолетостроительных фирм. Частенько гостил в США и проводил там свои научные исследования профессор Американского университета в Ливане Иван Александрович Рубинский, талантливейший ученик Н. Е. Жуковского, один из основателей ЦАГИ.

Это только Америка. А сколько талантливых людей было разбросано по планете, сколько осело только в одной Франции. Мировую известность получил работавший там И. И. Махонин, создавший, в частности, еще до войны самолет с изменяемой геометрией крыла. Один из основоположников российской экспериментальной аэродинамики Д. П. Рябушинский, возглавивший аэродинамическую лабораторию университета Сорбонны, стал членом-корреспондентом Французской Академии наук, профессором ряда европейских университетов. Что там говорить. Россия в революцию и гражданскую войну получила такой удар по голове, что не только потеряла сознание — у нее вытек мозг. Вытек в сторону Запада.

ОДНО ИНТЕРВЬЮ

На рубеже десятилетий, а точнее в январе 1930 г., газета «Нью-Йорк телеграм» взяла интервью у 12 «наиболее мыслящих жителей города». В число этой дюжины попал и И. И. Сикорский. Суть интервью заключалась в видении будущего через 50 лет, т.е. в 1980 г.

«Авиаконструктор верит в то, что скорость самолета может достигнуть 800 миль в час (примерно 1300 км/ч — *прим. авт.),* он предсказывает, что воздушные атлантические лайнеры будут пересекать океан за 5 часов.

... Сикорский, который в 24 года построил первый в мире многомоторный самолет, а в 25 создавал бомбардировщики для царской армии, не разделяет сомнений других авторов этой серии интервью в том, что Нью-Йорк через пятьдесят лет займет исключительное место.

Русский инженер — теперь он американский гражданин — видит в Нью-Йорке 1980 года прежде всего аэропорт континентального значения: совершенно так же, как выгодное географическое положение делает его важным морским портом, уникальное расположение Нью-Йорка позволит ему быть в центре мировых авиалиний.

Комфортабельные лайнеры будут стартовать из Чикаго на Берлин и Москву через Северный полюс. И совершенно так же они будут взлетать с берегов Гудзона и ближайших аэропортов. Нью-Йорк будет по-прежнему ближе к Лондону и Парижу.

...Аэропланы, значительно большие, чем те, которые производились в 1930 году, станут совершеннее во всех смыслах и, используя новые типы двигателей и новое топливо, отличающееся от бензина, достигнут новых высот; вертолеты будут обеспечивать местные линии, и, по всей видимости, каждый сможет перемещаться по воздуху.

— Чрезвычайно большие летающие корабли размером с морского Левиафана, без сомнения, могут быть построены, — говорит Сикорский, — но не думаю, что бы такие большие воздушные корабли использовались. Напротив, в авиатранспорте будут использоваться суда вполне рациональных размеров.

— Эти сравнительно умеренные по размерам воздушные суда будут обеспечивать рейсы через более короткие интервалы, отправляясь в полет, скажем, в Европу, каждый час; два или три раза в день в направлении Дальнего Востока; один или два раза в день со Среднего Запада США в Сибирь или Индию через Северный по люс.

Именно такой путь представляется более приемлемым для пассажирского авиационного транспорта, чем использование отдельных гигантских самолетов.

Сикорский предвидит осуществление давних надежд создания специальных герметизированных воздушных судов с искусственной атмосферой. ... Полет в стратосфере со скоростью от 500 до 800 миль в час будет возможен без какого-нибудь дискомфорта, полагает Сикорский.

... Авиация, как чрезвычайно сильный инструмент в руках человека, увеличит ответственность человечества, так как она может быть использована с одинаковым успехом как для развития цивилизации и дружбы между народами, так и для всеобщего уничтожения человечества».

Теперь с высоты сегодняшнего дня мы можем оценить прозорливость сорокалетнего конструктора, глубину и зрелость его мыслей, ответственность перед человечеством.

В своих высказываниях Игорь Иванович, как всегда, был провидцем. Еще в 1912 г., когда авиация, едва выйдя из колыбели, делала свои робкие шаги, после Московской выставки молодой конструктор, которому не было и 23 лет, в отличие от умудренных мэтров, предрекавших ограниченное использование авиации в спортивной и, может быть, в военной сферах, предсказал появление мировой авиационно-транспортной системы.

РУБЕЖ 30-Х

20—30-е годы — были удивительным временем для авиации. На глазах росли и крепли ее крылья, самолеты летали все быстрее, выше, дальше. Они забирались в Арктику, в тропики Африки, в сельву Южной Америки, переваливали высочайшие горные хребты, доставляли людей в совершенно недоступные места.

Время героики и романтики, время освоения огромных просторов, время честной борьбы идей, соревнования умов, творческого горения.

Чтобы понять обстановку того времени, стартовые возможности и перспективы, которыми руководствовался Сикорский, совершим небольшой экскурс в конец 20-х и самое начало 30-х годов, сделаем небольшой облет ведущих авиационных держав, взглянем на их тяжелые машины гражданского применения со взлетным весом более 10 т, оценим летающие лодки.

Родина Сикорского хранила традиции — огромная по размерам страна требовала и самолетов-гигантов, нуждалась в них. С созданием АНТ-20 «Максим Горький» она вернула свое лидерство по сухопутным машинам. Но это было позднее, в середине 30-х, а пока в 1929 г. поднялся в воздух созданный конструкторским коллективом под руководством А. Н. Туполева знаменитый ТБ-3. Это был первый в мире свободнонесущий моноплан-бомбардировщик с четырьмя двигателями, расположенными по передней кромке крыла. Хотя 17-тонный ТБ-3 создавался как тяжелый бомбардировщик, он имел множество модификаций, в том числе и транспортного самолета. Всего было построено несколько сот машин. Для того времени это невероятная цифра. Справедливости ради нужно сказать, что успех не был случайным. Разоренная и практически уничтоженная во время гражданской войны неумелым и некомпетентным руководством российская авиационная промышленность нуждалась в помощи извне, которую, естественно, никто не хотел оказывать.

Но тут появилась лазейка. Немцы, зажатые в тисках Версальского мирного договора, не могли разрабатывать некоторые новые виды техники, в том числе и военные самолеты. Советская Россия предоставила им такую возможность. По Раппалльскому договору 1922 г. в январе 1923 г. немецкой самолетостроительной фирме «Юнкерс» были сданы в аренду производственные помещения бывшего «Автобалта» в Филях. Цеха, предназначавшиеся для воплощения в металл идей русских конструкторов, в том числе и воздушных гигантов Сикорского, пришлись по вкусу Юнкерсу, основоположнику мирового цельнометаллического самолетост-

роения. Завезя из Германии необходимое оборудование, немцы быстро наладили крупносерийное производство самолетов и разработку опытных машин. Сооруженный еще перед революцией фирмой «Виккерс» при содействии крупнейшего британского промышленника Василия Захарова алюминиевый завод в Кольчугине под Москвой должен был обеспечить фирму нужным прокатом.

Юнкерс наладил производство цельнометаллических самолетов: разведчиков Ю-20 и Ю-21, истребителя Ю-22 и бомбардировщика ЮГ-1, а также ряд других машин. Трехмоторный гигант ЮГ-1 стал вторым после «Ильи Муромца» тяжелым бомбардировщиком, стоявшим на вооружении Красной Армии, если не считать закупленных во Франции бомбардировщиков «Фарман Голиаф».

В 1926 г. началось освоение отечественного цельнометаллического тяжелого бомбардировщика ТБ-1 (АНТ-4), который значительно опережал свое время, и в марте следующего года фирму с завода «попросили». Юнкерс, отстаивая свои патентные права на металлическое крыло, пытался подать в суд. Но куда уж там, о каких правах можно было говорить. В стране Советов он мог получить только совет не путаться под ногами.

В 1931 г. появился построенный тем же коллективом под руководством А. Н. Туполева пятимоторный АНТ-14, имевший много конструктивных элементов, заимствованных у ТБ-3. Он мог брать на борт 36 пассажиров. Хотя испытания этой 17-тонной машины прошли успешно (крейсерская скорость, например, была 195 км/ч, максимальная дальность — 1200 км) и крупных недостатков выявлено не было, в серию машина не пошла. По-видимому, здесь сказались причины финансового характера. Самолет был передан в агитэскадрилью «Максим Горький» и совершал в основном платные полеты над Москвой. Он выполнил без единой аварии более тысячи полетов (в том числе и в другие города), перевез свыше 40 тыс. пассажиров. Самолет эксплуатировался более 10 лет до конца своего ресурса и затем служил в качестве кинозала на выставке вооружений во время Великой Отечественной войны.

Среди тяжелых самолетов Великобритании можно отметить четырехмоторный Хендли Пейдж-42Е. Он

имел взлетный вес почти 13 т, крейсерскую скорость 160 км/ч и мог перевозить при достаточно высоком комфорте 24 пассажира. Первый полет состоялся в ноябре 1930 г., а на линии машина вышла в июне 1931 г. В основном она использовалась на европейских маршрутах средней протяженности. Всего было выпущено восемь машин.

Определенного успеха Великобритания добилась в строительстве летающих лодок. Самой популярной в рассматриваемый нами период была Шорт-8 «Калькутта». Эта трехмоторная летающая лодка могла перевозить в комфортабельных условиях 15 пассажиров. Первый полет прототипа состоялся в феврале 1928 г. После многочисленных рекламных полетов 16 апреля 1929 г. «Калькутта» была торжественно выпущена на средиземноморские маршруты. Взлетный вес лодки составлял 10 т, крейсерская скорость — до 160 км/ч.

Развитием «восьмерки» стала Шорт-17 «Кент». Она была больше по размерам и имела уже 4 двигателя по 555 л. с. каждый. Взлетный вес составлял 14,5 т, крейсерская скорость — 170 км/ч, дальность — 720 км. Лодка могла перевозить 16 пассажиров. Хотя число пассажиров новой лодки увеличилось всего на одного, зато значительно повысился уровень комфорта. Пассажирский салон имел широкий проход, слева и справа от которого располагались пассажирские кресла. Перед ними складные столики. Шаг у кресел был большой, и пассажир мог полностью вытянуть ноги (в длительном воздушном путешествии это немаловажный фактор). Во время полета подавался горячий обед. «Кенты» вышли на линии в 1931 г., и полеты на них считались достаточно престижными. Третий экземпляр этой машины, например, был даже передан королевской семье. «Кенты» заменили «Калькутты» на Средиземноморье. Последние же стали обслуживать маршруты Южной Африки.

Особенностью летающих лодок фирмы Шорт того времени была бипланная схема в отличие от применявшейся на всех остальных лодках, тогда более перспективной, схемы моноплана-высокоплана. Это и определило на тот момент невысокие летно-технические характеристики машин фирмы.

Во Франции в 1920 г. было перевезено самолетами только 942 пассажира, а в 1925 г. уже 20 тыс. Как великая держава к началу 30-х годов, так же как и другие, прицеливалась перешагнуть океан по воздуху. Если она не могла похвастаться успехами в постройке больших четырехмоторных сухопутных самолетов, то в области летающих лодок она не сразу, но все-таки достигла определенных успехов. Еще в 1928 г. французское правительство сделало заказ фирме «Блерио» на постройку четырехмоторной летающей лодки. Однако из-за финансовых проблем Блерио-6190 «Сантос Дюмон» был построен лишь в 1933 г., а испытания его закончились в начале 1934 г.

Немецкая фирма «Дорнье» в 1922 г. создала удачный прототип летающей лодки, однако по мирному договору Германия, как побежденная страна, не могла строить самолеты, которые можно было бы использовать в военных целях. Чтобы обойти эти ограничения, в Италии под итальянской вывеской образовалась компания, которая преспокойно строила прекрасно зарекомендовавшие себя «Дорнье-Валь».

С учетом опыта эксплуатации «До-Валь», фирма «Дорнье» разработала четырехмоторный вариант (два тандема), который получил название R — «Супер ВальII». Эти лодки появились на линиях средней протяженности с 1928 г. и могли перевозить 26 человек. Всего было выпущено 13 машин. Модификация с двигателями по 600 л. с. вместо 450 л. с. имела название «Do-S».

Клод Дорнье, воодушевленный успехами «До-Валь», в середине 20-х годов приступил к созданию гигантской летающей лодки, которая предполагалась использоваться для перевозки 100 пассажиров на трансатлантических маршрутах. Разработка проекта началась в 1926 г., и через три года прототип был готов к первому полету. Взлетный вес лодки составлял 52 т. Это был самый большой в мире самолет. 12 двигателей в шести тандемных парах располагались на пилонах на верхнем крыле и развивали суммарную мощность 6350 л. с. (после замены двигателей — 7200 л. с.). Размах крыльев составлял 48 м, длина была 40 м, а высота 10 м. После серий испытаний, которые выявили ряд существенных недостатков, тем не менее был выполнен ряд ре-

кламных полетов. Так, 21 октября 1929 г. «Do-X», имея на борту штатный экипаж из 10 человек, подняла (частично за счет топлива) 150 пассажиров. Полет продолжался один час. Но как оказалось, на борту было не 160, а 169 человек. 9 летали «зайцами». Пресса широко комментировала этот полет, однако она преувеличивала возможности самолета. В реальный полет лодка могла брать только 72 пассажира. В целом «Do-X» не оправдала возлагавшиеся на нее надежды. С самолетом все время были проблемы, в частности с двигателями, которые из-за недостаточного охлаждения недодавали заявленную мощность. В результате лодка могла набирать высоту ... только 420 м. После замены двигателей «Симменс Юпитер» в 525 л. с. на «Кертис» в 600 л. с. высота увеличилась, но не намного и не превышала 500 м. В 1930 г. был предпринят рекламный перелет через Атлантику и затем по обеим Америкам, который длился 16 месяцев. Во время этой «одиссеи» с самолетом все время случались какие-нибудь неприятности, то аварии, то пожары. Постоянно приходилось ремонтировать машину. Это не способствовало расширению круга потенциальных покупателей. Тем не менее в 1931 г. Италия заказала два «Do-X» под двигатели Фиат в 550 л. с. Лодки должны были использоваться на Средиземноморье. Однако они, так же как и прототип, на линии не вышли и использовались в качестве летающих лабораторий, да и то непродолжительное время.

В 1928 г. Уго Юнкерс предложил интересный проект самолета, который в плане напоминал «летающее крыло». Крыло действительно было гигантским — размах 44 м, ширина в корневой части —10 м, высота — 1,7 м. Машина имела взлетный вес 24 т. Четыре двигателя по 800 л. с. элегантно вписывались в крыло. Причем, как это имело место и на других машинах Юнкерса, для компенсации разворачивающего момента в случае отказа крайних двигателей их векторы тяги были отклонены во внешние стороны. Первый полет G-38 состоялся 6 ноября 1929 г., и в следующем году он передан для эксплуатации в Люфтганзу. Для того времени машина имела приличные характеристики и могла перевозить 34 пассажира. 30 располагались в фюзеляже, а 4 (по 2) в каютах в корневой части крыла, передняя кромка ко-

торого имела остекление по размерам кают. Второй экземпляр G-38 был передан в Люфтганзу в сентябре 1931 г. Этот самолет имел уже двухэтажный пассажирский салон. Обе машины использовались на европейских линиях. Было построено только эти два экземпляра. Один погиб в катастрофе, второй «дожил» до второй мировой войны и сгорел во время бомбардировки афинского аэропорта.

Одним из самых удивительных проектов начала 20-х годов был итальянский «Капрони-60» — проект девятиплана, точнее говоря, тройного тандема трипланов. Восемь двигателей развивали 3200 л. с., взлетный вес составлял 26 т, длина фюзеляжа — 23,5 м. Самолет предназначался для перевозки 100 пассажиров. Для того времени это была фантастика. После ряда испытаний по разгонным характеристикам 4 марта 1921 г. был назначен первый полет. Под управлением Семприни, шеф-пилота фирмы, лодка, оставляя мощный бурун на озере Сесто Календе, после долгого разбега оторвалась от воды и стала медленно уходить вверх. Однако на высоте примерно 16 м машина вдруг накренилась и, несмотря на отчаянные усилия пилота, в пикировании устремилась к воде. Удар — и гигант переломился пополам. К счастью, Семприни отделался только ушибами. В конце концов Са-60 отремонтировали и уже готовились ко второй серии испытаний, но случился пожар, который покончил с последними надеждами конструктора.

Как мы видим, на рубеже 20—30-х годов во всех странах отсутствие опыта, большой риск в новом деле, дороговизна производства и малая эксплуатационная рентабельность (или даже нерентабельность), невысокий уровень безопасности тормозили создание тяжелых пассажирских машин с дальностью беспосадочного полета более 1 тыс. км. Строились обычно один-два опытных экземпляра, часто по соображениям престижа, но они, как правило, не имели практического применения, не поступали в длительную эксплуатацию на регулярные линии. К 1931 г. ни одна страна в мире не располагала пассажирским самолетом, способным перевозить на регулярных линиях до 40 человек на расстояние в несколько сот километров и более 20 пасса-

жиров на 1500 км. Исключением опять стали машины Сикорского.

ЛЕТАЮЩИЕ КЛИПЕРЫ

Успешный опыт эксплуатации S-38 и возрастающие потребности воздушных перевозок, с которыми уже не справлялся имеющийся парк компании, сделали возможным заказ со стороны «Пан Америкен Эйруэйз» на постройку большого транспортного самолета, какого еще не знала Америка. Перевозки росли, и «Пан Америкен» решила, что наступило время для многоместных комфортабельных самолетов. Это была крупнейшая в мире авиационная компания, точнее говоря, международная авиационная транспортная система. Самолеты компании в середине 30-х годов уже летали во все страны Центральной и Южной Америки (за исключением Боливии и Парагвая). «Пан Америкен» имела несколько дочерних компаний в странах этого континента, располагала своими оборудованными аэропортами и гидропортами. За год перевозила до полумиллиона пассажиров. То, что такая мощная компания остановила свой выбор на конструкторском бюро Сикорского, красноречиво говорит об авторитете создателя надежных, удобных в эксплуатации и рентабельных машин.

Заказчик хотел получить гигантскую амфибию, способную перевозить не менее 40 пассажиров. Этот престижный и ответственный заказ не выполнить было никак нельзя. Под основные технические требования можно было бы построить машину с прекрасными аэродинамическими формами, которая бы покоряла с первого взгляда своим изяществом, однако Сикорский мыслил трезво. Дело совершенно новое, на пути неизбежно возникает масса проблем, и тогда они не уложатся в жесткие сроки. Поэтому конструктор решил за основу S-40 взять отработанную конструкцию S-38. Эта машина имела прекрасные взлетно-посадочные, пило-

тажные, эксплуатационные характеристики и высокую степень надежности. Создание же на этой базе 17-тонной амфибии вынуждало и так вносить в конструкцию много нового, значительно отходить от традиционных решений, что само по себе уже представляло большой риск.

Постройка воздушного корабля захватила весь коллектив. Кроме расчетов на основе уже имевшегося опыта создания амфибий, Сикорский старался получить максимум новых экспериментальных данных. Так, например, продувка одних моделей в аэродинамической трубе заняла более 300 ч. Постепенно самолет обретал свои формы. S-4O, хотя внешне и походил на 8-38, был монопланом. Четыре двигателя по 575 л. с. (затем по 660 л. с.) устанавливались под крылом. Ранней весной 1931 г. постройка была закончена, и, как только акватория очистилась ото льда, начались летные испытания. Их проводил Борис Сергиевский. Испытания под-, твердили расчетные данные: самолет мог перевозить 40 пассажиров на расстояние 800 км на крейсерской скорости 185 км/ч, а с 24 пассажирами радиус действия увеличивался до 1500 км. Максимальная скорость машины составляла 210 км/ч. Кроме того, амфибия могла набирать высоту 2000 м на трех двигателях, а на двух — держать высоту 600 м. В целом самолет показал весьма неплохие характеристики.

В пассажирском варианте экипаж самолета состоял из 5 человек — командир, второй пилот, инженер, радист и стюард. Учитывая, что эксплуатация S-4O предполагалась на неосвоенных и длительных маршрутах над водой и труднодоступными местами, самолет снабжался спасательными средствами, неприкосновенным запасом пищи и воды.

Условия для пассажиров — полный комфорт. В каютах широкие, удобные кресла, приятный декор, низкий уровень шумов (двигатели на верхнерасположенном крыле, применение звукопоглощающих материалов), ровное и мягкое освещение, индивидуальная подсветка для чтения и другие мелкие, но тем не менее ощутимые удобства. Пассажир, например, мог кнопкой вызвать к себе стюарда. На борту имелся буфет и курительная комната. У стюарда на кухне плита

и холодильник. В полете пассажирам подавались горячее питание и прохладительные напитки. В целом уровень комфорта в воздухе по тем временам был просто великолепным.

Однажды во время одного из рекламных полетов над Нью-Йорком, когда на борту находились представители заказчика, компании-изготовителя, журналисты, Сикорский, передав управление Сергиевскому, решил спуститься из пилотской кабины в пассажирский салон. Самолет снижался. На высоте вечернее солнце находилось на горизонте, а внизу землю уже укутала мгла. Сикорский открыл дверь в салон, и в этот момент на корабле включили свет. Что-то знакомое почудилось конструктору. Легкая дрожь пола, ковровая дорожка в проходе, стены, отделанные под орех, мягкий свет заливает салон. И вдруг вспомнил. Именно это он видел мальчиком во сне, именно это так глубоко тогда врезалось ему в память. Воистину сон оказался вещим.

Поздней осенью 1931 г. «Пан Америкен» начала эксплуатацию S-40 — «Американского клипера» в Карибском бассейне. В основном она использовалась как летающая лодка, однако на случай возможных посадок на суше шасси не демонтировалось. Вскоре были построены еще две амфибии. Все они летали на регулярных пассажирских линиях, пока не были вытеснены более современными машинами. Во время второй мировой войны S-40 использовались для тренировки экипажей дальних бомбардировщиков. Хотя было построено всего три S-40, они оставили после себя заметный след и стали очередной ступенькой в развитии авиации.

Одновременно с созданием S-40 проектировалась амфибия S-41, которая впитала в себя ряд конструктивных проработок предыдущей модели, а также богатый опыт эксплуатации S-38. Новая амфибия представляла собой уменьшенную в два раза копию S-40 и по размерам приближалась к S-38, но в отличие от последней была чистым монопланом. Два двигателя располагались под высокорасположенным крылом. В 1930 г. машина уже поступила в эксплуатацию. Всего было построено 7 экземпляров. Они в частности, использовались компанией «Бостон Мейн Эйруэйз» на

участке Бангор — Галифакс (Новая Шотландия) линии Бостон — Галифакс.

Таким образом, Сикорским была создана целая гамма амфибий — шестиместная S-34, восьмиместная S-36, пятиместная S-39, десятиместная S-38 (некоторые модификации были 2+10). S-41 поднимала 14, а S-40 — 40 пассажиров. Покупатель имел широкий выбор аналогичных по конструктивной и аэродинамической схеме и даже внешнему оформлению самолетов разных весовых категорий. Сикорский вновь, как и в далекие для него теперь российские годы, доказал, что он может строить машины любых размеров, категорий и классов, ни в чем не уступающих, а по ряду показателей и превосходящих лучшие мировые образцы.

ЛАЙНЕР, СОЕДИНЯЮЩИЙ КОНТИНЕНТЫ

В каждом авиаконструкторе живет мечта о прекрасной машине, которая еще будет создана, которая удивит своей красотой и великолепными характеристиками. После успешной работы над S-4О у Игоря Ивановича крепла уверенность, что можно построить более совершенную машину — летающую лодку, сделать еще один заметный шаг вперед. Накопленный личный опыт и последние достижения авиации позволяли более смело заглянуть в будущее и, как всегда, отойти от традиционного накатанного пути.

Условия «Пан Америкен» были жесткие. Лодка должна совершать беспосадочные полеты на расстояние не менее 4000 км при встречном ветре до 50 км/ч на скорости, которая бы значительно превышала скорости летающих лодок того времени. Выполнения этих условий можно достигнуть установкой более мощных двигателей, уменьшением лобового сопротивления, совершенствованием аэродинамических форм. Также нужно более узкое и, следовательно, тяжелонагруженное крыло, удельная нагрузка которого в два раза превышала

бы значения нагрузки применявшихся тогда крыльев. Это крыло хорошо в полете, но на взлете и посадке не позволяет держать малые скорости, что особенно важно для летающих лодок. За разработку нового крыла, которое удовлетворяло бы всем требованиям, взялся Михаил Глухарев. Специально сконструированные зависающие закрылки смогли увеличить на взлете подъемную силу на 40%. При посадке закрылки отклонялись на 40 градусов и обеспечивали посадочную скорость большой машины всего лишь 105 км/ч, хотя по конструктивным особенностям лодка допускала посадочную скорость до 130 км/ч, разумеется, при соответствующей квалификации пилотов.

Скорость транспортного самолета — это тоже не самоцель. Рейсовая машина должна иметь и хорошую коммерческую отдачу, т.е. при минимальных эксплуатационных затратах максимальный вес полезного груза, перевезенный на возможно большее расстояние с возможно большей скоростью. Увеличение же скорости базируется в основном на увеличении мощности двигателей, что, в свою очередь, влечет за собой повышение расхода топлива, увеличение его запаса, т.е. лишний вес. Оптимизировать все эти параметры под конкретные цели, найти разумный компромисс между взаимоисключающими требованиями — это и есть основная задача конструктора. Каждая лошадиная сила мощности двигателя, каждый литр топлива, каждый дециметр внутреннего объема самолета, каждая единица площади крыла и т. д. должны использоваться с максимальной отдачей.

Одной из важных проблем авиации всегда была проблема использования оптимальных воздушных винтов. Известно, что максимальную мощность двигатель развивает на максимальных оборотах. Ее можно получить на взлете при малом угле установки лопастей. Вот самолет взлетел, теперь уже обороты помеха — лишний расход топлива. С большим же шагом хорошо в полете, но с ним тяжело взлетать. Он значительно увеличивает взлетную дистанцию, а иногда и не позволяет взлететь перегруженной машине. Вот они взаимоисключающие требования! У автомобиля примерно так же. С места он трогается на первой скорости, передаточное число обес-

печивает передачу на колеса максимального крутящего момента. По мере разгона передаточное число уменьшается. Теперь важны скорость автомобиля и минимальный километровый расход топлива. Уже на заре авиации, когда применялись винты только фиксированного шага, были идеи изменять шаг лопасти пропеллера, т.е. на взлете использовать малый шаг и максимальную мощность двигателя, а в полете устанавливать обороты в соответствии с выбранным режимом полета (например, обеспечивающий минимальный километровый расход топлива). Однако уровень техники того времени не позволял решить эту достаточно сложную инженерную задачу. Пока довольствовались, и то далеко не всегда, ступенчатым изменением шага. В зависимости от решаемой задачи подбирался наиболее подходящий шаг лопасти, который устанавливался на земле. В полете менять его уже было нельзя. В 1926 г. впервые был опробован экспериментальный механизм изменения шага в полете. Постепенно это новшество стало внедряться на практике.

При проектировании S-42 Сикорский постарался использовать новинки авиационной науки и техники. В частности, кроме тяжелонагруженного крыла с высокой степенью механизации были установлены на самолет сравнительно легкие, мощные и экономичные двигатели «Пратт Уитни» по 750 л. с. (суммарная их мощность 3000 л. с.), использованы винты изменяемого шага. Двигатели располагались в крыле и были полностью закапотированы. В целом лодка имела облагороженные аэро- и гидродинамические формы. Ее макеты много раз продувались в трубах и испытывались в гидробассейне. Все эти принятые меры в сумме дали прекрасные результаты.

К концу 1933 г. постройка машины была завершена, однако пришлось ждать весны, пока с воды сойдет лед. Это время использовалось для доводки машины, проверки агрегатов и оборудования. Наконец наступил день первых испытаний. Грациозная машина легко заскользила по глади воды. Ее красивые формы привлекли внимание, от лодки трудно было отвести взгляд. В этот день были намечены только руление и пробежки. Борис Сергиевский выполнил первую часть програм-

мы. Все было нормально. Теперь нужно было определить разгонные характеристики, устойчивость и управляемость лодки на воде на скорости свыше 60 км/ч. На этот раз Игорь Иванович занял место второго пилота. Максимальный газ. Легко нагруженный самолет, влекомый тремя тысячами лошадиных сил стал быстро разгоняться. Через несколько секунд он был уже в воздухе. Пилот быстро убрал газ — полет в этот день не был предусмотрен. Мгновения пребывания в воздухе напомнили конструктору о тех далеких и сладких секундах его первых полетов в Киеве. Теперь же огромная новая машина, плод долгих и тяжелых трудов, опять подвластна воле человека.

Первый полет был намечен на следующий день — 29 марта 1934 г. В соответствии с правилами страхования на борту в этот раз могли находиться только летчики-испытатели и два механика. Борис Сергиевский легко оторвал машину от воды. Игорь Иванович со стороны наблюдал триумф мысли своего коллектива, венец всех трудов.

Началась обычная испытательская работа. Снятые характеристики во многом оказались выше расчетных. Достигнутая скорость 300 км/ч была значительно выше контрактной. S-42 легко взлетал с максимальным взлетным весом. 26 апреля 1934 г. был установлен мировой рекорд подъема полезного груза для летающих лодок на высоту 2 тыс.м. Нагрузка составляла 7533 кг. В этом же полете была набрана высота 5 тыс.м, а 17 мая груз в 5 т поднят на высоту 6203 м. Стало ясно, что новая летающая лодка превосходит все известные лодки по скорости, потолку и радиусу действия. Было решено, не прерывая испытательной программы, подготовить серию мировых рекордов. Для этого подобрали 500-километровый маршрут (сумму расстояний между тремя поворотными пунктами) и на нем отрабатывали режимы полетов для установления мировых рекордов скорости по замкнутому маршруту в 1000 и 2000 км. По расчетам получалось, что в одном полете на 2000 км (при четырехкратном облете 500-километрового маршрута) можно установить восемь мировых рекордов.

Завершая программу испытаний, Борис Сергиевский подготовил отчет. В нем фигурировали следующие характеристики S-42:

максимальный взлетный вес — 13600 кг;

максимальная скорость — 300 км/ч;

крейсерская скорость — 257 км/ч;

время разбега — 25 — 30 с;

дальность полета с полезной нагрузкой 3000 кг — 2 тыс.км;

дальность полета с полезной нагрузкой 700 кг — 5 тыс.км;

скороподъемность у воды при 4 работающих двигателях — 5м/с;

скороподъемность у воды при 3 работающих двигателях — 2 м/с .

Полет на установление мировых рекордов наметили на 1 августа 1934 г. Экипаж состоял из летчика-испытателя компании Сикорского Бориса Сергиевского, шеф-пилота заказчика Эдвина Музыки и всем известного Чарльза Линдберга, советника «Пан Америкен»,

Это было благодатное время для установления рекордов. Страна вышла из экономического кризиса, бурно развивалась авиация, набирало силу движение за превращение США в ведущую авиационную державу. Надо же так случиться, что перед вылетом в компанию Сикорского пришло письмо от президента Национальной аэронавтической ассоциации, в котором он призывал ширить работу по установлению мировых рекордов, с тем чтобы по их числу Америка смогла обогнать Францию.

Утром 1 августа спортивные коммисары опломбировали топливные и масляные баки, заверили груз в 2000 кг, установили свои бароспидографы и покинули самолет. Летающая лодка, оставляя за собой белый бурун, легко оторвалась от воды и легла на маршрут. Прошло восемь часов, и после прохождения последнего пункта маршрута комиссары зафиксировали установление восьми мировых рекордов для летающих лодок: скорость 253,7 км/ч на базе 1000 км с полезным грузом 0,500, 1000 и 2000 кг и с тем же грузом скорость 253,4 км/ч на базе 2000 км.

В компании понимали юмор. Немедленно был отправлен ответ президенту Национальной аэронавтической ассоциации, в котором сообщалось, что его письмо было получено утром 1 августа, а в течение дня, учитывая пожелания президента, самолет компании установил восемь мировых рекордов скорости. С учетом ранее установленных вклад S-42 составляет 10 рекордов. Теперь США имеют 17 мировых рекордов, а Франция только 16. Далее любезно сообщалось, что компания весьма рада так быстро откликнуться на просьбу президента ассоциации.

Осенью 1934 г. самолет был официально передан заказчику, который с ним открыл линию США — Аргентина. Лодка могла перевозить 32 пассажира в длительном полете и до 40 на коротких маршрутах. Во время первог9 полета на вновь открытой линии в Рио-де Жанейро по существующей традиции самолет был окрещен и получил название «Бразильский клипер».

Вообще-то S-42 проектировался для полетов через Атлантику с посадками на Бермудских и Азорских островах (так называемые «прыжки по камням»). Однако Англия, предполагаемый конечный пункт маршрута, не дала согласия на открытие этой линии. Сказались соображения престижа. По ее мнению, линия могла существовать только на паритетных началах, а у англичан подобной машины пока не было.

В ноябре 1934 г. И. И. Сикорский был приглашен в Лондон выступить перед Королевским аэронавтическим обществом. Его доклад назывался «Разработка и характеристики летающей лодки дальнего действия на примере S-42». Англичан покорила скромность Игоря Ивановича, его понимание юмора, а достигнутые успехи в конструировании летающих лодок просто ошеломили. Один из английских специалистов, выступивший с заключительным словом, отметил, что по сравнению с аналогичными английскими лодками S-42 имеет крейсерскую скорость выше на 85 км/ч, а с одним остановленным двигателем — на 32 км/ч больше, чем английские лодки со всеми работающими моторами. S-42 способна нести полезную нагрузку на 300 кг больше, и топлива ей хватает на 850 км дальше. Особенно специалистов поразило крыло с высокой удель-

ной нагрузкой. Это, они считали, было большим достижением в самолетостроении. Но самым интересным из всех новшеств специалисты отмечали конструкцию закрылков, которые проложили дорогу давно желаемой комбинации высоких скоростей полета и низкой посадочной скорости. Было также отмечено, что летающая лодка Сикорского в противовес общепринятой точке зрения имеет лучшую коммерческую отдачу, чем сухопутный самолет. Весовая отдача составляла 42% (Боннг-247Д и ДС-3 имели 33%). В целом, как единодушно отмечали специалисты, S-42 являл собой значительный шаг вперед в развитии мировой авиации. Президент общества знаменитый лорд Мур-Брабазон, один из основателей британской авиации, в своем заключительном слове выразил сожаление, что такой замечательный конструктор не является англичанином.

В апреле 1935 г. был готов второй S-42. По просьбе заказчика машина была несколько модифицирована. Теперь дальность ее полета превышала 5 тыс.км. 17 апреля 1935 г. S-42, названный «Пан Америкен Клипер», совершил беспосадочный перелет Сан-Франциско — Гонолулу, правда, без коммерческой нагрузки. Это было по тому времени выдающимся достижением. Вскоре открылась и самая протяженная в мире линия через океан: Сан-Франциско — Новая Зеландия. После появления в 1935 г. на линии Сан-Франциско — Манила М-130 «Чайна Клипер» S-42 использовались на маршрутах от Манилы в пункты Юго-Восточной Азии (Кантон, Шанхай, Гонконг), что дало возможность «Пан Америкен» связать США с Дальним Востоком (правда, для американцев это был уже дальний Запад). Всего было построено 10 S-42. Для машин такого класса того времени, когда они строились на стапелях штучно, как морские корабли, это достаточно большая серия. Ведь каждая машина стоила 242 тыс.долларов, что по курсу 1987 г. составляет 3,5 млн. долларов.

В июле 1937 г. после разрешения всех «престижных» проблем с Англией на S-42 началась коммерческая эксплуатация атлантических линий из США через Ньюфаундленд в Англию и через Бермудские и Азорские острова в Португалию.

После триумфального S-42 компанией Сикорского были построены еще два типа: S-43 и S-44. S-43 — двухмоторная амфибия. Ее первый полет состоялся 1 июня 1935 г. С экипажем в три человека машина могла перевозить 15 — 18 пассажиров. В апреле 1936 г. S-43 установила четыре мировых рекорда высоты по классу амфибий. Была достигнута высота 7620 м. Самолетами заинтересовались. 17 амфибий приобрели ВМС США, а 16 — «Пан Америкен». Всего было построено 53 S-43. Две машины купил СССР. В это время в США находились две наших делегации во главе с А. Н. Туполевым от промышленности и И.Ф.Петровым от военного ведомства. Это был известный ведущий инженер и летчик-испытатель, в будущем генерал. Например, ввод в строй ТБ-3 была его работа. До сих пор в авиационном мире ходит такая байка. После вынужденной посадки его легкий самолет был совершенно разбит и ремонту не подлежал. По счастливой случайности пилот отделался только ушибами. Выбравшись из-под обломков, он смог добраться до ближайшей почты и, скрашивая печальные результаты, дал на завод такую ободряющую телеграмму «Высылайте запчастя. Фюзеляж и плоскостя. Я живой, вполне здоров. Всем привет. Иван Петров». Делегация отметила теплый прием, оказанный Сикорским. Он показал завод, ознакомил с работой КБ, организовал торжественный обед в честь встречи. На обеде зашел разговор о возможном возвращении Сикорского на родину. Однако в семье конструктора утверждают, что Игорь Иванович никому и никогда не давал ни малейшего повода усомниться в его отношении к большевикам.

Купленные S-43 с успехом использовал Севморпуть. Эти самолеты также участвовали в поисках пропавшего экипажа Леваневского при его попытке перелететь в Америку через Северный полюс. Летавший на S-43 известный полярный летчик А. Н. Грацианский высоко отзывался о летно-технических характеристиках амфибии. Этот самолет даже снимался в известном фильме «Волга-Волга», где по замыслу его создателей должен был служить символом успешного развития советской авиации. Амфибии использовались по всему

миру от Арктики до Антарктики. Сбылось предвидение И. И. Сикорского о широком применении авиации в освоении просторов планеты.

S-44 — четырехмоторная летающая лодка со свободнонесущим крылом. Первый полет ее состоялся 13 августа 1937 г. Самолет, создававшийся для конкурса и получивший название «Летающий дредноут», был приобретен ВМС США и эксплуатировался как экспериментальный патрульный бомбардировщик. Делая S-44 для военного ведомства, Сикорский уже, видимо, тогда начал сомневаться в перспективности использования пассажирских летающих лодок на линиях большой протяженности.

На конкурсе фирма Сикорского проиграла «Консолидейтед Эркрафт», и ВМС сделали заказ на производство летающих лодок «Коронадо». S-44 так и остался в одном экземпляре. Это был для Сикорского первый звонок, знаменующий конец одного и начало другого этапа удивительной судьбы. А пока между ними возник небольшой и малоприятный антракт.

КОРОТКИЙ ЗОЛОТОЙ ВЕК

Все десятилетие 30-х — время бурного, кипящего развития авиации. Уже в 1934 г. был пройден рубеж скорости в 700 км/ч. Это сделал итальянский гидросамолет «Маччи-Кастольди-72». В том же году рекорд дальности по замкнутому маршруту составил 12411 км (наш АНТ-25). В воздухе он пробыл 75 часов. А в 1937 г. на этой же машине установлен абсолютный мировой рекорд на открытую дальность — 10075 км (Москва — Сан-Джасинто). Правда, это были экспериментальные машины, специально построенные для рекордов. У пассажирских же машин результаты были скромнее, да и задачи перед ними стояли другие. Сравнивать эти категории так же сложно, как арабского скакуна и владимирского тяжеловоза. Тем не менее ре-

кордные машины очерчивали границы возможного, так сказать, область самолетного бытия. Взглянем на развитие мировой тяжелой авиации гражданского применения на момент появления 8-42 и немного далее, отметим наиболее интересные машины, особенно летающие лодки. Это поможет определить место Сикорского в иерархии авиационных шедевров, однако надо помнить, что каждому из них в истории отведено строго свое время.

Главный европейский конкурент И. И. Сикорского — знаменитая британская фирма Шорт оказалась в середине 30-х годов перед задачей оснащения воздушного флота Ее Величества полноценным трансатлантическим «летающим клипером», который был бы на океанских маршрутах не хуже S-42. Отказавшись от схемы биплана, Шорт предпочла хорошо себя зарекомендовавшую на лодках Сикорского и Дорнье схему моноплана-высокоплана. Опробовав ее на экспериментальной маленькой лодке Шорт S-22, фирма в 1936 г. построила восемнадцатитонную пассажирскую летающую лодку Шорт S-23 «Эм-пайр». При пяти членах экипажа она могла перевозить на протяженных трассах от 16 до 24 пассажиров и при этом развивать скорость до 320 км/ч. Лодка оказалась очень удачной, и ее компоновка стала классической в морском самолетостроении. Всего было построено более тридцати Шорт S-23. Они широко использовались во всех частях света. Именно эти лодки открыли в 1937 г. вместе с S-42B пассажирские перевозки через Атлантику. С 1938 г. фирма начала выпускать 24-тонные модификации «Эмпайров» под обозначением Шорт S-30 и S-33. Всего их было построено десять экземпляров. Некоторые даже оснащались системой дозаправки в воздухе. С того же года началось и серийное производство 34-тонных Шорт S-26, способных перевозить до 38 пассажиров. До начала войны успели построить пять таких машин. Пассажирский вариант знаменитой дальней патрульной летающей лодки Шорт S-25 «Сандерленд» был начат в производстве после войны и получил название «Сандрингхэм». Он мог перевозить до 45 пассажиров. Выпущенные в количестве 33 экземпля-

ров эти лодки эксплуатировались до 60-х годов. В конце 40-х годов фирма Шорт завершила производство трансокеанских авиалайнеров выпуском для ряда авиакомпаний дюжины 36-тонных S-45 «Солент».

Третьей авиационной державой, активно участвовавшей в создании трансокеанских тяжелых морских самолетов, была Франция. Интерес к их разработке постоянно подогревался правительством, которое регулярно устраивало конкурсы. Правда, первые трансокеанские четырехмоторные лодки Франции предназначались только для почтовых перевозок на Южной Атлантике по трассе Дакар — Наталь. Опытные четырехмоторные летающие лодки строились в 30-е годы фирмами «Потез», «Луар», «Блерио», «Камс», но наибольшего успеха добились «Латекоер» и «ЛеО» (Льоре э Оливье). Первая из этой пары в 1931 г. создала 25-тонную лодку Лате-300, способную перевозить до тонны полезного груза, но только в 1934 г. выпустила ее на южную трансатлантическую линию. В 1936 г. эта лодка без вести пропала во время своего 24-го перелета. Ее конкурент 22-тонный Бле-рио-5190 «Сантос Дюмон» выполнил за 1934-1935 гг. только 22 полета. Вскоре на эти линии вышли три усовершенствованные Лате-301.

Фирма «ЛеО» создала в 1935 г. Н-27, послужившую прототипом для пяти, построенных в 1937—1938 гг, 19-тонных трансатлантических почтовых лодок Н-47. Они были самыми скоростными летающими лодками в мире (до 360 км/ч). Перед войной «ЛеО» выпустила еще шесть Н-246, перевозивших до 26 пассажиров на трассе Марсель—Алжир. В отличие от всех ранее отмеченных (кроме Блерио-5190) французских лодок, имевших классическую схему Дорнье (четыре двигателя в двух тандемах), для Н-246 была выбрана компоновка Сикорского — четыре двигателя в ряд на крыле, расположенном на пилоне. Первую французскую трансатлантическую пассажирскую лодку построила в 1935 г. фирма «Латекоер». Эта шестимоторная двухпалубная лодка Лате-521 со взлетным весом 38 т, рассчитанная на перевозку 30 пассажиров через Атлантику или 70 на средиземноморских трассах, после длительной доводки поступила в опытную эксплуатацию на

трансатлантическую линию только в 1938 г. В следующем году появилась ее усовершенствованная, более тяжелая модификация Лате-522. В 1940 г. ожидался выпуск новых гигантских шестимоторных двухпалубных трансокеанских лодок-авиалайнеров, заказанных французским правительством фирмам «Латекоер», «ЛеО» и «Потез-Камс», однако война спутала все планы. После войны по ряду объективных причин в эксплуатацию над Атлантикой поступило только три из десяти построенных 80-тонных гигантов серии Лате-63, вмещавших до ста пассажиров. ЛеО Н-49 и Потез-Камс-161 остались в опытных экземплярах.

В 1933 г. в Гамбурге специально для постройки многомоторных самолетов, и в первую очередь морских, была основана авиационная фирма «Блом и Фосс». Через два года был облетан первенец На-139 со взлетным весом 17,5 т, а в 1937—1939 гг. на североатлантическую почтовую трассу Люфтганзы уже поступили три таких машины. На-139 представлял собой четырехмоторный «сухопутный» самолет, поставленный на два поплавка. Следующий BV-222, предназначавшийся для трансатлантической пассажирской линии Берлин—Нью-Йорк, был построен в 1941 г. уже по ставшей классической для морских авиалайнеров компоновке Сикорского: высокоплан с рядными по крылу силовыми установками. Летающая лодка имела шесть двигателей, взлетный вес ее достигал 50 тонн. Всего было выпущено 12 машин. Еще более крупную шестимоторную летающую лодку BV-238 со взлетным весом 94 т, предназначавшуюся первоначально для трансатлантических линий Люфтганзы, фирма выпустила в 1943 г. Все прочие проекты «Блом и Фосс», в том числе и гигантской лодки BV-P-200, весом в 210 т, осуществлены не были.

«Патриарх» морского самолетостроения германская фирма Дорнье построила для Люфтганзы в 1938—1939 гг. три почтовые летающие лодки Do-26. Это были самые элегантные лодки в мире. Они имели классическую схему Дорнье — высокоплан с четырьмя двигателями в двух тандемах и весили по 20 т. Начавшаяся война прервала постройку гигантской трансатлантиче-

ской пассажирской восьмимоторной лодки Do-214 со взлетным весом 145 т.

Во время войны все имевшиеся в распоряжении Люфтганзы морские самолеты для трансатлантических линий использовались Люфтваффе для транспортных перевозок (в том числе и микроподводных лодок)*, минирования и патрульно-разведывательной службы. Та же участь была и у единственного итальянского морского самолета Кант-511, предназначавшегося до войны для трансатлантических перевозок. Построенный в 1943 г. он остался крупнейшим (34,5 т) поплавковым гидросамолетом мира.

Таким образом, мы видим, что идея морского авиалайнера — «летающего клипера» не была мертворожденной. В 30—40-е годы были построены и активно эксплуатировались авиакомпаниями до 60-х годов более сотни многомоторных океанских лодок. Концепция И. И. Сикорского, отраженная в неосуществленном проекте шестимоторного гигантского авиалайнера S-45, получила реальное воплощение в работах американских и европейских конструкторов. Вес построенных ими летающих лодок достигал поч-200 т. Однако любая идея, как живое существо, имеет свои сроки — прелестное детство, зрелые годы, почтенная старость и, увы, смерть, а на древе жизни появляются новые веточки. Так и в пассажирском тяжелом самолетостроении в конце 30-х годов произошли большие изменения, можно сказать, революция. Она была вызвана, в первую очередь, большими достижениями в создании новых аэродинамических форм. С начала 30-х годов стали быстро облагораживаться внешние формы самолетов. На смену угловатым и громоздким расчалочным бипланам и подкосным высокопланам пришли свободнонесущие моноплаиы с удобообтекаемым фюзеляжем и убирающимся шасси. Гофрированная обшивка заменялась гладкой, смешанная конструкция — цельнометаллической. На пассажирских самолетах этот процесс

* Кстати, сохранились документы, доказывающие, что идея пе-ревозки микроподводных лодок самолетами «Илья Муромец» рас-.атривались в Морском Генеральном Штабе Российской Империи еще в годы первой мировой войны.

протекал довольно плавно. Сначала появились скоростные одномоторные 5—10-местные самолеты. Затем в середине 30-х годов на авиалинии вышли элегантные двухмоторные Боинг-247, Дугласы DC-2 и DC-3, а также Локхид-10,-12 и т.д. Тенденция облагораживания форм коснулась в то время и многомоторных самолетов. В период с 1934 по 1936 гг. появились «прилизанные высокопланы «Фоккер-36», «Савойя-Марчетти-74», «Армстронг-Уитворт-15»и др. Однако их применение было ограниченным. Строились они, как правило, в одном, двух, максимум в трех экземплярах. В одном экземпляре остались и советские пассажирские пятидесятитонные гиганты — восьмимоторный АНТ-20 «Максим Горький» (1936 г.) и шестимоторный АНТ-20бис (1940 г.). Пассажирский вариант двухбалочного колосса К-7 не был достроен.

На внутриконтинентальных линиях между крупными городами хорошо работали «Боинги», «Дугласы» и «Локхиды», вполне справляясь с перевозками. Четырехмоторным гигантам оставались только трансокеанские маршруты, но на них подкосные высокопланы с неубирающимися шасси, сохранившие к тому же от предшественников некоторую угловатость, не имели преимуществ перед «летающими клиперами». Только французам удалось во второй половине 30-х годов выпустить на линию Южной Атлантики многократно «вылизанный» высокоплан Фарман-222.

К концу десятилетия ситуация резко изменилась, когда авиационными фирмами ряда стран были построены цельнометаллические свободнонесущие четырехмоторные монопланы с убирающимся шасси и радующими глаз стремительными формами. В 1937 г. в воздух поднялись немецкие лайнеры «Юнкерс-90» и «Фокке-Вульф-200» («Кондор»), а в следующем году британский «Армстронг-Уитворт-27» и, кроме того, построенные американскими фирмами «Дуглас» и «Боинг» соответственно DC-4 и Боинг-307 «Стратолайнер». Французы, перестав «вылизывать» своего старика «Фармана», ведущего свою родословную от «летающего ящика» 20-х годов F-3 «Жабирю», подняли в воздух в 1939 г. элегантный Блох-161 «Лангедок».

Начавшаяся война прервала разработку аналогичных гигантов на других фирмах.

Первые самолеты нового поколения уже в 1938 г. поступили в распоряжение германской Люфтганзы и британской «Империал Эйруэйз». В июне того же года Фокке-Вульф-200 «Кондор» совершил трансатлантический беспосадочный перелет Берлин—Нью-Йорк за 25 ч и обратно за 20 ч. Тогда же четырехмоторный Хейнкель-116 показал на замкнутом маршруте в 10 тыс.км рекордный результат — среднюю скорость 216 км/ч, продержавшись в воздухе 46 ч. Стало очевидно, что новое поколение многомоторных воздушных лайнеров значительно превосходит по своим технико-экономическим показателям межконтинентальные летающие лодки. Фюзеляжи сухопутных гигантов имели лучшую аэродинамиче-скую форму и небольшой мидуль, что уменьшало лобовое сопротивление и давало меньшую поверхность обтекания, чем у летающих лодок, нуждавшихся в обеспечении мореходных качеств в широ-ких фюзеляжах, а также для исключения нежелательного попадания воды в двигатели — в высоком расположении последних, что опять же вело к увеличению миделя. Сухопутные лайнеры бла-годаря своим преимуществам обладали лучшими аэродинамическими и весовыми показателями. За счет хорошей аэродинамики они имели меньший расход топлива и большую на 50—70 км/ч скорость полета. Это давало существенные преимущества в транспортной производительности. Появление новых эффективных и надежных силовых установок с возможностью резкого форсирования позволяло новым авиалайнерам продолжать полет в случае отказа одного или даже двух моторов. Это лишало летающие лодки основного преимущества — возможности посадки на воду в аварийных условиях. Кроме того, обслуживание на воде гигантских «летающих клиперов» было связано с многими трудностями и неудобствами, что снижало эксплуатационную эффективность. Летающие лодки базировались в специально оборудованных гидроаэропортах, и это сужало область их применения. Они

имели по сравнению с сухопутными самолетами более жесткие ограничения по взлету и посадке (высота волны, появление льдин или других мешающих посторонних предметов и т.п.). В то же время сухопутные самолеты были свободны от этих проблем. В новом поколении четырехмоторных самолетов транспортные авиакомпании увидали возможность резко увеличить объемы перевозок. На тяжелые сухопутные машины посыпались заказы. Если «летающие клиперы», как и полагается кораблям, заказывались штучно, то сухопутные конкуренты из-за их относительной дешевизны стали приобретаться десятками, а потом и сотнями. Они и подмяли под себя «клиперы». Так и закончился «золотой век» пассажирских летающих лодок. Для этого класса машин с конца 30-х годов остались преимущественно военные сферы применения: патрулирование, дальняя разведка и борьба с подводными лодками. После войны для перевозки пассажиров и груза все же использовались большие летающие лодки, но в основном это дорабатывали ресурс самолеты довоенной постройки — Боинги, Шорты, Лате, Мартины (по крайней мере, постройки базовой модели). Правда, были попытки создания новых гигантов. В 1945 г. впервые взлетел 60-тонный двухпалубный Шорт-S-35, «Шетланд», рассчитанный на 70 пассажиров. В 1947 г. фирма Хьюз (США) подняла в воздух оставшуюся, как и Шорт S-35, в одном экземпляре восьмимоторную летающую лодку Н-4 «Геркулес» со взлетным весом в 181 т, способную перевозить до 700 человек. Точку в мировом тяжелом самолетостроении по классу пассажирских летающих лодок поставила в 1952 г. британская фирма «Сандерс и Роусон», построившая три гигантские десятимоторные летающие лодки S-45 «Принсес» со взлетным весом 150 т. Они вмещали на своих двух палубах до 200 пассажиров. Однако «принцессы» не стали «королевами». Ни одна из транспортных авиакомпаний их не приобрела. Время больших пассажирских летающих лодок прошло, солнце их окончательно закатилось и «клиперы», как ранее и парусный флот, остались в ностальгическом тумане прошлого.

НАЧАЛО ТРЕТЬЕЙ СТРАНИЦЫ

В 1938 г., когда «летающие клиперы» не стали находить спроса, руководство корпорации «Юнайтед Эркрафт» приняло решение S-44 в серию не запускать, а свой филиал в виде компании Сикорского закрыть и слить его с фирмой «Воут», занимавшейся разработкой самолетов для ВМС США. Причина этого решения лежала, по-видимому, не только в отсутствии спроса на S-44 — в общем-то удачную конструкцию. Дело в том, что S-44 мог стать на рынке конкурентом летающей лодки «Коронадо» и амфибии «Каталина», строившихся большой серией фирмой «Консолидейтед» —основным заказчиком двигателей «Пратт Уитни», выпускавшихся заводами «Юнайтед Эркрафт». Возможно, при заказе крупной партии этих двигателей — весьма выгодной сделке для «Юнайтед Эркрафт» — фирма «Консолидейтед» и поставила условием принести в жертву давнего конкурента — Сикорского. Так или иначе, летающая лодка S-44 стала последним самолетом, построенным Сикорским. Гигантская же амфибия S-45 так и осталась только в проекте. С 1 апреля 1039 г. начала действовать новая компания «Воут-Сикорский Эркрафт» («Vougnt-Sikorsky Aircraft»). Сикорскому теперь была уготована незавидная судьба скромного субподрядчика. Его инженеры и рабочие трудились по программе Воута, в частности, учавсвовали в создании лучшего палубного истребителя второй мировой войны «Корсар», продолжали модернизацию S-44. Созданные в этот период машины же имели другое название.

VS-44A, доработанный вариант S-44, имел размах крыла 37,8 м, четыре двигателя развивали на взлете мощность 4800 л.с. Крейсерская скорость достигала 340 км/ч, дальность — до 8000 км. Самолет мог, например, выполнить беспосадочный перелет Нью-Йорк — Рим. 32 пассажирских кресла размещались в восьми комфортабельных пассажирских каютах. Для ночных полетов могли оборудоваться спальные места. Эти са-

молеты эксплуатировались авиакомпанией «Америкен Экспорт Эрлайнз». («American Export Airlines»). Они летали на линиях Северной и Южной Атлантики, например, Нью-Йорк — Лиссабон, протяженностью 5450 км. Всего было построено три VS-44A. Одна из этих лодок летала до 60-х годов. О том, что VS-44A была неплохой машиной, говорит тот факт, что в 1942 г., когда руководство ВМС США, едва оправившись от шока Пирл-Харбора, для решения своих задач стало лихорадочно искать подходящую летающую лодку, всерьез рассматривался вопрос размещения большого заказа на военный вариант VS-44A. Однако сделка не состоялась. Сикорский уже был занят новым большим делом.

Разумеется, роль исполнителя чужой воли, чужих творческих замыслов не устраивала Сикорского. Это понимали и его друзья, ближайшее окружение, но никто не видел выхода из создавшегося положения, никто, кроме конструктора. У него же была альтернатива, о которой мало кто знал.

Игоря Ивановича никогда не покидала мысль 6 постройке в будущем вертолета. Он постоянно следил за развитием этого типа летательного аппарата и видел его прогресс. Вместе с самыми близкими сотрудниками Сикорский потихоньку занимался вертолетной тематикой, а с 1929 г. вел собственные исследования, патентовал идеи. Еще в 1930 г. конструктор предложил правлению «Юнайтед Эркрафт» вплотную заняться проблемой создания вертолета, но это предложение не получило поддержки. Сикорский, однако, в инициативном порядке, на свой страх и риск продолжал исследования по винтокрылой тематике, по этому «невозможному, ненадежному, неловкому и нескладному» летательному аппарату. Он был уверен, что в скором времени появятся работоспособные образцы вертолетов, и старался выиграть время. Игорь Иванович прорабатывал конструкцию частей и деталей вертолета, на самодельном стенде испытывал несущий винт и органы управления, элементы трансмиссии. Конструктор внимательно следил за выходящей литературой, посвященной различным аспектам винтокрылой авиации — аэродинамике, динамике, конструкции вертолета и его прочности, анализировал результаты работы других конструкторов. В этих исследованиях, проводившихся

втайне от правления корпорации, Сикорскому помогала его старая гвардия — небольшая группа единомышленников, русских, сотрудников его компании. Основными помощниками были М. Глухарев и Б. Лабенский. В результате этой работы к концу 30-х годов был создан некоторый задел, позволивший впоследствии осуществить быструю и успешную разработку практического вертолета.

Опираясь на полученные результаты, Сикорский в конце тяжелого для него 1938 г. опять обратился к руководству «Юнайтед Эркрафт». На этот раз правление, хотя в целом и признало доводы конструктора в возможности постройки вертолета убедительными, но отнеслось скептически к выбранной одновинтовой схеме, которая считалась среди разработчиков винтокрылой авиации неперспективной.

Сикорскому разрешили приступить к разработке вертолета, но в первую очередь от него, как от главного конструктора, требовали проведения исследований по созданию средств механизации крыла и хвостовых Поверхностей для самолетов конструкции Воута. Как бы там ни было, работа над вертолетом была легализована. Опять конструктор мог открыто и всецело погружаться в мир творческих исканий, начало которому было положено в далеком 1909 г. в Киеве. Открывалась новая страница биографии, третий этап творческой судьбы.

НЕМНОГО ИЗ ИСТОРИИ ВЕРТОЛЕТОВ

Трудно установить, какая из идей полета появилась первой: посредством крыла или несущего винта. Игрушки — прообразы несущего винта были известны еще в древности. Они представляли собой маленький винт, насаженный на круглую палочку, которая раскручивалась ладонями. Китайский философ Го Хун еще в 320 г. указывал на несущий винт как на средство путешествия по воздуху. Первый набросок вертолета

был сделан в 1489 г. Леонардо да Винчи, а в 1754 г. М. В. Ломоносов предпринял попытку построить малоразмерный вертолет для подъема в воздух метеорологических приборов. Однако все работы по созданию вертолетов, проводившиеся до конца XVII в., носили случайный характер и оставались неизвестными для современников, пока, наконец, в 1784 г. Французская Академия Наук официально не признала вертолет одним из возможных средств передвижения по воздуху. Этому способствовало массовое увлечение воздухоплаванием и авиацией, последовавшее вслед за полетом в 1783 г. воздушного шара братьев Монгольфье.

С начала XIX в. разработка проектов вертолетов и постройка летающих моделей приняли систематический характер. Особенно повысился интерес к вертолетам с 60-х годов XIX в., когда стала очевидной сложность достижения управляемого полета на летательных аппаратах легче воздуха. Из различных способов «механического летания» идея «ввинчиваться в воздух посредством пропеллера» казалась наиболее привлекательной. Однако все предпринимавшиеся в XIX в. попытки создания натурного вертолета оказались неудачными из-за плохих аэродинамических характеристик несущих винтов и отсутствия легкого двигателя. Ситуация изменилась в начале XX в. в связи с появлением легких двигателей внутреннего сгорания и накоплением знаний по аэродинамике несущих винтов.

24 августа 1907 г. на четырехвинтовом вертолете братьев Луи и Жака Бреге и профессора Шарля Рише впервые был поднят в воздух человек. Вскоре, 13 ноября 1907 г., был осуществлен подъем в воздух на двухвинтовом вертолете Поля Корню, имевшем продольную схему. Первые маленькие успехи способствовали развитию идеи винтокрылого полета. Многие изобретатели в разных странах пытались осуществить на практике эту идею, однако видимость близкой реализации оказалась мнимой. Слишком много появилось перед энтузиастами трудностей, которые уровень знаний того времени преодолеть не позволял. Возможности первых вертолетов были ограниченны.

Попытка Сикорского построить в 1909-1910 гг. вертолет, как мы знаем, не увенчалась успехом. Переключив

свою энергию на самолеты, Сикорский добился выдающихся успехов, но при этом никогда не отвергал идеи вертолета и внимательно следил за ее развитием. Винтокрылая авиация между тем продолжала медленно, но верно развиваться. В 1914 г. на шестивинтовом вертолете Е. Мумфорда (Великобритания) был совершен полет с поступательной скоростью, а 4 мая 1924 г. четырехвинтовой вертолет Э. Эмишена (Франция) первым пролетел по замкнутому маршруту в один километр — сделал подобие обычной «коробочки». Существенное улучшение аэродинамических характеристик несущих винтов и появление легких и мощных двигателей позволили оснастить вертолеты средствами, обеспечивающими управляемый сбалансированный полет. В целом наилучшие результаты в первой четверти XX в были достигнуты на вертолетах многовинтовой схемы. Так, 17 апреля 1923 г. на американском четырехвинтовом вертолете Ботезата были подняты в воздух четыре пассажира. Конструктором аппарата был не кто иной как, старый знакомый и соратник И.И. Сикорского по Петербургу профессор Г.А. Ботезат. Как мы знаем, в 1917 г. он руководил строительством и одновременно работой крупного авиационного центра — «Авиагородок» в Херсоне, создаваемого еще по планам царского правительства. Г.А. Ботезат, как и многие другие выдающиеся специалисты, оказался после революции за океаном, где его с распростертыми объятиями принял Национальный аэронавтический комитет (НАСА) США. Ученому были предоставлены все условия для продолжения начатых еще в России исследований. Военное ведомство заказало Ботезату вертолет, который был построен уже в 1922 г. Судя по быстрой реализации проекта, его научная, а может быть, и конструкторская проработка была осуществлена еще в России. Четыре несущих винта обеспечивали вертолету большой запас подъемной силы и, кроме того, неплохую устойчивость. Эта машина вошла в историю как первый американский армейский вертолет. Испытания его были далеко не ординарным событием, и Томас Эдисон даже поспешил поздравить конструктора с созданием «первого действительно успешного вертолета». Однако армия США в 1924 г. прекратила ассигнования на разработку вертолетов, посчитав ее преждевременной.

Многовинтовая схема была признана слишком громоздкой. Она усложняла и без того ненадежную в то время конструкцию вертолета. Построить же удачный одно- или двухвинтовой вертолет пока не было возможности.

Если уж мы заговорили об истории создания вертолетов» то следует сказать, что российские инженеры-эмигранты сыграли важнейшую роль в становлении зарубежного вертолетостроения. В 1919 г. продолжил свои исследования во Франции основатель Кучинского аэродинамического института Д. П. Рябушинский. Его исследования, в том числе еще в России, стимулировали в какой-то степени развитие теоретических основ создания вертолета. Крупные научные исследования по вертолетной тематике провел в Париже в 20-е годы талантливый ученик Н. Е. Жуковского В. С. Маргулис. В 30-е годы во Франции предпринял разработку преобразуемого винтокрылого аппарата с убираемым в полете несущим винтом известный конструктор и изобретатель И.И. Махонин. Фундаментальные исследования по вертолетам провел в 20 — 40-е годы в Бельгии ученик С. П. Тимошенко и Н. Е. Жуковского, бывший ученый секретарь Технического комитета управления военно-воздушного флота России Николай Флорин. Им было построено и испытано четыре вертолета оригинальной схемы.

Во второй половине 30-х годов разработку вертолетов возобновил с небольшой группой русских эмигрантов Г. А. Ботезат, сколотивший к тому времени состояние на производстве винтов и вентиляторов собственной конструкции. В эту группу, в частности, входил и известный нам Б. В. Сергиевский. Преждевременная смерть ученого помешала испытаниям построенных им аппаратов соосной схемы «Ботезат-2» и «-5», прервала разработку намеченной программы создания вертолетов различных классов — от легкого, индивидуального пользования до тяжелого многовинтового. Конкурентом И. И. Сикорского по созданию вертолетов стал также бывший морской офицер, Георгиевский Кавалер» главный технический консультант авиации Гоминдана, а в 40 — 50-е годы — руководитель разработки вертолетов на фирме «Мак-Доннелл», талантливый конструктор К. Л. Захарченко. Перечень таких блестящих имен можно продолжить.

Если для современных конструкторов большой честью является получение премии имени И. И. Сикорского, то для ученых, занимающихся разработкой вопросов науки о винтокрылых аппаратах, не менее престижной считается премия имени А. А. Никольского, основоположника аэродинамики винтокрылых летательных аппаратов и организатора высшего «вертолетного» образования в США. Первые вертолетостроители начинали в 40 — 50-е годы освоение новой профессии с книг и учебников бывшего офицера армии Колчака.

Русские фамилии очень часто встречаются в зарубежной «вертолетной» истории. В британском патентном фонде даже имеется проект вертолета, разработанный в 1928 г. представительницей известного княжеского рода М. Юсуповой.

Мы упомянули далеко не все имена, их множество. Недаром И. И. Сикорский, как никто другой знавший историю создания вертолета и имевший представление о вкладе своих соотечественников в разработку винтокрылой техники, как в России, так и за рубежом, в кругу семьи неоднократно замечал: «Вертолет — это русское изобретение».

Решению ряда важных проблем винтокрылых летательных аппаратов способствовало и создание в 20-е годы выдающимся испанским конструктором Хуаном де ла Сьерва первого работоспособного винтокрылого летательного аппарата — автожира.* Летные испытания автожиров стимулировали разработку Г. Глауэртом и К. Локком теории винтов, позволявшей создавать несущие винты с высокими аэродинамическими характеристиками. Одновременно с этим методы Хуана де ла Сьерва заложили основы исследования проблем динамической прочности. Введение им в практику горизонтального и вертикального шарниров крепления лопастей к втулке уменьшило переменные напряжения в комле лопастей и существенно повысило их надежность, а также улучшило пилотажные характеристики винтокрылых аппаратов. Отработанные на автожирах конструкции лопастей и втулки применялись в вертолетостроении вплоть до 60-х годов. Разработанная тео-

* Подробно о творческой деятельности Хуана де ла Сьерва см.: Катышев Г. И. Создатель автожира Хуан де ла Сьерва. М.: Наука. 1986.159 с.

рия ротора, полученный опыт конструирования лопастей и втулки автожира, различные способы подвески, огромный объем экспериментальных данных позволили решить проблему достаточно эффективного, надежного и прочного несущего винта вертолета. На автожирах была опробована эффективность различных органов управления, в том числе и автомата перекоса. Полеты на автожирах практически подтвердили возможность посадки на авторотации. Эксплуатация автожиров позволила выявить области эффективного применения винтокрылых аппаратов, определить их место в авиации. На автожирах учились летать будущие летчики-вертолетчики. Однако возможности автожиров по сравнению с вертолетами были ограниченны. Они не могли висеть в воздухе, осуществлять вертикальные подъемы и спуски, совершать поступательные перемещения вбок и назад. Это ограничивало их распространение. Поэтому ни в 20-е, ни в 30-е годы не прекращалась разработка и постройка вертолетов. И в конце 20-х — начале 30-х годов вертолетостроение добилось результатов, непосредственно предопределивших успехи вертолетов второй половины 30-х годов.

На совершенствование специфического вертолетного агрегата — трансмиссии на рубеже 30-х большое влияние оказали прогресс в развитии автомобильных передач и разработка редукторов для высокооборотных двигателей. Освоение новых авиационных материалов дало возможность вертолетостроителям существенно увеличить диаметры несущих винтов, что в совокупности с новыми легкими двигателями позволило отказаться от конструктивно сложных и громоздких двух-и многовинтовых схем с винтами, расположенными рядом. Почти все вертолеты, построенные с середины 20-х и до второй половины 30-х годов, имели либо один, либо два соосных несущих винта. Успехи, достигнутые на этих вертолетах, позволили впервые заговорить о возможности разработки вертолетов, пригодных для практического применения. Одновинтовая схема вертолета, которая стала выделяться как наиболее перспективная, имела длинную историю. Автором ее следует признать великого Леонардо да Винчи. На его знаменитом проекте 1489 г. изображен вертолет, оснащенный одним несущим винтом. В XIX веке были известны уже

почти все возможные способы парирования реактивного момента несущего винта, лежащие в основе дифференциации одновинтовых схем. Француз Косею впервые в 1845 г. предложил для путевого управления одновинтовым вертолетом боковые рулевые винты, а немец Ахенбах в 1874 г. первым спроектировал вертолет с хвостовым рулевым винтом. Затем появились многочисленные проекты одновинтовых вертолетов с рулевыми винтами для путевой балансировки. Среди отечественных конструкторов следует упомянуть С. С. Неждановского, В. И. Ребикова и С. О. Ощевского-Круглика. Последний даже предпринял в 1908 — 1909 гг. попытку построить натурный вертолет. Однако завершение формирования классической одновинтовой схемы с хвостовым рулевым винтом произошло в 1911 г. благодаря работам Б. Н. Юрьева. После нескольких лет расчетов, конструкторских проработок и экспериментальных исследований в лаборатории Московского технического училища он решил применить на одновинтовой схеме с хвостовым рулевым винтом автомат перекоса, предназначенный для продольно-поперечного управления. Его натурный вертолет, наряду с самолетом С-6А И. И. Сикорского, был представлен в 1912 г. на второй международной выставке воздухоплавания в Москве и был награжден Малой золотой медалью Московского общества воздухоплавания. В 1913 — 1914 гг. попытки постройки одновинтовых машин с хвостовым рулевым винтом предпринимали Э. Берлинер в США, Г. Виллар в Бельгии и Р. Перси в Новой Зеландии, однако все они успеха не имели. Их аппараты, как и вертолет Юрьева, не смогли оторваться от земли. Уровень техники был еще недостаточен.

При выборе схемы ЦАГИ 1-ЭА был учтен опыт первых попыток создания одновинтового вертолета, и в первую очередь Б. Н. Юрьева. Это в какой-то степени и предопределило успех. При испытаниях этого вертолета в 1932 г. была достигнута высота 605 м, когда официальный мировой рекорд составлял всего 18 м. Значительно меньшую высоту, 150 м , французский вертолет «Бреге-Доран» «взял» в рекордном полете только в 1936 г.

Одновременно интенсивно велись работы и в других странах. В Великобритании, бывшей в то время цент-

ром исследований по винтокрылым летательным аппаратам, больших успехов добился Р. Хафнер, в Италии — К. Асканио, в Бельгии — Н. Флорин. Возобновил работы по винтокрылой тематике Л. Бреге во Франции. В Германии начал разработку своего вертолета Г. Фокке.

Прогресс развития винтокрылых летательных аппаратов, как уже упоминалось, был постоянно в поле зрения И. И. Сикорского. Б 1929 г. он пришел к выводу, что успешный вертолет стал возможен. Для работы над созданием практического вертолета для начала надо было выбрать схему. С 20-х годов как среди проектов, так и среди натурных вертолетов наибольшее распространение получили различные одновинтовые схемы. Наличие только одного несущего винта существенно упрощало конструкцию фюзеляжа и трансмиссии, повышая надежность вертолетов. Кроме того, одновинтовая схема считалась привлекательной благодаря компактности и малому лобовому сопротивлению. Сказывалось влияние и успешно летавших одновинтовых — автожиров. Другая распространенная в то время схема — соосная — считалась менее перспективной из-за более сложных трансмиссии и системы управления, вредных последствий взаимовлияния несущих винтов. Существенной специфической проблемой одновинтовой схемы являлся выбор наиболее эффективного способа парирования реактивного момента несущего винта, что определило большое разнообразие одновинтовых схем.

Желание полностью обойтись без трансмиссии, а также рулевых винтов или других средств уравновешивания реактивного момента несущего винта, вносящих дополнительный вес и усложняющих конструкцию, привело к распространению среди натурных вертолетов конца 20-х — начала 30-х годов так называемой схемы Вельнера, при которой несущий винт приводился в движение посредством пропеллеров, установленных по концам его лопастей. Однако ни одному из построенных вертолетов не удалось добиться сколько-нибудь значительных результатов из-за низкой эффективности пропеллеров, больших центробежных и кориолисовых сил, ломавших лопасти и затруднявших работу двигателей.

Учитывая этот опыт, некоторые конструкторы пришли к выводу, что пропеллеры на концах лопастей целесообразно заменить на реактивный выхлоп предварительно сжатого и подведенного к лопасти газа. Именно такую схему предусмотрел в первом своем проекте, запатентованном в 1929 г., И. И. Сикорский. Вертолет предполагалось создать на базе амфибии S-38 с заменой крыла на несущий винт, приводимый сжатым и разогретым воздухом, подаваемым от компрессора, расположенного в фюзеляже (патент США № 1848389). Пропульсивная сила и путевое управление должны были обеспечиваться установленными по бокам пропеллерами, продольно-поперечная балансировка — наклоном оси несущего винта. Интересной особенностью проекта было то, что сжатый воздух должен был использоваться не только для приведения во вращение, но и для повышения аэродинамической эффективности несущего винта. Такой способ именуется в настоящее время управлением циркуляцией на лопастях и считается одним из перспективных способов повышения аэродинамических характеристик несущего винта и управления винтокрылым летательным аппаратом. Однако создание работоспособного вертолета с реактивным приводом несущего винта было нереально при уровне знаний и техники того времени, поэтому Игорь Иванович занялся разработкой вертолета с механическим приводом.

Среди схем с механическим приводом наибольшее распространение в 20 — 30-е годы получила схема, при которой для компенсации реактивного момента несущего винта использовались поверхности в индуктивном потоке несущего винта. В США большую работу по этой схеме провел в 30-е годы будущий конкурент нашего героя В. ЛеПейдж.. Первоначально ее рассматривал и И. И. Сикорский. При такой схеме можно было обойтись без трансмиссии и избежать потерь мощности на привод рулевого винта. Но схема имела и недостатки. Эффективность поверхностей сильно зависела от режима полета и резко снижалась в зоне влияния земли, где турбулентный поток сильно нарушал равномерность обдувки поверхностей. Также не удавалось достичь равномерной обдувки поверхностей при их установке в индуктивном потоке толкающего пропеллера. От обеих схем И. И. Сикорскому пришлось отка-

заться. Для компенсации реактивного момента несущего винта конструктор предпочел использовать высокоэффективный на всех режимах полета рулевой винт, который предполагалось установить сзади на хвостовой балке. Для продольно-поперечного управления вертолетом он предусматривал использовать автомат перекоса.

К концу 30-х годов вертолетостроение достигло больших успехов. Особенно ощутимые результаты были получены на построенном в 1936 г. вертолете немецкого конструктора Г. Фокке. В июне 1937 г. его FW-61 установил мировой рекорд высоты — 2439 м и скорости — 123 км/ч, а в октябре — мировой рекорд дальности — 109 км. В июне 1938 г. уже была достигнута дальность 230 км, а в январе 1939 г. — высота полета 3427 м. Вертолет установил мировой рекорд пребывания в воздухе — 1 ч 20 мин. Это были внушительные успехи. Демонстрация же управляемости ошеломила даже скептиков. Летчица Ханна Райч летала внутри выставочного павильона. Теперь летно-технические характеристики вертолета уже были сопоставимы с характеристиками легкомоторных самолетов. Надежность и работоспособность конструкции, а также пилотажные характеристики были признаны столь высокими, что Г. Фокке получил заказ на разработку серийного транспортного вертолета. Построенный в 1940 г. шестиместный FA-223 был запущен в 1941 г. в небольшую серию.

Успехи немецкого вертолетостроения оказали влияние на правительства других стран, где были приняты решения также приступить к постройке собственных вертолетов, годных к практическому применению. Конгрессом США в 1938 г. был принят так называемый билль Дорси, названный по имени выдвинувшего его представителя штата Пенсильвания Ф. Дорси. Билль предусматривал выделение 3 млн долларов на создание для американской армии винтокрылых летательных аппаратов. Хотя из этих миллионов не все средства пошли на «винтокрылые» нужды, билль Дорси сыграл важную роль в стимулировании американского вертолетостроения.

Вертолет Фокке-Вульф FW-61 сыграл не только положительную, но и отрицательную роль в развитии верто-

летостроения. Дело в том, что FW-61 имел редкую к моменту создания поперечную схему. Поперечная схема, единственная из всех возможных, обеспечивала аэродинамическую симметрию, что способствовало существенному улучшению пилотажных характеристик. Последнее особенно импонировало конструкторам того времени, стремящимся достичь пилотажных характеристик, подобных самолетным. Во всем мире началось массовое увлечение поперечной схемой, в которой видели панацею от всех бед. Причем многие конструкторы прекратили доводку вертолетов других схем, в том числе и одновинтовой. Среди тех немногих, кто в конце 30 -х годов оставался верен одновинтовой схеме, сторонников схемы с хвостовым рулевым винтом не было. Только Сикорский свято верил в будущее выбранной схемы и в 1938 г. приступил к созданию натурного вертолета. Конструктор был глубоко убежден в правильности выбранного пути.

VS-300

Разработка вертолета началась со стендовых испытаний. Использовалась два стенда: один для испытания несущих винтов, другой — системы управления. Первый представлял собой тележку с установленным на ней мотором, приводящим в движение испытуемый винт. Второй — подвешенное пилотское кресло, соединенное с тремя рулевыми винтами. Один винт обеспечивал управление креслом по крену, другой — по тангажу, третий — по рысканию. Находясь в таком кресле-тренажере, Игорь Иванович и другие исследователи отрабатывали навыки пилотирования. Работа продвигалась медленно. Только в марте 1939 г. после получения Сикорским убедительных результатов правление концерна дало разрешение на разработку чертежей. В июле началась постройка вертолета. Число чертежей было сведено к минимуму — только для системы управления и втулки. Изготовление же всех дру-

гих частей и деталей осуществлялось по устным указаниям прямо на рабочих местах. Для облегчения последующих изменений и замены деталей конструкция разрабатываемого экспериментального вертолета намеренно выбиралась как можно проще. Так, например, ременная передача от двигателя к редуктору давала возможность без проблем изменять передаточное отношение заменой шкивов. Фюзеляж в виде фермы из стальных труб позволял быстро осуществлять переделки и доработки.

В сентябре 1939 г. постройка вертолета Воут-Сикорский VS-300 (S-46) была завершена. Он имел совершенно примитивный вид. Простой ферменный фюзеляж не был обтянут даже полотном. Летчик открыто сидел на маленьком кресле спереди двигателя. Первоначально использовался небольшой двигатель «Лайкоминг» в 65 л.с. Мощность от него передавалась посредством клиновых ремней вверх на редуктор, от которого приводился простой по конструкции трехлопастный и трехшарнирный несущий винт, оснащенный фрикционными демпферами. Хвостовой однолопастный рулевой винт устанавливался на длинной коробкообразной балке, склепанной из листовой стали. Четыре свободно ориентирующихся колеса шасси располагались ромбом.

При первой же раскрутке несущего винта конструктор встретился с необходимостью отстройки резонансов в конструкции. С этого момента проблема обеспечения динамической прочности конструкции сопровождала Сикорского постоянно. 14 сентября 1939 г. И.И. Сикорский наконец оторвал VS-300 от земли.

Позднее, в 1943 г., когда VS-300 уже готовился к передаче в музей, Игоря Ивановича спросили, что он чувствовал, впервые поднимая машину в воздух, удовлетворение или разочарование. Конструктор ответил просто — и то, и другое. Конечно, он надеялся, что машина взлетит и будет послушна пилоту, но, как водится, не все надежды осуществляются. Вертолет был тяжел в управлении и сильно вибрировал. С присущим ему юмором Сикорский добавил, что сам он дрожал всем телом и ему казалось, что люди на земле вместо вертолета видят какое-то размытое пятно. Мощности явно недоставало для перетяжеленной машины. Она,

едва подпрыгнув, через две-три секунды плюхнулась обратно на землю.

Первые подъемы на привязи породили и первые изменения в конструкции — увеличена база шасси для улучшения устойчивости на земле, на хвостовой балке установлена поверхность в индуктивном потоке несущего винта, предназначенная для разгрузки рулевого винта. Несколько позднее была увеличена колея шасси, а в носу закреплена балка с центровочным грузом. По программе вертолет осуществлял лишь кратковременные (1 — 2 мин) подъемы на привязи. В первых же отрывах от земли проявилось отсутствие опыта в разработке автомата перекоса, подборе его кинематики. Был неправильно выбран, с ошибкой почти на 30°, фазовый сдвиг при управлении циклическим шагом несущего винта. Это существенно осложняло управление вертолетом, приводило к раскачке его летчиком. В конце концов в декабре 1939 г. вертолет опрокинулся и сильно поломался, что было весьма некстати, так как именно в это время военные начали распределять деньги, выделенные по биллю Дорси.

В начале 1940 г. Сикорский решил отказаться от автомата перекоса и управление обеспечивать, как на стенде-тренажере, т.е. тремя рулевыми винтами. На хвосте рядом с вертикальным установили два горизонтальных рулевых винта с вертикальными осями. Одновременное изменение общего шага этих горизонтальных винтов должно было обеспечить управление по тангажу, а дифференциальное — по крену. Тогда же был введен механизм коррекции между шагом несущего винта, дросселем двигателя и шагом рулевых винтов. Хвостовая балка приняла форму крестообразной ферменной конструкции. Поверхность в индуктивном потоке сняли.

Прежде чем начать подъемы, новый вариант VS-300 закрепили на шарнирном основании. На таком оригинальном тренажере была опробована эффективность рулевых винтов, получен опыт управления вертолетом новой модификации. В этой конфигурации VS-300 показал хорошую управляемость, и 13 мая 1940 г. Сикорский осуществил первый подъем в воздух без привязи. Затем попробовали небольшие перемещения. Вначале

во избежание опрокидывания, как это было в декабре 1939 г., механики подстраховывали вертолет, держась за веревки, но потом, после накопления опыта пилотирования начались, полностью свободные полеты.

Успехи были столь впечатляющи, что Сикорский предложил армии проект дальнейшего развития VS-300 — двухместного вертолета VS-316. В проекте предусматривалось управление посредством трех рулевых винтов. Однако армия предпочла в июле 1940 г. проект Платта и ЛеПейджа — вертолета поперечной схемы, который был принят к разработке как XR-1 (X — экспериментальный, R — rotary — винтокрылый, 1 — первый военный контракт). Несмотря на отказ в поддержке со стороны официальных властей, американские военные летчики с этого времени стали проявлять интерес к работам Сикорского. Горячим его сторонником стал подполковник Ф. Грегори. Этому интересу способствовала и первая публичная демонстрация VS-300, которая состоялась 20 мая 1940 г. в Бриджпорте. Сначала Сикорский вкратце рассказал приглашенным историю вертолетостроения, описал принцип работы вертолета и затем показал его в действии. На присутствующих демонстрация произвела сильное впечатление. Вертолет перемещался вверх, вниз, вбок, назад, неподвижно зависал, разворачивался на месте, правда, не летал вперед. На вопрос президента «Юнайтед Эркрафт», почему он видит только полеты вверх, вбок и назад, но не видит полетов вперед, Игорь Иванович ответил: «Мистер Уилсон, это одна из незначительных инженерных проблем, которую мы пока не решили». Конечно, всю глубину «незначительности» конструктор прекрасно понимал. Как вспоминал впоследствии Сикорский с юмором: «Вертолет проявил такое нежелание летать вперед, что мы даже рассматривали возможность развернуть кресло пилота и позволить ему летать задом наперед».

В июле 1940 г. «Лайкоминг» мощностью 65 л.с. был заменен на «Франклин» в 90 л.с. Вертолет осуществлял уверенные полеты вбок и назад, но при полете вперед по-прежнему оставался необузданным — как выразился Сикорский. Вскоре выяснилась причина этого недостатка. Из-за попадания рулевых винтов в индуктивный поток несущего винта при полете со скоростью

30 — 40 км/ч вертолет становился неустойчивым и почти неуправляемым. Характеристики машины при полете вперед были улучшены путем подъема рулевых винтов и вынесения их из зоны влияния несущего винта. Теперь вертолет мог развивать большую скорость, а 9 августа 1940 г. был совершен первый полет на дальность 250 м.

С помощью Сикорского Ф. Грегори первым из военных летчиков освоил вертолет, правда, не сразу. Ему не удавалось уловить темп и направления отклонения ручки управления, чтобы удерживать машину в заданном положении. Вертолет все время норовил раскачиваться. Грегори после каждой попытки вытирал пот на посеревшем лице. Сикорский с улыбкой утешал пилота, приговаривая, что слово «геликоптер» (по-английски «хеликоптер») происходит вовсе не от «гели», т.е. винт, а от «хиил» — крениться, валиться, и не стоит огорчаться — аппарат вполне оправдывает свое название. Тем не менее военные летчики смогли обуздать «мустанга» и достаточно быстро освоили воздушное родео.

Интерес Грегори к вертолету Сикорского был не простым любопытством. Командование Воздушного корпуса поручило ему отбор проектов вертолетов для армии. Как результат визитов Грегори, Сикорский вскоре получил деньги на разработку VS-316 — двухместного тренировочного вертолета, который мог использоваться для наблюдения, корректировки артиллерийского огня и связи.

С целью улучшения вибрационных характеристик у VS-300 однолопастные рулевые винты были заменены на двухлопастные. Однако полеты по-прежнему сопровождались большими вибрациями. 10 октября 1940 г. при полете со скоростью 30 км/ч на высоте четырех метров произошло усталостное разрушение одного из горизонтальных рулевых винтов. Вертолет накренился и с треском упал на землю. Невредимый Сикорский вылез из-под обломков, постоял несколько минут и сказал: «Я думаю, мы отправим его теперь домой». Через месяц вертолет был полностью восстановлен.

Для улучшения вибрационных характеристик, устранения возможности воздушного резонанса консоли Хвостовых рулевых винтов были усилены. Устранено поперечное V консолей горизонтальных рулевых вин-

тов, а сами винты вынесены из потока несущего винта за счет удлинения их валов. Также был поднят и вертикальный хвостовой рулевой винт. В ноябре полеты возобновились, но характеристики при движении вперед по-прежнему оставались неудовлетворительными. Несущий винт отрицательно влиял на эффективность двух задних горизонтальных рулевых. Продолжались аварии из-за воздушного резонанса, что было вызвано недостаточной жесткостью хвостовых консолей. В довершение всего в феврале в полете отказал двигатель. При падении сломались оба рулевых винта. Новый двигатель был получен только в апреле.

Несмотря на все трудности с доводкой VS-300, в начале 1941 г., деятельность компании Сикорского была по достоинству оценена. Руководство ВВС США пришло к выводу, что не стоит рисковать с поддержкой только одного вертолета Платт — Ле Пейджа. В Европе и Азии уже вовсю бушевала война. В случае неудачи Платта и ЛеПейджа американская армия могла остаться без вертолета. Поэтому высокие армейские чины решили поддержать разработку вертолетов двух разных схем и выделили средства на разработку проекта VS-316 (S-47), получившего армейское обозначение XR-4, и постройку одного образца (номера XR-2 и XR-3 были присвоены автожирам фирм «Питкерн» и «Келлетт», также получившим поддержку по биллю Дорси). Учитывая большой объем предстоящей работы и ее особую ответственность, Сикорский после соответствующего отбора пригласил в фирму профессионального летчика-испытателя. Им стал Чарльз Лестер Моррис, или, как звали его друзья, Лес. Работая в фирме Сикорского, он много сделал для доводки вертолетов, большинству из них открыл дорогу в небо.

Апрель и май 1941 г. ознаменовались рядом больших достижений VS-300. 15 апреля был установлен американский рекорд продолжительности пребывания в воздухе — 1 ч 5 мин 14,5 с, а 17 апреля поставленный на поплавки VS-300 совершил взлет с воды и приземлился на сушу. Это был первый в мире полет вертолета-амфибии. 6 мая VS-300 установил мировой рекорд продолжительности пребывания в воздухе для вертолетов — 1 ч 32 мин 49 с. Этим на 15 мин был превышен рекорд,

принадлежавший FW-61 с 1937 г. Одновинтовая схема начала завоевывать себе место под солнцем.

Хотя VS-300 показывал неплохие результаты, уже к началу 1941 г. стала очевидной неэффективность системы продольно-поперечного управления посредством рулевых винтов, особенно при полетах с поступательной скоростью. Кроме того, при такой схеме осложнялось обеспечение динамической прочности. На новый вертолет XR-4 решили поставить автомат перекоса. Но прежде его надо было отработать на экспериментальном VS-300. К этому времени целесообразность использования автомата перекоса была уже признана во всем мире, накоплен опыт его разработки, создана теория эквивалентного несущего винта, позволяющая правильно выбрать кинематику.

На отработку на земле автомата перекоса ушла вся весна 1941 г., и только 27 июня было решено начать его летные испытания. Учитывая сложности перехода на новую систему, приняли компромиссное решение. Автомат перекоса был установлен только для поперечного управления. Продольное же осуществлялось по-прежнему горизонтальным хвостовым рулевым винтом, установленным на вертикальном ферменном пилоне перед вертикальным рулевым винтом.

В августе 1941 г. начались испытания вертолета в новой конфигурации. После первых часов летных испытаний стало ясно, что новая «полупродольная» схема открывает верный путь к созданию эффективного и надежного управления. Установка вместо двух горизонтальных рулевых винтов одного улучшила вибрационные характеристики, существенно уменьшила подверженность внешним возмущениям. Однако горизонтальный рулевой винт по-прежнему оставался в зоне влияния несущего, поэтому в октябре его пилон был отодвинут еще дальше назад, непосредственно к вертикальному рулевому винту. Работа же вертикального рулевого винта была признана идеальной. Он достаточно эффективно выполнял функции, аналогичные самолетному килю и рулю направления.

После балансировки несущего винта с целью снижения вибраций вертолет в новой конфигурации достиг скорости 80 км/ч. Теперь в испытаниях большое внимание уделялось исследованию эффективности покры-

тия тканевой обшивкой некоторых частей конструкции. При этом был сделан вывод о желательности придания фюзеляжу обтекаемых форм. Так, VS-300 «одели поприличнее», чтобы, как говорили шутники, «скрыть его худобу».

Большой вынос вертикальных шарниров в какой-то мере предохранял вертолет от земного и воздушного резонансов. Это было отмечено при испытаниях, проводившихся без изменения циклического шага. Установка же управления циклическим шагом осложнила проблемы динамической прочности. Возросла опасность земного и воздушного резонансов. Так, 2 октября 1941 г. после совершения ряда успешных испытательных полетов С. Глухарев, приземлив вертолет, подруливал к ангару. В этот момент и начался земной резонанс — страшное бедствие первых вертолетов. Однако пилот не растерялся, быстро поднял машину в воздух, выключил двигатели и упал с высоты трех метров. Этим он спас вертолет, правда, сломав хвостовую балку.

В конце ноября 1941 г. Сикорский решил снять с VS-300 хвостовой горизонтальный рулевой винт, а продольное управление также осуществлять изменением циклического шага. Теперь новый вертолет XR-4 отрабатывался с полным управлением циклическим шагом.

8 декабря 1941 г., на следующий день после Перл-Харбора, был совершен первый полет VS-300 в новой и теперь уже окончательной конфигурации. На этот раз машину пилотировал Моррис: Сикорский напутствовал его: «Старайся, Лес, делать все спокойно, не торопясь. У тебя куча времени. И самое главное, если вдруг почувствуешь что-то неладно, шаг-газ вниз и садись. Ты можешь совершить грубую посадку, даже небольшую поломку, но это все-таки лучше, чем если машина выйдет из-под контроля на высоте». Полеты продемонстрировали хорошую управляемость, правда, тенденция к земному и воздушному резонансу оставалась. Воздушный резонанс возникал из-за недостаточной жесткости конструкции фюзеляжа, допускавшей колебания несущего винта в плоскости его вращения. 12 декабря через четыре секунды после взлета на вертолете начались сильные резонансные колебания. Проявив самообладание, Моррис позво-

лил им развиться и только потом приземлил вертолет. Эффективность фрикционных демпферов для гашения колебаний лопастей в вертикальном шарнире была признана недостаточной. Сикорский установил на лопастях дополнительные гидравлические демпферы. Проведенные 31 декабря 1941 г. испытания показали, что резонанс исчез. Подводя итоги 1941 г., можно было отметить:

— общее время пребывания в воздухе вертолета со ставило 28 ч 35 мин;

— опробованы три совершенно разные схемы управления;

— последняя модификация вертолета с автоматом перекоса дала самые обнадеживающие результаты.

Таким образом, И. И. Сикорский довел до работоспособного состояния классическую одновинтовую схему, предложенную еще за 30 лет до этого другим русским конструктором — Б. Н. Юрьевым.

В новом 1942 г. на VS-300 был совершен ряд успешных полетов. В частности, достигнута скорость, близкая к 100 км/ч. В течение года VS-300 использовался для ведения широкой исследовательской программы. На нем, например, испытывалась эффективность установленного на хвосте стабилизатора, как жестко фиксированного, так и управляемого. Однако в то время данное средство балансировки еще не получило должной оценки и было признано необязательным. Оптимизировалась форма носового обтекателя. Кроме того, VS-300 испытывался с одно- и двухлопастным несущими винтами. Несмотря на упрощавшуюся при этом конструкцию, было отмечено столь сильное усиление вибраций, что решили оставить трехлопастный винт. Всего за время испытаний VS-300 было проведено 18 крупных переделок вертолета, несколько сот мелких изменений, ряд серьезных ремонтов после аварий. За многочисленные изменения, нескладный внешний вид, непокорность и необузданность характера первый вертолет Сикорского получил название «Игоревского кошмара». К концу испытаний из первоначальных частей на вертолете остались только кресло пилота, центральная часть фюзеляжа, топливный бак и два колеса главного шасси. Концепция максимальной простоты конструкции экспериментальной машины полностью

себя оправдала. Быстро вносить изменения в конструкцию построенного в 1941 г. внешне эффектного, но тяжелого и сложного вертолета Платт — ЛеПейджа XR-1 было значительно труднее, что и затянуло его доводку, и он не смог конкурировать с XR-4.

К осени 1943 г. VS-300 полностью исчерпал себя как экспериментальный аппарат. В октябре он был передан в музей Института Эдисона. К этому времени машина имела общий налет 102 ч 35 мин. Вертолет стал редким экспонатом, заслужившим достойное место в музее всего лишь через четыре года после постройки.

VS-300 доказал всему миру эффективность классической одновинтовой схемы, которая и в настоящее время является господствующей. Его успехи были столь впечатляющи, что ряд конструкторов, и среди них будущие ведущие специалисты мирового вертолетостроения А. Янг, Ф. Пясецкий, Р. Хафнер и другие, занялись схемой с хвостовым рулевым винтом.

R-4

Разработанный в соответствии с контрактом Воздушного корпуса армии США опытный двухместный вертолет XR-4 был собран в декабре 1941 г. в секретном ангаре «Юнайтед Эркрафт» в Бриджпорте. Непосредственной разработкой машины занималась группа из 12 человек во главе с Борисом Лабенским. Это был необычайно спаянный коллектив. Люди, не обращая внимания на тесноту в комнатушке, на другие неудобства, не считаясь со временем, дружно и с большим подъемом работали. Секретарь Галя Лапина помнила все дни рождения, и их обязательно отмечали в шутливой и непринужденной обстановке. Работа спорилась, кипела. Это был настоящий творческий подъем. Теперь понятны невероятные сроки создания машины — всего несколько месяцев.

Аэродинамический расчет и оптимизацию параметров проводил небезызвестный нам Александр Никольский

(Он в 1942 г. ушел с фирмы в Принстонский университет, где организовал вертолетную специализацию.) Общее руководство, компоновка и решение принципиальных вопросов входило в круг обязанностей И. И. Сикорского.

Примерно Месяц продолжались наземные испытания, в ходе которых проверялась работоспособность частей и деталей конструкции, надежность двигателя, балансировался несущий винт. Были внесены некоторые конструктивные изменения, но в целом вертолет признали законченным и годным к летным испытаниям.

Фюзеляж XR-4 был ферменный, сварной из стальных труб и имел почти квадратное поперечное сечение. Его отъемная хвостовая часть стыковалась болтовыми соединениями. В центральной части находился установленный вертикально звездообразный двигатель воздушного охлаждения «Уорнер» в 175 л. с. Вращение от двигателя через муфту сцепления, соединенную с ней муфту свободного хода и короткий карданный вал передавалось главному редуктору. С муфтой свободного хода был связан тормоз несущего винта. Корпус муфты сцепления использовался в качестве ступицы осевого вентилятора. Воздух для вентилятора засасывался через отверстия в передней части кабана.

Главный редуктор состоял из пары цилиндрических и пары конических шестерен. Часть мощности от редуктора передавалась на трансмиссионный вал хвостового рулевого винта. Несущий винт был трехлопастный, трехшарнирный. Лонжерон лопасти представлял собой стальную цельнотянутую трубу с шестью ступенями, диаметр которых постепенно уменьшался от Комля к концу. Нервюры лопастей были деревянными, обшивка — полотняной. Трехлопастный рулевой винт располагался на отогнутом вверх концевом участке хвостовой балки. Бак для горючего помещался сзади Двигателя.

В кабине, находившейся в передней части фюзеляжа, два пилотских кресла с целью меньшего влияния на центровку располагались рядом. Кабина имела большую площадь остекления. Приборы обычного самолетного типа и, кроме того, прибор-указатель общего шага несущего винта. Перед сиденьем пшюта располагалась

ручка управления циклическим шагом несущего винта. Рычаг управления общим шагом несущего винта и дроссельной заслонкой двигателя находился сбоку. Верхняя часть этого рычага поворачивалась» как у мотоциклов рукоятка газа. Педали предназначались для путевого управления посредством изменения общего шага рулевого винта. Сзади сидений устанавливалось радиооборудование. Шасси — трехстоечное: два основных и хвостовое.

14 января 1942 г. вертолет XR-4 под управлением Морриса впервые оторвался от земли. Опыт, полученный при проектировании, постройке и испытаниях VS-300, не пропал даром. В первый же день было совершено шесть полетов общей продолжительностью около получаса без какой-либо предпосылки к летному происшествию или сбою в работе. Хотя выяснилась необходимость внести в инструкцию некоторые изменения, аппарат был признан удачным. К концу января после серии испытаний эффективность автомата перекоса была признана вполне достаточной. Проводились также испытания аварийной посадки на режиме авторотации. Отрабатывались необычные операции с пассажиром. Пассажир влезал и вылезал из вертолета по веревочной лестнице, выпрыгивал с высоты один-два метра, по телефону разговаривал со стоящим на земле Сикорским, демонстрируя тем самым возможность замены вертолетом привязного аэростата. Впервые проводились совместные полеты двух вертолетов: VS-300 под управлением Сикорского и XR-4 под управлением Морриса. На испытаниях XR-4 достиг скорости 130 км/ч и высоты полета 600 м. Узнав об этих успехах, американские военные потребовали продемонстрировать им возможности вертолета, и в первую очередь управляемость, грузоподъемность и скорость машины, ее скороподъемность и максимальную высоту полета. После этого они соглашались принять вертолет на войсковые испытания.

Демонстрация была назначена на 20 апреля. Сикорский и его ближайшие помощники тщательно продумали программу. Ведь от этого зависела их дальнейшая судьба. Нужно было ошеломить заказчиков так, чтобы у них не осталось ни тени сомнения в необходимости применения в армии вертолетов. Помимо американ-

ских военных присутствовали и представители туманного Альбиона. Многие из членов комиссии, рассматривая XR-4 на земле, не скрывали своего скептицизма. Но вот Моррис влез в кабину, запустил двигатель и начал показательные выступления с демонстрацией вертикальных взлетов и посадок. Затем он поднялся на два метра и неподвижно завис над головами изумленных членов комиссии. Ветер осложнял пилотирование вертолета, однако Моррис прекрасно справился с управлением. Потом он приземлил вертолет точно там, откуда взлетел. Его колеса встали прямо в выемки, оставленные ими при стоянке на мягкой весенней земле. Сразу после этого Моррис опять поднялся в воздух и продемонстрировал поступательные перемещения вперед, назад и вбок, повороты на месте. Один из присутствующих высокопоставленных военачальников воскликнул: «Если бы я этого не видел собственными глазами, то никогда бы не поверил». Другой генерал обратился к одному из самых «отъявленных» пропагандистов винтокрылой авиации Ф. Грегори: «Вы правы. Эта штука может делать все, что может делать лошадь». Английский представитель, известный летчик-испытатель Р. Бри, облетавший до этого все построенные в 30-е годы в Великобритании винтокрылые летательные аппараты, заявил: «Мы присутствуем при чуде. Я немедленно свяжусь со своим правительством для переговоров об экспорте».

Вслед за этим последовала демонстрация управляемости и устойчивости XR-4. На аэродроме были укреплены на двухметровых штырях кольца диаметром 25 см. Моррис подцеплял эти кольца установленной в носу вертолета трубкой Пито и относил их к стоящему на земле Сикорскому. Присутствующие на демонстрации зрители утверждали: «Эта штуковина как живая, как верный пес относит добычу прямо в руки хозяину». А когда Моррис забрал трубкой Пито из рук Лабенского авоську с дюжиной сырых яиц, перенес их на некоторое расстояние, аккуратно положил на землю и при этом не разбил ни одного, кто-то усомнился: «Не вареные ли яйца?» Тогда Борис Лабенский демонстративно переколотил перед публикой все яйца до единого.

Далее началась демонстрация тактических возможностей XR-4. Лабенский уселся в вертолет рядом с Мор-

рисом и с высоты разговаривал по телефону с Сикорским, по этому же проводу отправлял депеши. Лабенский спускался по веревочной лестнице из вертолета, висящего неподвижно на высоте 6 — 8 м, и снова поднимался в машину, забирал, высунувшись из низко летящего вертолета, пакет из рук стоящего на земле человека. Прилетевший на аэродром VS-300, оборудованный вместо колес надувными баллонами, демонстрировал возможность посадки вертолета на воду.

Возможности вертолетов ошеломили присутствующих, но это было еще не все. Моррис летал со скоростью 130 км/ч, поднимался на высоту 1500 м, которая не являлась пределом, осуществлял посадку на авторотации при выключенном двигателе. «Под занавес», используя воздушную подушку вблизи земли, XR-4 поднял четырех человек.

Все были в восторге. Если кто и испытывал вначале недоверие к новой машине, то теперь все сомнения в том, что XR-4 является работоспособным летательным аппаратом, исчезли. Решение комиссии было единогласным: «Летательныи аппарат продемонстрировал все, что требуется от вертолета. Необходимо продолжить испытания XR-4 в армейском испытательном центре Райт Филд в Дейтоне». В случае успешного завершения испытаний в Райт Филд предполагался большой и немедленный заказ партии вертолетов для армии и флота. Основное назначение вертолета военные видели в борьбе с вражескими подводными лодками. Вертолеты должны были базироваться на транспортных и конвойных кораблях, наземных базах береговой обороны, их предполагалось также использовать для связи, наблюдения, корректировки артогня и вывозки раненых. Кроме того, предусматривалось применять вертолеты для фотографирования с воздуха, спасения экипажей сбитых самолетов и тонущих кораблей, постановки дымовых завес, снабжения войск в труднодоступных районах, прокладки линий связи, контроля с воздуха охраняемых объектов.

ПЕРВЫЙ ПЕРЕЛЕТ

Перегонять XR-4 в армейский испытательный центр Райт Филд решили своим ходом, по воздуху. Для вертолета, имеющего налет всего 15 ч, это было большим риском: ведь дальность перелета составляла более 1000 км. Но Сикорский верил в свое детище. Такой маршрут позволил бы более полно продемонстрировать работоспособность вертолета, проверить надежность его частей и деталей. Кроме того, это явилось бы самой действенной рекламой, которая могла бы привлечь внимание других потенциальных заказчиков.

От перелета по прямой из Бриджпорта в Дейтон пришлось сразу отказаться: большая часть маршрута пролегала над гористой местностью, что заставляло бы летчика часто менять высоту. Кроме того, это осложняло ориентирование на местности, затрудняло сопровождение вертолета наземной командой, повышало опасность в случае аварийной посадки. Поэтому маршрут выбрали по дуге, вдоль наземных транспортных коммуникаций. Из Бриджпорта вертолет должен был лететь на север вдоль реки Гудзон до Элбани, затем путь пролегал на запад до Буффало на Ниагаре и далее вдоль южного берега озера Эри до Кливленда, а оттуда через весь штат Огайо к Дейтону на аэродром Райт Филд. Длина выбранного маршрута составляла 1225 км, и вся трасса разбивалась на 16 этапов.

Несколько дней ушло на подготовку к перелету. Моррис ежедневно совершал тренировочные полеты, отрабатывал ориентирование на местности, изучал предстоящий маршрут, особо выделяя возможные места на случай аварийной посадки. И вот 13 мая был назначен старт. Моррис влез в кабину, запустил двигатель и, не торопясь, хорошо прогрел его. Наконец пилот дал сигнал о готовности. Сикорский напутствовал его словами: «Ну, Лес, сегодня ты делаешь историю». Глухарев по-православному благословил Морриса и машину. Вертолет поднялся в воздух. Пилот на высоте 4 — 5 м сделал прощальный круг и лег на курс. Перелет начался. Од-

новременно из ворот завода выехал сопровождающий автомобиль с ярким желтым кругом на крыше. В нем находилась группа специалистов, возглавляемая Б. Лабенским.

Моррис понимал всю глубину своей ответственности за перелет, который обязательно должен был отразиться на судьбе вертолета. Управляя машиной, нужно быть предельно внимательным, в случае какой-либо неполадки или ухудшения метеоусловий быстро принимать оптимальные решения. Но Моррис видел свою задачу не только в благополучном завершении полета. Он знал: попутная демонстрация необыкновенных свойств аппарата отнюдь не повредит. Слишком мало людей знало о машине, и сенсация пробудит интерес к вертолету.

Моррис быстро потерял машину Лабенского из виду, она растворилась в мощном дорожном потоке. Однако причин для беспокойства не было. Их маршруты были точно расписаны, движения согласованы, отработана система связи. Пилот продолжал набирать расчетную высоту 600 м. Ветер был 25 км/ч, и это заметно снижало путевую скорость. Она составляла всего 75 км/ч. Вот Данбери — половина первого участка пути. Погода стояла прекрасная. По синему небу катились редкие облака. День обещал быть жарким. Пилот все чаще стал поглядывать на приборную доску. Начала подниматься температура масла. Она уже подходила к красной черте. Моррис был так поглощен контролем температуры, что не заметил, как он очутился уже в другом штате. Пересечение границы было первым достижением.

Нью-Йорк уплыл назад и скрылся в серой дымке. Лента скоростного шоссе огибала почти нетронутый лес. Вскоре открылись поля Гудзон Уэлли, и на них отчетливо просматривалась тень «вертушки». Впереди показался Нью-Хэккенсек, где Моррис с опозданием в 35 мин из-за встречного ветра произвел посадку. После посадки с ним связалась по телефону наземная команда, которая еще была в пути, и Лабенский со вздохом облегчения поздравил пилота с благополучным проходом первого участка. После заправки и осмотра машины — взлет. Теперь Моррис чувствовал себя уже увереннее. Следующий отрезок от Нью-Хэккенсека до Элбани принес второй национальный рекорд — дальность полета вертолета составила 125 км.

При подходе к аэродрому Элбани Моррис увидел аккуратную линию самолетов, стоящих носами к забору. Он решил разместить машину в этом же ряду. Много людей наблюдало за диковинной машиной. При маневрировании пилот намеренно завис над стоянкой автомашин. Многие в страхе бросились врассыпную от места, казалось бы, неминуемого падения какого-то чудного летательного аппарата. Однако вопреки всем ожиданиям машина недвижно висела в воздухе. И тут кто-то крикнул: «Эй, парень! Ты что тут делаешь? Пытаешься, черт возьми, напугать нас до смерти?» Моррис плавно произвел посадку. Потом для заправки он снова поднялся и полетел боком, с удовольствием наблюдая раскрытые от удивления рты механиков.

От Элбани Моррис наслаждался прекрасными видами Мохаук Вэлли. Он шел на высоте 100 м между холмами и чувствовал себя первопроходцем, как в свое время братья Райт. Верхушки деревьев и островерхие крыши домов неслись навстречу. Через остекление кабины пилот видел, как многие поднимали головы и всем своим видом выражали изумление. Уж слишком был необычен вид летящей машины.

Следующий отрезок — опять рекорд: 132 км. И снова в путь. Лететь на очередном участке до Сиракуз было одно удовольствие, если не считать опять роста температуры масла — стрелка подходила уже к отметке 95°. Солнце клонилось к закату, когда Моррис подходил к аэропорту. Легкий попутный ветер слегка подгонял машину, и пилот прибыл на 15 мин раньше расчетного времени. Он завис перед ангаром, выбирая место, куда бы сесть. Один из служащих пытался направить его на стоянку, но не мог. У него отвисла челюсть при виде диковинной машины. Наконец он справился с волнением и показал на другую сторону аэродрома. Моррис на высоте двух метров направился к этому несчастному, и тот, обдуваемый потоком от несущего винта, вдруг присел и, пригибаясь, затрусил к месту стоянки. А воздушный хулиган, как бы подталкивая бедного служащего, с озорством, мальчишки сопровождал свою жертву, все время находясь в метре от нее, и через остекление кабины мог видеть, как на маячившей перед ним бронзовой лысине вдруг выступили крупные капли холодного пота.

Первый день перелета дал несколько достижений. В частности, пройдено 415 км за 5 ч 10 мин летного времени. Причем к рекорду скорости не стремились. Задача была намного скромнее — благополучно добраться на оптимальных режимах. Единственное замечание — перегрев трансмиссии. Но это был не смертельный дефект. Машина новая, и, естественно, без проблем не обойтись.

На следующее утро старт на Рочестер. Автомобиль с желтым кругом на крыше ушел раньше, и Моррис вскоре обогнал его. Все шло прекрасно, только было жарко и душно, и это предвещало грозу.

На аэродроме назначения он выбрал место посадки, стал медленно снижаться и наконец плавно приземлил свою рокочущую машину, которая мощным воздушным потоком причесывала вокруг себя траву. Механики на стоянке мигом бросились на землю. Им показалось, что какой-то самолет где-то потерял крылья, рухнул перед ними и вот-вот должен произойти взрыв. Однако его не было. Механики, осмелев, подошли и посоветовали прорулить на другой конец рампы мимо диспетчера, сидящего в стеклянной вышке. Он контролировал подход к аэродрому и регулировал движение по летному полю, зажигая на светофорах нужный свет. Моррис любезно поблагодарил, но вместо того, чтобы рулить по земле, поднялся на несколько Метров и к изумлению собравшихся боком полетел к вышке. Поровнявшись с ней, машина задержалась перед красным светофором. Моррис невинно взглянул на диспетчера. Того парализовало. Дивясь на зависший перед ним рокочущий монстр, он с полминуты хлопал глазами, потом как-то криво ухмыльнулся и включил зеленый свет.

После парковки Моррис через поле направился в аэродромную столовую. Тут его догнал один из инструкторов летной школы и, поздоровавшись, с улыбкой заметил, что пилот-вертолетчик поступает нехорошо, делает из инструкторов лгунов. Моррис удивленно поднял брови. Инструктор пояснил, что они курсантам вдалбливают — ни в коем случае нельзя допускать потери скорости летательного аппарата, а тут какая-то штуковина висит перед вышкой на глазах у всего авиационного люда. Оба рассмеялись.

Проанализировав результаты первых часов эксплуатации машины в перелете, техническая группа решила установить по бокам вертолета воздухозаборники, которые при поступательном движении направляли воздушный поток к наиболее нагруженным частям трансмиссии. Это должно было в какой-то степени уменьшить опасность перегрева.

В начале пути до Буффало вертолет шел, можно сказать, в строю. Внизу с той же скоростью 110 км/ч неслась по автостраде машина с ярким желтым кругом на крыше. Но вскоре она отстала. При подходе к Батавии небо на западе почернело, и молнии уже кромсали темноту. Моррис взял чуть севернее с надеждой обойти грозу, но тщетно. Миновать ее ни севернее, ни южнее не было никакой возможности. Пилот решил приземлиться и переждать непогоду. Машина с наземной командой застряла где-то в дорожной пробке, и Моррис не знал, по какой из параллельных дорог она проследует до Буффало. Нужно было искать дом с телефоном. Моррис по проводам нашел подходящую ферму, возле нее с трудом подобрал площадку между двумя садами и точно приземлил туда машину. Обитатели были рады неожиданному гостю и готовы были оказать любую посильную помощь. Семидесятилетний хозяин фермы видел момент приземления и был уверен, что это вынужденная посадка. Больших трудов стоило его убедить, что это не так, что ничего не случилось и что нужно только позвонить. Разумеется, такая возможность была предоставлена. Тут к пилоту подбежала одиннадцатилетняя внучка хозяина и с детской непосредственностью предложила свою помощь. Моррис подвел ее к вертолету и серьезным тоном поставил задачу — пока он будет разговаривать по телефону, никто не должен даже близко подходить к машине. Лучше стража нельзя было и сыскать. Даже когда прибыла группа Лабенского, девочка никого не допустила к вертолету, пока Моррис лично не разрешил снять охрану.

Перед вылетом один из жителей настоятельно предупреждал о скрытой канаве в 50 м от вертолета, которая может помешать взлету, и никак не мог взять в толк, почему опытные на вид люди не придают значения такой серьезной вещи. Через несколько минут ему все стало ясно.

Простившись с гостеприимными хозяевами, Моррис поднял свой аппарат и снова пустился в путь. Перед Буффало опять была плохая погода, и аэродром оставался закрытым. Диспетчер страшно удивился неожиданному гостю, который не преминул и тут «почудить» . При приземлении на отведенное ему место пилот намеренно промахнулся и проскочил метров на тридцать вперед. Потом он завис, попятился и мягко сел. Один из механиков, наблюдавший эту сцену, пробормотал своему приятелю: «Билл, что-либо одно — или я сплю, или спятил».

Из-за штормовых погодных условий между Буффало и Кливлендом намеченный полет был отложен. Лабенский решил свободный день посвятить тщательному осмотру машины и проведению необходимых работ. Но на следующие сутки погода улучшилась ненамного. Моросил дождь, низкие рваные облака неслись над землей, и видимость около километра. Посовещавшись, все-таки решили продолжить полет. Моррис считал, что может идти по компасу, а в разрывах облаков корректировать курс по шоссе, благо направление его полностью совпадало с маршрутом.

Полет в таких условиях потребовал от Морриса полной отдачи сил, всего умения летчика-испытателя. Он весь слился с машиной, и она, как бы чувствуя опасность, чутко реагировала на действия пилота. Был момент, когда рядом промелькнула радиомачта, и Моррис похолодел от мысли, что могло быть, возьми он чуть левее. Приходилось идти во мгле на малой высоте. Все-таки нет-нет да и мелькнет шоссе. Уходить вверх и идти вслепую было еще опаснее.

Вскоре показался берег озера. Моррис направил свою «вертушку» к аэродрому Данкирк. Он был закрыт. Мокрая полоса свидетельствовала о сильном дожде ночью. Вертолет был единственным аппаратом, который в таких метеоусловиях мог пробиться на аэродром. Теперь такую погоду стали называть «вертолетной».

На следующий день, несмотря на встречный ветер до 40 км/ч, Моррис снова стартовал. Ожидалась еще более плохая погода, и надо было как можно быстрее проскочить опасный участок до Кливленда. Однако через несколько минут после взлета Моррис почувствовал, что трансмиссия как-то изменила звук и педали время от

времени заедают. Он счел за лучшее вернуться к наземной бригаде. Поразмыслив, Лабенский решил, что он полетит вместе с Моррисом и определит сам, возвращаться или продолжать полет. В этой ситуации, когда была так вероятна вынужденная посадка, у пилота даже не возникла мысль, как же они сядут в аварийных условиях. Сам вертолет снимал проблему. Для него была пригодна любая небольшая и мало-мальски ровная площадка. Однако все прошло нормально. Вероятно, вес пассажира и другая центровка сыграли определенную роль. Режим трансмиссии изменился, и дефект в полете не проявлялся.

Встречный ветер крепчал. Моррис решил снизиться и идти в 100 м над землей. Думал, что там ветер слабее и не будет так сильно болтать. Но внизу была пересеченная местность, и теперь замучили воздушные ямы. Иногда броски доходили до 80 м вниз, а потом на столько же вверх. Пилота и пассажира так мотало по кабине, будто они были языками в колоколе. В этой опасной пляске вертолет вел себя великолепно. Ручка управления ходила в руках пилота так же, как и в самолете, а педали почти не использовались.

Через полтора часа полета наконец сели в Перри, но там не оказалось бензина. Пришлось на остатках топлива добираться до Уиллоуби. После заправки маршрут лежал до Кливленда. Хотя болтанки не было, погода оставляла желать лучшего — моросил мелкий дождь. Перед Кливлендом, однако, посветлело. Наконец замаячил аэропорт. По тому, как при подходе сразу дали зеленый свет, Моррис понял, что его ждут. А ждал не кто иной, как сам И. И. Сикорский. Он в мощный бинокль уже за несколько километров углядел свое де-тище и неотрывно его вел. Перед ангаром, куда пилот должен был посадить машину, он увидел своего шефа. Тот стоял чуть в стороне от своих специалистов и приветливо махал. С лица конструктора не сходила счастливая детская улыбка.

К утру воскресенья погода наладилась. Дул легкий ветерок, и по небу плыли редкие пушистые облака. Теперь до Дейтона вертолет должен был нести двоих. На маршруте Моррис передал своему патрону управление машиной. Правда, пилот сказал пару слов об особенностях пилотирования XR-4. Ведь опыт Сикорского уп-

равления им не превышал 3 мин при опробовании вертолета на заводе. Этих кратких пояснений было вполне достаточно, и до самого Мэнсфилда Моррис выполнял только роль штурмана. Сикорский вел машину ниже ста метров. Иногда казалось, что несущиеся навстречу верхушки деревьев вот-вот начнут чиркать по фюзеляжу. Но Сикорский был невозмутим. Наверное, конструктор вспоминал свои первые полеты, когда земля была так же близка. При подлете к аэропорту Сикорский передал управление Моррису. Опыта посадок на XR-4 у него не было, и не следовало рисковать машиной, которая принадлежала военным.

Следующий отрезок до Спригфилда Моррис прошел один. Это был самый длинный участок пути в 150 км, и при встречном ветре могло не хватить горючего. Кроме того, температура наружного воздуха поднялась, и это вызывало опасение за режим работы трансмиссии.

Тем временем на Райт Филд с нетерпением ожидали прибытия XR-4. Слава о вертолете и его возможностях уже катилась впереди этой необыкновенной машины. Ф. Грегори прямо не находил себе места. Он взлетел на одной из находившихся на базе «летающих крепостей» B-17, чтобы встретить в воздухе между Мэнсфилдом и Спрингфилдом вертолет Сикорского. Однако произошел казус. Вращающиеся лопасти и маленький фюзеляж делали XR-4 незаметным на фоне земли. Грегори ни с чем вернулся на базу. Пришлось ему пересесть на маленький тренировочный самолет AT-6 и встречать XR-4 на аэродроме в Спрингфилде. Здесь вертолет быстро заправили и подготовили к старту. Но Моррис не спешил. После прибытия И. И. Сикорского они вместе вылетели в конечный пункт — Райт Филд, Дейтон. На этом участке вертолет сопровождал самолет Грегори, где, кстати, находился и Лабенский. Перед вылетом Грегори успел по телефону сообщить точное время прибытия, и Сикорского ждала теплая встреча. Среди встречавших был сам Орвиль Райт, впервые в истории человечества совершивший в декабре 1903 г. управляемый полет на аппарате тяжелее воздуха. Первый пилот высоко отозвался о новой машине. Ему тут же предложили подняться в качестве пассажира, но Орвиль Райт отказался, с грустью заметив, что они с Уильбуром, не веря в успех затеи, отвергли в свое время идею вертоле-

та, и теперь пожинать ему зрелые плоды другого конструктора было бы неуважением к памяти брата.

Вечером подвели итоги первого перелета через четыре штата:

первая поставка вертолета своим ходом;

дальность перелета более 1200 км;

длительность 16 ч 10 мин;

первая перевозка пассажира;

полет в погодных условиях, когда другие летательные аппараты сидели на земле.

Успехи более чем впечатляющие.

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

30 мая 1942 г. XR-4 официально был принят армией. Невероятно, но это так. Машина была принята через 14 месяцев после подписания контракта, а с момента первого подъема в воздух прошло всего четыре с половиной месяца. После приемки сразу начались всесторонние войсковые испытания вертолета. В программу испытаний входили исследования максимальных возможностей — потолка, скорости и продолжительности полета, замерялась потребная мощность двигателя на разных режимах полета, определялись маневренность и управляемость. При испытаниях, например, была достигнута высота полета свыше 3500 м.

Помимо определения летно-технических характеристик на XR-4 отрабатывались различные операции по практическому применению вертолета для нужд армии и флота. С целью определения возможностей использования вертолета для противолодочной обороны на аэродроме был выложен силуэт подводной лодки. С пролетающего на разных скоростях XR-4 сбрасывались учебные 12-килограммовые бомбы. Сначала бомбы бросали прямо из кабины с рук, затем были разработаны специальные бомбодержатели.

Одновременно на XR-4 проводилась и тренировка американских и английских летчиков, осуществля-

лись многочисленные демонстрационные полеты перед различными высокопоставленными чиновниками и комиссиями. К концу июля XR-4 уже имел налет, превышающий 100 ч, было подготовлено пять военных летчиков-вертолетчиков. К концу 1942 г. в целом испытания XR-4 завершились, а уже 21 декабря Сикорский получил заказ на серийное производство 22 вертолетов для американской армии и береговой обороны. Восемь вертолетов заказала Великобритания. К этому времени помимо опытного XR-4A Сикорским было построено еще два его улучшенных аналога XR-4B, предназначенных для специальных исследований.

По результатам испытаний принадлежавший военным XR-4A был модернизирован: установлен более мощный двигатель в 180 л. с., диаметр несущего винта увеличен на 0,8 м. Эту модификацию назвали XR-4C. Она была взята за основу при постройке головной предсерийной партии в 30 экземпляров. Первые три были выпущены под названием YR-4A, а последующие 27 — YR-4B (индекс Y означал опытную войсковую серию, а A и B — соответствующие модификации). Для войсковых испытаний и получения опыта первые YR-4 были распределены в 1943 г. по различным видам войск США: в авиацию сухопутной армии, в ВМФ и Береговую охрану. В середине января 1943 г. заказ был увеличен. Великобритания подписала контракт еще на 200 вертолетов R-4. Хотя по окончании войны часть заказа аннулировали, все же было построено 130 R-4.

Учитывая успехи в создании вертолетов, в приобретении которых проявил и заинтересованность многие заказчики, правление «Юнайтед Эркрафт» решило восстановить самостоятельность фирмы Сикорского. Его группа была выделена из объединения Воут-Сикорский и получила в январе 1943т. собственную производственную базу в Бриджпорте. Эта база оставалась основным центром фирмы Сикорского вплоть до 1955 г., когда в связи с большим заказом на вертолеты S-58 (о которых речь пойдет ниже) был построен новый завод в Стратфорде, куда Сикорский и перенес свою резиденцию.

Самостоятельность фирмы Сикорского была восстановлена не только в связи с заказами на производство R-4. Компания получила и новые контракты на разработку других вертолетов. Испытания XR-4 в Райт Филд

в целом удовлетворили военных, но его грузоподъемность была признана недостаточной для использования против подводных лодок. И рекомендовалось улучшить некоторые летно-технические характеристики. Представители армии заявили о своей заинтересованности в создании более тяжелого вертолета. Такой вертолет был предложен Сикорским еще в 1939 г. вслед за постройкой VS-300, но тогда он не получил поддержки. Теперь проекту нового вертолета, носящему фирменное обозначение S-48, было присвоено армейское название XR-5. К концу 1942 г. чертежи были готовы, и 21 декабря одновременно с R-4 был получен заказ на пять опытных XR-5. Два из них — для Великобритании.

Первый экземпляр XR-5 был готов летом 1943 г., и после непродолжительных наземных испытаний 18 августа совершил первый полет. Подобно VS-300 (S-46) и XR-4 (S-47), новый вертолет имел классическую одновинтовую схему, но по размерам значительно превосходил своих предшественников — по взлетному весу в два раза, по полезной нагрузке почти в три. В 1946 г. в зоне воздушной подушки R-5 поднял 18 человек, облепивших его со всех сторон. В том же 1946 г. R-5 побил все официальные мировые рекорды для вертолетов — летал на дальность 1132 км, показал скорость 178 км/ч, продолжительность пребывания в воздухе 10 ч 07 мин, а в феврале 1947 г. достиг высоты 5745 м.

При разработке компоновки XR-5 учитывались все требования военных. Кресла двух членов экипажа были установлены тандемом. Причем, чтобы обеспечить лучший обзор штурману-бомбардиру, облегчить прицеливание при бомбометании и наблюдение при артиллерийской корректировке, его кресло устанавливалось впереди пилотского. Хорошо остекленная кабина получилась узкой, удобообтекаемой. Вообще аэродинамические формы XR-5 в отличие от угловатого XR-4 выделялись своим совершенством. Фирма «Пратт-Уитни» специально разработала для него вертолетный двигатель. Хорошо была отлажена конструкция частей и деталей. Как отмечали в то время американские летчики, переход от R-4 к R-5 был аналогичен переходу от «Летающей крепости» B-17 к «Сверхкрепости» B-29, т.е. был значительный качественный скачок. Сразу было заказано 450 машин.

Серийное производство R-5 началось в конце 1944 г., но на фронт он не попал. В конце войны заказ сократился, и R-5 было построено всего 65 единиц. В процессе их эксплуатации было признано, что небольших размеров кабина является существенным недостатком, поэтому производство R-5 (S-48) прекратили и занялись разработкой и постройкой его дальнейшей модификации S-51.

Вслед за созданием более приятного для глаз R-5 (S-48), чем его предшественник, фирма Сикорского взялась за разработку R-6 (S-49) — улучшенного R-4. Были учтены все замечания военных, а также использованы возможности в применении новых материалов. Хотя вертолет создавался под те же тактико-технические требования и его размеры, вес, компоновка оставались такими же, как у R-4, это была совершенно новая машина. От старой были заимствованы только несущий и рулевые винты. Специально спроектированный двигатель «Франклин» имел большую мощность. В редукторе отсутствовали конические шестерни — вывод мощности у двигателя был вертикальный. Для увеличения надежности и весовой отдачи в конструкции машины максимально использовались все последние достижения науки и техники. Широко применялись новые материалы, к тому же не проходившие по лимитному списку в соответствии с законом о приоритетности проектов. Так, в конструкции фюзеляжа, шасси и топливной системы использовались магниевые сплавы, на треть более легкие, чем распространенный дюраль, а хвостовая балка была выполнена целиком из этого материала. Формируемая в автоклаве фиберглассовая носовая часть кабины придала вертолету элегантную (форму. Удачные гидроамортизаторы шасси надежно обеспечивали защиту от земного резонанса. Новая конструкция трансмиссии устраняла опасность ее перегрева, принесшую столько хлопот и неприятностей на R-4. Контракт с военными на пять XR-6 был подписан в конце апреля 1943 г., а первый полет машины состоялся уже 15 октября того же года. Несколько месяцев ушло на устранение вибраций и отработку системы управления. Установка дополнительного глушителя в совокупности с фиберглассовой кабиной позволила настолько снизить уровень шумов, что Грегори как-то заметил, что кабина R-6 стала удивительно приятной. Там остался только

мурлыкающий звук, и можно было разговаривать в кабине, будто сидишь в обычном автобусе.

1 марта 1944 г. Грегори вместе с инженером фирмы Сикорского Ральфом Алексом, который участвовал в разработке всех первых вертолетов, демонстрировали в Вашингтоне командованию армии и ВМФ возможности двухместного XR-6. Они впервые показали, например, взлет с разбега, имея на борту две прикрепленные к бортам капсулы с носилками, на которых находились «раненые». Комиссия была вполне удовлетворена испытаниями, и военные пообещали заказ на 900 машин. На размер заказа, видимо, повлияло и то, что XR-6 был построен не из дефицитных материалов, расход которых в условиях военного времени подлежал контролю. На следующий день XR-6 уже вылетел в Дейтон. Первую промежуточную посадку предполагалось сделать на аэродроме Паттерсон. Грегори вел машину на малой высоте, и туда они свалились как снег на голову. Пилот не спеша подвел свой аппарат к какому-то большому самолету и спокойно приземлился. Вдруг откуда ни возьмись появилась целая орава разъяренных полицейских. Оказалось, что большой самолет был первым B-29, поставленным в обстановке большой секретности Воздушному корпусу армии, и, естественно, аэродром был закрыт. После долгих и неприятных объяснений вертолет все-таки заправили и выпустили.

Еще в начале 1944 г. армия заказала первые 26 R-6A, во занятый производством R-4 и R-5 Бриджпортский завод третью машину уже «освоить» не мог. Сикорский попросил вернуть ему старый завод в Стратфорде, но для этого пришлось бы прервать там серийный выпуск лучшего истребителя ВМФ F-4U «Корсар», производство которого входило в число приоритетных программ авиационной промышленности США. На это из руководства концерна пойти никто не рискнул, и правление «Юнайтед Эркрафт» решило передать лицензию на производство R-6 своей дочерней фирме «Нэш-Келвинейтор» в Детройте. В октябре 1944 г. эта фирма уже начала поставки R-6A, а в феврале 1945 г. R-6 (к тому времени уже был получен заказ на 730 машин). Некоторые из этих машин успели на театр военных действий. С июня 1945 г. несколько R-6 были направлены на «воздушный мост» Китай—Бирма—Индия, где они использовались для поиска

и спасения экипажей транспортных самолетов, потерпевших аварию на этой линии.

Начавшееся в 1943 г. серийное производство S-47 (R-4) позволило приступить к его опытной эксплуатации в различных климатических зонах. 6 ноября 1943 г. подполковник Купер принял на заводе Сикорского новенький YR-4B. После нескольких пробных полетов он взлетел с небольшой площадки позади завода и через несколько минут приземлился в аэропорту Бриджпорта, где его уже поджидал двухмоторный С-46. Так началась новая «одиссея» R-4. Теперь его путь лежал на Аляску. Армии нужны были данные о том, как поведет себя вертолет в экстремальных условиях Севера. Для этого выбрали испытательную базу в Фербенксе. Попутно отрабатывалась задача — перевозка вертолетов самолётами. Еще задолго до постройки YR-4B армейские инженеры продумывали такую возможность, и к моменту его появления транспортный самолет с необходимыми приспособлениями для этой цели был готов. YR-4B разобрали. Сначала сняли лопасти несущего и рулевого винтов, затем фюзеляж разъединили на две части, и все это погрузили в С-46 на специальные ложементы.

По прибытии в Ладд Филд сразу начались испытательские будни. Нужно было определить, как поведет себя двигатель, система охлаждения, система управления при температурных изменениях, вязкость гидрожидкостей и смазки, как защитить лопасти от обледенения. Сразу выяснилось, что водоотталкивающее покрытие на лопастях не защищало их от мокрого снега. Лопасти теряли эластичность, коробились, трескались. Особое внимание уделялось проблеме обледенения лопастей в полете. Эта проблема была серьезней, чем на самолетах. От дисбаланса возникала сильная тряска, грозившая тяжелыми последствиями. В этих условиях спасение было в немедленной посадке. Для большей безопасности YR-4B, имевший обычное колесное шасси, дооборудовали еще и поплавками. Это позволило производить посадку на воду, болото, снег, лед и даже в ледяные торосы, которые местные шутники почему-то называли «головами негров». Вертолет попутно использовался в качестве скорой помощи, доставляя больных по вызову врача в отдаленные засне-

женные селения. Отрабатывались спасательные операции, например перевозка на внешней подвеске на носилках «раненых». В целом испытания дали огромный объем информации, которую конструкторам нужно было срочно «переварить».

Одновременно продолжались испытания по расширению диапазона практического применения вертолетов. Например, нужно было определить возможность базирования на кораблях и военных транспортах для противодействия подводным лодкам противника. Весной 1943 г. они еще продолжали свирепствовать. В мае 1943 г. XR-4 под управлением Грегори впервые продемонстрировал возможность посадки на палубу. Для этого было подобрано судно «Банкер Хилл» с небольшой свободной площадкой посередине. Ее размер составлял 18х24 м. Площадка с одной стороны была ограничена капитанским мостиком, с другой, ближе к корме, — высокой мачтой со всеми снастями. На ходу судна воздух, обтекая мостик, становился турбулентным и при посадке в этот «колодец» в самый неподходящий момент мог предательски подкинуть сюрприз. Грегори не спеша облетел судно и с высоты примерно 12 м под углом 45° стал медленно снижаться. Сверху площадка выглядела еще меньше, и казалось, что лопасти вот-вот начнут крушить надстройки. Но все обошлось. Пилот точно посадил машину прямо в очерченном круге. Всего было сделано 33 посадки и столько же взлетов. Эти испытания проложили путь для выявления потенциальных возможностей базирования. Однако один серьезный вопрос оставался открытым — как сажать вертолет на качающуюся палубу при волнении моря. Для решения его был использован пароход «Джеймс Паркер», имевший площадку на палубе размером 17х19 м. В июне того же 1943 г. испытатели провели три дня в открытом море. На борту было два вертолета — XR-4 на колесном шасси и YR-4A на прорезиненных надувных поплавках. Для того чтобы вертолет не отскакивал, как мячик, от палубы, на поплавки были надеты кольца. Моррис и четыре первых военных вертолетчика во главе с Грегори провели комплекс испытаний. Вывод был один — вертолет можно использовать даже при относительно плохой погоде, свежем ветре и волнении. Летом 1944 г. вертолет вновь

испытывался на борту специально оборудованных кораблей, что окончательно подтвердило целесообразность его использования в этой области.

В начале 1944 г. S-47 впервые был применен для спасения человеческих жизней. Вблизи Санди Хук недалеко от Нью-Йорка 3 января взорвался эсминец американского флота «Тэрнер». Были большие жертвы. Пожар удалось потушить, но на борту оказалось много раненых и обожженных. Часть из них находилась в шоковом состоянии. Необходимо было срочно доставить из городского госпиталя кровяную плазму. Однако погодные условия осложнили ее доставку. Слепящий снежный шторм парализовал движение в нью-йоркской гавани. Плавающий лед мешал кораблям. Доставка на корабле заняла бы много времени. Самолет также использовать было нельзя. Командование решило по тревоге поднять вертолет. Около Бруклина располагалась авиационная база береговой охраны, на которой находилось несколько R-4. По получении приказа командир этой группы Ф. Эриксон вылетел с базы и приземлился во дворе госпиталя. Там его уже ждали. Он забрал плазму и через 14 мин был уже в Санди Хук. Раненые моряки были спасены. Вертолет продемонстрировал свои возможности и сделал то, что для других транспортных средств было непосильно.

ВЕРТОЛЕТЫ В БОЕВЫХ УСЛОВИЯХ

В настоящее время вертолеты широко используются в военных целях. Распространено мнение, что винтокрылые летательные аппараты как средство вооруженной борьбы получили признание только после войны в Корее. Однако это не совсем так. Первые предложения о применении вертолетов для военных целей — бомбометания, разведки, наблюдения и даже вывозки с поля боя — появились еще в XIX веке. В начале XX века теоретики зарождавшейся военной авиа-

ции стали отмечать вертолеты как возможную составную часть будущих воздушных флотов. Однако результаты, достигнутые к тому времени вертолетами, значительно уступали успехам других летательных аппаратов. Самолеты и аэростаты доказали свою работоспособность и были приняты на вооружение, вертолеты же пока могли только подпрыгивать в воздух. Поэтому военные ведомства не спешили выделять средства на создание винтокрылых аппаратов, старались выявить области применения, где вертолеты окажутся эффективнее других летательных аппаратов. Потребность в такой замене уже появилась в годы первой мировой войны. Например, появилась идея замены недостаточно живучих аэростатов «привязными» вертолетами. Наибольшую активность в реализации проявили военные Австро-Венгрии. Под руководством С. Петроци, Т. Карман и В. Цуровец построили в начале 1918 г. два вертолета разных схем. Один из них (без летчика на борту) совершил около 80 подъемов в воздух на высоту до 50 м.

В годы первой мировой войны и после ее окончания последовала разработка еще ряда вертолетов, финансировавшаяся военными ведомствами некоторых стран. Однако уровень науки и техники вплоть до середины 80-х годов еще не мог обеспечить создание работоспособного вертолета. В то же время он был достаточен для другого типа винтокрылых летательных аппаратов — автожира. В 1930 г. сначала в Великобритании, а затем в США началось серийное производство автожиров. Теперь стало реально определить практические возможности винтокрылых аппаратов. Военные не замедлили этим воспользоваться.

Наибольшего размаха достигли испытания автожиров в вооруженных силах США, которые в 1931 г. приобрели несколько аппаратов Питкерна и Келлета. Предполагалось использовать автожиры в армии для разведки, корректировки, связи, аэрофотографии и снабжения частей, а на флоте для поиска подводных лодок, охраны морских конвоев, патрульной и спасательной службы. 23 сентября 1931 г. автожир Питкерна PCA-2 (военное обозначение XOP-1), который выпускался при непосредственном участии Хуана де ла

Сьерва, впервые продемонстрировал посадку и взлет с палубы авианосца. Перспективы применения автожиров в военном деле существенно возросли в 1933 г., когда Хуан де ла Сьерва ввел в конструкцию непосредственное управление втулкой ротора. Это значительно повысило пилотажные характеристики и позволило обойтись без крыла, благодаря чему улучшились весовая отдача, обзор и компактность автожира. Применение в 1933 г. автожиров на военных маневрах в Великобритании заставило военных во многих странах пересмотреть свое скептическое отношение к применению винтокрылой техники. Тем не менее в большинстве государств на спешили принимать автожиры на вооружение. Американцы ограничились их закупкой только для создания учебного центра. Немцы предпочли принять на вооружение в качестве связного не автожир, а легкий самолет с большой механизацией крыла (Физлер Fi-156 «Шторх»). В Великобритании военные выделили средства не на расширение имевшегося парка автожиров с непосредственным управлением, а на постройку пяти автожиров С-40 нового поколения с так называемым «прыжковым» стартом. Они успешно эксплуатировались в качестве связных в Британском экспедиционном корпусе во Франции, но были потеряны в 1940 г. при эвакуации в Дюнкерке. Оставшиеся в Англии автожиры С-30 были мобилизованы для применения в калибровке локаторов. Сформированный для этой цели Отдельный автожирный эскадрон, имевший 15 С-30, просуществовал до конца войны.

Франция была единственной страной, вступившей во вторую мировую войну, которая имела большой парк военных автожиров. Хотя предполагалось сформировать 46 автожирных наблюдательных отрядов по три машины в каждом, однако к началу войны в войсках было только 52 автожира LeO С-30 и еще 8 на флоте. Автожиры, применявшиеся до конца мая 1940 г., не сыграли заметной роли в боевых действиях, за исключением двух флотских эскадр по 8 — 10 автожиров, эффективно использовавших свои аппараты для патрулирования над Ла-Маншем. Из других стран автожиры во второй мировой войне эпизодически использовали СССР и Япония. Автожирная корректировочная эскадрилья из пяти аппаратов А-7-ЗА применялась совет-

скими войсками в Смоленском сражении (правда, преимущественно для разбрасывания листовок). Японцы начиная с 1941 г. пытались применить для борьбы с подводными лодками несколько автожиров КА-1 созданных фирмой «Каяба» по американским образцам. Таким образом, первый работоспособный тип винтокрылого летательного аппарата автожир, несмотря на все возлагавшиеся на него надежды, не получил мирового распространения в вооруженных силах и не сыграл заметной роли в военных действиях начала второй мировой войны. Однако опыт его эксплуатации позволил разработать широкую гамму перспективных областей применения вертикально взлетающих аппаратов, и к тому времени, когда создание работоспособного вертолета стало возможным, военные уже имели четкую картину использования винтокрылых летательных аппаратов.

Первый серийный вертолет был немецкий «Фокке-Ангелис» Fa-223. Этот вертолет со взлетным весом до 4300 кг был запущен в производство в начале 1942 г. сразу серией в 400 экземпляров в пяти вариантах: транспортном, противолодочном, поисково-спасательном, разведывательном и учебном. Однако из-за постоянных бомбежек союзниками немецких заводов удалось построить только 14 вертолетов. Вертолеты Fa-223 достаточно активно использовались германскими вооруженными силами для срочной перевозки грузов, в том числе и на внешней подвеске, когда перевозка другими средствами была затруднена (например, части ракет V-2), срочной доставки штабных офицеров, разведки, вывозки раненых и сбитых летчиков из неприятельского тыла. В годы войны фирмой «Фокке Ангелис» были также созданы одноместный буксируемый планер-автожир для базирования на подводных лодках Fa-330 — «летающий перископ» (построено около 200 экземпляров) и десантный планер-автожир Fa-225, начата постройка одноместного вертолета Fa-336 для подводных лодок и вертолета-крана Fa-284 грузоподъемностью 6,5 тонн. Кроме Fa-223 в Германии в 1942 г. началось серийное производство легкого вертолета «Флаттнер» F1-282 в двух вариантах: палубный и наземного базирования. Из планировавшихся 1000 машин удалось построить по тем же причинам только 24.

Оборудованный системой принудительного притяга при посадке на палубу, F1-282 начал эксплуатироваться на кораблях уже с 1942 г. Он использовался для поиска подводных лодок и спасения на воде. Сухопутный вариант, предназначавшийся для сопровождения танковых частей, прокладки телефонных проводов и корректировки артогня, доказал свою выживаемость и малую уязвимость. Он отличился весной 1944 г. в учебном бою с истребителями Ме-109 и FW-190, а затем в 1945 г. в реальных боевых действиях в Померании и под Берлином.

Теперь мы видим, как только немецкие конструкторы оказались способны создать годные для практического применения вертолеты, вооруженные силы Германии, не мешкая, сразу нашли для них широкую область применения. Только своевременное уничтожение заводов-изготовителей союзной авиацией предотвратило массовое появление немецких вертолетов на фронтах второй мировой войны. Применение же германскими вооруженными силами имеющихся вертолетов носило разрозненный характер, и хотя оно порой было достаточно эффективно, существенную роль в боевых действиях сыграть не могло. Из всех стран мира массовое серийное производство вертолетов удалось наладить в начале 1943 г. только США, и это были вертолеты Сикорского.

В 1944 г. началось их применение непосредственно в боевых действиях. В это время англо-американские войска вели тяжелые бои с японцами в Юго-Восточной Азии, в частности в Бирме. Характер местности и природные условия севера Бирмы и востока Индии наложили отпечаток на ведение военных действий. Горы, джунгли, неразвитая сеть дорог не позволяли иметь сплошную линию фронта. Война носила очаговый характер. Для удержания инициативы союзниками были созданы специальные ударные подразделения «джангл файтерз», сражавшиеся в глубоком тылу у японцев. Командос, базируясь на созданных в джунглях секретных опорных пунктах, совершали нападения на японские гарнизоны, транспортные коммуникации. Снабжение этих опорных пунктов боеприпасами и снаряжением, а также вывозку больных и раненых обеспечивала Первая авиационная группа, входившая

в состав американских военно-воздушных сил. Днем, а большей частью ночью десятки самолетов, уклоняясь от атак японских истребителей, на предельно малой высоте скрытно прилетали на базы. Для этого использовались в первую очередь маленькие самолеты, способные взлетать и садиться на ограниченные площадки. За свой вид и способ действия они носили название «кузнечиков». Однако в некоторые места даже «кузнечики» попасть не могли.

Боевые действия командос были столь эффективны, что высшее командование готово было выполнить любую их просьбу. Однако, когда командир авиагруппы полковник Ф. Кокран и его заместитель полковник Дж. Алисон попросили достать столь подходящий для действий в особых условиях вертолет, об испытаниях которого им было уже известно, генералы только развели руками. Надежд на получение нового опытного, еще не получившего официального признания вида авиационной техники, к тому же выпущенного в ограниченном числе экземпляров, практически не было. Помогла Москва.

Так уж получилось, что полковник Алисон направился в Москву с миссией связи. Там он познакомился с советником и близким другом президента Рузвельта Г. Гопкинсом. Полковник не растерялся, и вскоре на большом верху за него замолвили словечко. В результате авиагруппа получила четыре YR-4B. В марте 1944 г. в восточной Индии появились первые летчики, обученные пилотированию вертолетов. Вслед за ними прибыли и невиданные аппараты. Они перевозились на четырехмоторных транспортных самолетах «Дуглас» С-54 (DC-4) прямо из Райт Филд. Перелет через Атлантику, Африку и Ближний Восток занимал чуть больше трех дней. «Как же они ухитрились достать эти штуковины?», — недоумевали генералы. — Видно, и впрямь «береты» все могут».

Командование первой авиагруппой не спешило применять новую технику в боевых условиях. Оно прекрасно сознавало ответственность. Вертолетчики со своими аппаратами располагались на тыловой базе, вызывая любопытство и скептические усмешки бывалых воздушных волков. Наконец случай представился. Первый вылет в боевых условиях было поручено выпол-

нить лейтенанту Картеру Харману. Ему нужно было перелететь в Таро на севере Бирмы, т. е. пройти около 1000 км над территорией, большей частью занятой противником. Перед вылетом пилоту вручили предписание добраться до секретной базы под кодовым названием «Абердин» для выполнения одного сверхсрочного задания. Подробности он получит на месте лично от полковника Кокрана. Харман догадывался, что, по-видимому, ему придется кого-то вывозить, и поэтому он приказал механикам соорудить сбоку машины ложемент и установить на него носилки. Кроме того, учитывая опыт других пилотов, Карман запасся канистрами с бензином. Его YR-4B ранее использовался как тренировочный, и дальность вертолета была небольшой, соизмеримой с расстояниями между промежуточными аэродромами, на которых, впрочем, бензина тоже могло не быть.

Первым был Димапур. Он переходил из рук в руки, и не было точно известно, свои там или японцы. Харман взлетел и постепенно набрал 2 тыс. м. Курс на север. Пилот шел по узкоколейке. Хоть она частенько пропадала в туннелях, это был прекрасный ориентир. На компас надежды не было. Из-за находящихся в кабине канистр он показывал неправильно. Вскоре показался Димапур. Пилот на всякий случай снизился. На этой высоте его не сразу заметят, и, кроме того, в случае опасности будет возможность «кубарем» нырнуть в джунгли и на время укрыться. Ведь вертолет был совершенно беззащитен. Но все обошлось. Так он в ожидании появления японских истребителей, меняя высоту и иногда курс, благополучно добрался до Таро. Харман уже предвкушал отдых на несколько дней, но из «Абердина» полковник Кокран прислал радиограмму: «Срочно пришлите аппарат для взбивания яиц». Пилота покоробило такое сравнение. Утешало, что по крайней мере оно было образное. Но делать нечего. Надо готовиться к полету. По расчетам, топливного бака явно не хватало. Для заправки из канистр нужно было искать подходящее место для посадки, но вокруг японцы. Что делать? Харман обратился к местным летчикам. Те показали на карте высохшее озеро в поперечнике 15 км и ровное как стол. Они утешали вертолетчика: мол, японцы неожиданно появиться не могут, а как на-

чнут стрелять, так он и узнает о их приближении. Однако Хармана такая перспектива не устраивала. Механики за ночь приспособили у него над головой топливный бак от самолета L-5, и теперь Харман мог в полете добавлять бензин в свой основной.

Утром 23 апреля 1944 г. пилот благополучно добрался до «Абердина» — небольшой посадочной площадки, на которой находилось несколько легких самолетов, укрытых маскировочными сетями. Полковник Кокран был чрезвычайно любезен. Он осведомился, приятен ли был полет, утомился ли гость, и, услышав бодрый ответ, тут же предложил дельце. Нужно было слетать за 50 км и оттуда перебросить четырех человек в назначенное место. Дело было в том, что в джунглях из-за отказа двигателя потерпел аварию один из «кузнечиков», на борту которого находилось трое «джангл файтеров» — двое раненых и один больной малярией. Ни одной подходящей площадки для самолета вблизи них не было. По ночам попавшим в беду сбрасывали продовольствие. Ничем другим помочь не могли. Вот почему полковник так торопил Хармана. Летчики «кузнечиков» с «Абердина» уже хорошо обследовали местность предстоящей операции и недалеко от несчастных обнаружили и небольшое рисовое поле. Туда с большим трудом и перебралась группа, которую уже уведомили о предстоящем прибытии невиданного аппарата.

В пути Хармана японцы не беспокоили. Встретился только свой истребитель Р-40. Качнув крылом, он пронесся мимо. По тому, как лихо и непринужденно пилот «козырнул» вертолету, можно было подумать, что на этих воздушных дорогах он приветствует своего старого приятеля на этой «вертушке» каждый день.

Когда Харман приземлился в условленном месте, первый раненый, которого поднесли к вертолету, сделал пилоту комплимент: «Старина, а ты похож на ангела!» Действительно, другим путем спасти этих раненых было невозможно.

После первого удачного применения вертолета был проведен еще ряд подобных операций. Однажды Харман даже поставил своеобразный рекорд, подняв сразу двух раненых. Одного поместили на носилки, второго «прилепили» к другому борту вертолета. Всего было спасено 18 человек. За свои полеты Харман был на-

гражден высшей авиационной наградой США — крестом «За выдающиеся летные заслуги».

Помимо спасения раненых и экипажей сбитых самолетов вертолеты использовались для связи, воздушного наблюдения, артиллерийской корректировки и снабжения окруженных гарнизонов. Особенно ожесточенные бои в 1944 г. происходили в районе индийского города Импхал. В этом сравнительно крупном административном центре и транспортном узле мужественно защищался англо-индийский гарнизон. Японцы окружили город, перерезав все дороги к нему. Снабжение гарнизона производилось только по воздуху. В этом участвовали и YR-4B. Бои за Импхал закончились победой союзников. Японцы выдохлись и после поражения у этого города не провели ни одной успешной операции. Более того, они начали отступать.

После появления на театре военных действий вертолетов японцы быстро заметили новые летательные аппараты и по достоинству их оценили. Диктор японского радио сообщил: «Янки избрали новую форму устрашения». Видимо, «кофемолки» сеяли панику в рядах недавно еще бодрых захватчиков. Японские летчики стали охотиться за вертолетами, однако это оказалось не таким уж простым делом. «Вертушки» летали, чуть не задевая деревья, что весьма затрудняло их обнаружение. Когда все же истребитель находил цель и устремлялся на нее, вертолетчик, пользуясь высокой маневренностью своей машины, быстро прятался в джунглях. Японец проскакивал мимо. Способность тихоходного и, казалось бы, беззащитного вертолета уклоняться от атак самолетов была подтверждена и экспериментально. Англичане, получившие в 1948 г. первые вертолеты Сикорского, провели учебные атаки на вертолет своим лучшим истребителем «Супермарин Спитфайр V». Английские асы с изумлением обнаружили, что это куда сложнее, чем атаковать скоростные цели.

Осенью 1944 г. в авиационные части армии и флота США стали поступать первые серийные R-4. Около трех с половиной десятков было направлено в войска, сражавшиеся в Бирме и Китае. Военно-морской флот свои HNS-1 (флотское обозначение R-4) стал исполь-

зовать для наблюдения на воде, особенно в районе Тихоокеанского театра военных действий. В конце войны к ним присоединились первые S-49. Несколько вертолетов HNS-1 было придано плавучим ремонтным базам, обеспечивавшим боевые действия в Тихом океане «сверхкрепостей» B-29. Они позволяли быстро доставлять срочные грузы прямо к самолетным стоянкам на берегу. В последние военные месяцы вертолеты Сикорского уже «служили» кроме Бирмы и Китая в Новой Гвинее, на Окинаве и Филиппинах. Всего за годы войны было выпущено около 400 S-47, S-48 и S-49 вместе взятых.

Опыт эксплуатации R-4 в боевых условиях показал, что вертолет является незаменимым средством в ряде областей применения, в первую очередь при спасении человеческих жизней.

В Европе вертолеты Сикорского первыми стали применять англичане. Когда в январе 1944 г. в Европу отправлялся очередной конвой, на палубе британского транспорта «Дагестан» на специально оборудованной площадке нашлось место для нескольких вертолетов из числа заказанных королевскими вооруженными силами опытных YR-4B. В океане летчики впервые применили их для наблюдения за подводными лодками противника. В дальнейшем англичане еще не раз совмещали таким образом перевозку вертолетов с противолодочными операциями. По прибытии вертолетов в Великобританию YR-4B поступили сначала в различные исследовательские и учебные центры, а затем в знаменитый 529-й эскадрон, где они заменили автожиры C-30, применявшиеся для калибровки радаров, а также для связи и наблюдения.

Подводя итоги первых опытов практического применения вертолетов в военных целях, можно отметить, что впервые наладить сравнительно широкое и систематическое военное применение вертолетов удалось только англо-американским вооруженным силам. И этими вертолетами стали аппараты с крылатым «S» на борту. Они внесли свой посильный вклад в разгром гитлеровской Германии и милитаристской Японии.

БИЗНЕС И МИЛОСЕРДИЕ

По окончании второй мировой войны, несмотря на наличие трех типов вертолетов, находящихся в производстве и нашедших применение в вооруженных силах, положение возродившейся фирмы Сикорского стало неустойчивым. Прекращение боевых действий свело до минимума заказы, если в 1944 г. было построено 144 и в 1945 г. 275 вертолетов, то к началу 1946 г. конвейер в Бриджпорте почти встал. А за этим — судьбы тысяч людей, опасность потери ценнейших кадров. Надо что-то предпринимать, как в свое время с разработкой удачной S-38, сделать какую-то этапную машину.

Хотя эксплуатация S-47, S-48 и S-49 выявила многочисленные сферы военного применения вертолетов, где они были, по сути, незаменимыми, командование армии и флота США сомневалось в целесообразности выделения относительно скудных послевоенных средств на винтокрылую авиацию. Да и не блестящие характеристики первых вертолетов, особенно грузоподъемность и скорость, не способствовали их распространению. Точно так же обстояли дела и с гражданскими заказами. Реклама предлагала применять винтокрылые аппараты в многочисленных мирных областях, но бизнесмены не спешили раскошеливаться на непривычные вертолеты, более дорогие и сложные в пилотировании и обслуживании, чем самолеты, да и надежность вертолетов оставляла желать лучшего.

Наряду с этими проблемами у И. И. Сикорского к середине 40-х годов появились серьезные конкуренты. «Виноват» в этом отчасти был он сам. Демонстрационные полеты, рекламные сообщения о достижениях вертолетов Сикорского (в том числе, например, о высадке S-49 с научной экспедицией в кратер вулкана Парикутин в Мексике с участием самого главного конструктора, об участии его аппаратов в юбилейном шоу, посвященном 25-летию американской воздушной почты и др.) возбудили интерес к их разработке у многих конструкторов и бизнесменов. По подсчетам видного американского конструктора вертолетов А. Янга, в США во

второй половине 40-х годов возникло свыше 340 фирм, занимавшихся разработкой этого типа летательного аппарата. Новое направление развития техники казалось перспективным и на первый взгляд весьма прибыльным. Проектировались и строились винтокрылые машины различных схем и размеров — от одноместных «ранцевых» и «летающих мотоциклов» до многовинтовых тяжелых вертолетов. Фирмы «Платт-ЛеПейдж» и «Ландграф» продолжали испытания своих опытных вертолетов поперечной схемы, намереваясь создать на их основе тяжелые вертолеты с большой грузоподъемностью. На фирме «Мак-Доннелл» К. Л. Захарченко приступил в 1944 г. к постройке машины поперечной схемы для объявленного ВМС США конкурса на создание тяжелого спасательного вертолета. Фирма «Келлет», имевшая опыт производства автожиров, занялась в начале 40-х годов во многом под воздействием успехов немецкого конструктора А.Флеттнера постройкой вертолета с перекрещивающимися осями несущих винтов-синхроптера. Чуть позже к разработке аналогичной схемы приступили и братья Каман. Многие конструкторы, среди них Г. Пентекост, Н. Пападакос, Н. Брентли, выбрали для своих вертолетов соосную схему. Большинство же американских конструкторов предпочли одновинтовую. Особенно опасными конкурентами вскоре стали А. Явг и С. Хиллер, выбравшие вслед за И.И. Сикорским одновинтовую схему, а также Ф. Пясецкий, сторонник продольной, и братья Каман. Конструктор фирмы «Белл» Артур Янг, давний приверженец винтокрылой техники, построил под непосредственным влиянием успехов Сикорского вертолет классической одновинтовой схемы — Белл-30. Несколько нестандартных решений существенно упростили конструкцию этого аппарата и облегчили его пилотирование. На основе Белл-30 в 1946 г. был создан очень удачный двухместный Белл-47. Тут предприимчивый руководитель фирмы Ларри Белл «обошел» И. И. Сикорского. 8 марта 1946 г. этот аппарат впервые в вертолетной практике получил гражданский сертификат летной годности, хотя правила сертифкации разрабатывались с учетом опыта эксплуатации первых вертолетов с индексом «S». Белл-47 оставался лучшим вертолетом своего класса до самого конца 60-х годов.

Он производился в разных модификациях в США, в ряде зарубежных стран вплоть до настоящего времени и тем самым установил рекорд долгожительства. Конструкторский талант Янга и коммерческий талант Белла сделали их фирму главным конкурентом Сикорского в легких вертолетах на вечные времена. Но в 40-е годы этому конкуренту также не везло. Из быстро «выброшенных» на рынок в 1944 г. по решению уверенного в успехе Л. Белла 500 вертолетов Белл-47 свыше 400 пришлось вернуть на склад как не пользующиеся спросом.

Для завоевания рынка в борьбе с конкурентами И.И. Сикорским в феврале 1946 г. был построен S-51. Созданный на базе S-48 этот послевоенный вертолет отличался от предшественника более мощным двигателем и увеличенным объемом кабины, вмещавшей вместо двух человек четырех. Это позволило существенно расширить области применения вертолета.

Успешная разработка S-51 была во многом обязана опыту, накопленному при создании предшествующих вертолетов и утилизации ряда агрегатов, частей и деталей S-48. Благодаря этому опыту разработанная, например, методика позволяла отстраиваться от резонансов, снижать уровень вибраций. Стало возможным провести усталостные испытания лопастей несущего винта. В 1946 г. фирмой был построен специальный стенд для испытаний несущих винтов, приводимых в движение мощным электродвигателем. На этом стенде отрабатывались винты для S-51 и последующих вертолетов. Созданные к этому времени стенды ресурсных испытаний позволили обеспечить необходимую надежность частей и деталей конструкций. Проведенный предварительный анализ причин возникновения вибрации позволил существенно снизить их до минимума. Другая важная задача, которая в то время стояла перед вертолетостроением, — улучшение пилотажных характеристик. Впервые в истории вертолета на S-51 был установлен гиростабилизатор. В целом S-51 оказался неплохой «рабочей лошадкой».

Вертолет был сертифицирован в апреле 1947 г., однако эксплуатация его гражданскими заказчиками началась значительно раньше. В первую очередь S-51 стали использовать для развозки почты и срочных грузов. Уже в октябре 1946 г. три S-51 соединили Чикагский

аэропорт с городским деловым центром, а также с близлежащими городами. В том же году в Филадельфии была создана компания «Хеликоптер Эр Транспорт», которая специализировалась на срочных чартерных перевозках. Она использовала для этих целей четыре S-51. Три из них были эффектно продемонстрированы в необычной операции — главная Хартфордская торговая фирма решила отметить свой столетний юбилей срочной доставкой покупок заказчикам в 66 городов штата Коннектикут. С октября того же года начала действовать и первая в мире регулярная линия по развозке почты на вертолетах, организованная авиакомпанией «Лос-Анжелес Эйруэйз». Восемь вертолетов шесть дней в неделю строго по расписанию развозили почту между 29 почтовыми отделениями штата Калифорния, проводя каждый день в воздухе по 13 ч и совершая ежедневно по 110 посадок. Относительно прежних способов доставки экономия времени при перевозках составляла от 4 до 19 ч. Сикорский считал, что настало время и пассажирских перевозок, особенно на линиях город — аэропорт.

От американских предпринимателей не отставали их британские коллеги. В 1947 г. авиакомпания «Бритиш Еуропиен Эйруэйз» создала экспериментальное вертолетное отделение, в состав которого входили три специально приобретенные для этих целей S-51. Два года они днем и ночью возили почту между городами восточной Англии, причем ночные почтовые операции зимой 1948 г. были первыми по-настоящему полетами по приборам. Для этого S-51 пришлось даже дооснастить дополнительным оборудованием. В 1950 г. эта британская авиакомпания стала первой в мире, которая открыла регулярные перевозки пассажиров. Вначале полеты осуществлялись между Ливерпулем, Кардифом и Урексхемом, а потом — и между центральными аэропортами. В 1954 г. регулярные пассажирские перевозки на вертолетах S-55 стали выполняться между аэропортом Хитроу и центром Лондона.

Помимо почтово-пассажирских перевозок и чартерных перевозок мелких партий срочных грузов, S-51 получили широкое применение также в медицинской скорой помощи, на сельскохозяйственных работах, в полиции, таможенной службе, при поисково-спаса-

тельных работах, при контроле крупноплощадных объектов и т.д. Вез преувеличения можно сказать, что S-51 вместе с Белл-47 положил начало гражданскому применению вертолетной техники.

С самого начала S-51 заинтересовались и военные заказчики. Они предполагали заменить стоявшие на вооружении более ранние вертолеты Сикорского. Конвейер завода в Бриджпорте опять возобновил работу. Воздушный корпус армия США закупил партию S-51 (H-5D) для использования его в качестве санитарного, средства связи, а также для проведения разведки и корректировки артогня. Инженерные части заинтересовались вертолетом как средством для обеспечения переправ, прокладки линий связи и трубопроводов. Корпус морской пехоты, создав свое первое вертолетное соединение в 1947 г., также приобрел S-51. Кроме того, этот вертолет военные планировали для обеспечения высадки десанта в тыл противника. Такого рода «новации» (по выражению теоретиков десантных операций) позволяли внести в них «третье измерение». Как для корпуса морской пехоты, так и для ВМФ и Береговой охраны S-51, поставлявшиеся под обозначением HO3S-1, предназначались в первую очередь для проведения поисково-спасательных операций. Вообще спасение человеческой жизни И. И. Сикорский считал самой главной задачей вертолета, а отнюдь не его военное применение.

Первое спасение на море произошло 28 ноября 1945 г. В этот день разыгрался нешуточный шторм. От стенки порта оторвало баржу и унесло в открытое море. Баржа едва держалась на плаву, и два находящихся на ней человека уже 16 ч тщетно ожидали помощи. Надежды на спасение постепенно таяли. Кто-то догадался сообщить об этом в Бриджпорт на завод Сикорского. К месту трагедии, благо оно оказалось недалеко, вылетел на R-5 Дмитрий (Джимми) Винер, тот самый племянник И. И. Сикорского, который еще мальчишкой помогал строить S-29A, а теперь летчик-испытатель фирмы «Сикорский Эркрафт». Он смог, несмотря на сильный ветер и дождь, подойти к терпящим бедствие; завис, выпустил лебедкой трос и поднял первого моряка в кабину, второго для экономии времени прямо на конце троса отнес на берег.

В декабре 1947 г. потерпел катастрофу транспортный самолет С-54 в далеком снежном Лабрадоре недалеко от местечка Гуз-Бей. По тревоге была поднята спасательная служба аэродрома Вестовер Филд, Массачусетс, срочно подготовлен самолет С-82. На него погрузили частично разобранный R-5, перевезли в Лабрадор, там собрали и облетали. На все ушло менее суток. 11 декабря лейтенант Томас Типтон поднял вертолет в воздух и отправился на поиск. На борту находился лейтенант Стенли Бир, готовый оказать первую помощь пострадавшим. Разбитый самолет был найден по коридору от срезанных деревьев. Типтон смог посадить R-5 на льду небольшого озера, в нескольких сотнях метров от места падения. Пассажир вертолета пешком добрался до обломков и оказал первую помощь оставшимся в живых. Через некоторое время была доставлена группа врачей. Вскоре в Гуз-Бей прибыл второй R-5, и на двух вертолетах раненых быстро доставили в госпиталь. Они остались в живых и своим спасением были обязаны вертолету.

Чреватой авариями и катастрофами была эксплуатация самолетов с авианосцев. Из-за ошибок пилотов или отказа техники летчики во время валета или посадки частенько оказывались вместо палубы в воде и могли рассчитывать на помощь только с сопровождающих авианосец эсминцев. Опытная эксплуатация HNS-1 (флотский вариант R-4) показала реальность использования вертолета для спасения людей в подобных условиях. Впервые такие способности вертолета в реальных условиях продемонстрировал опять же Д. Винер. В 1947 г. во время маневров флота он со своим S-51 базировался на авианосце «Франклин Рузвельт». Однажды при заходе на посадку на авианосец двухместный самолет подполковника Стаблейна уклонился с глиссады, не попал на палубу и рухнул в море. Машина несколько мгновений держалась на воде, а потом к ужасу наблюдающих ушла под воду. Однако изумленные очевидцы этой трагедии увидели, как на поверхности вдруг появился пилот. Судя по всему, он был ранен, ничего не видел и беспомощно барахтался в воде — спасательный жилет почему-то не действовал. Находившийся на палубе Дмитрии Винер бросился к вертолету. За ним последовал летчик-наблюдатель лейтенант Ралло. S-51

поднялся в воздух и поспешил к месту катастрофы. Д. Вивер аккуратно подвесил вертолет — колеса чуть не касались воды. Прошло всего несколько минут с момента падения, во пилот уже обессилел. Ралло бросил ему конец троса. Стаблейн с трудом смог зацепить карабин. После этого Винер поднялся на безопасную высоту и Ралло начал с большим трудом крутить лебедку — пилот весил не менее ста килограммов. Когда живой груз все же подтянули к кабине, Ралло никак не мог его втащить. Пилот уже был без сознания. Ралло наполовину высунулся и, выпуская короткими очередями сочные тирады, рывками по сантиметру втаскивал тяжелое тело. Вивер с трудом парировал крен. Наконец Стаблейн оказался в кабине. Для очистки совести сделали круг. Второго пилота на поверхности не было. Вертолет поспешил на авианосец. Спасенный потом горячо благодарил экипаж вертолета. Не будь вертолета, спасательной команде с эсминца не хватило бы времени. За десять дней нахождения на авианосце Д. Винер спас из воды шесть человек. Один раз он всего через две минуты после падения вытащил не успевшего даже испугаться летчика, а в другой — вернул на палубу матроса, сбитого в воду струей стартующего самолета, прежде чем того хватились на палубе. Впоследствии было организовано специальное барражирование вертолетов вдоль бортов авианосца во время полетов самолетов. Экипаж винтокрылого «ангела» состоял из двух человек — пилота и спасателя, готового спуститься на лебедке в воду и оказать там необходимую помощь.

К началу войны в Корее в вооруженных силах США находилось 161 S-51 (еще 53 машины были у гражданских заказчиков). Вертолеты HO3S-1 начали участвовать в боевых действиях одновременно с высадкой первой бригады морской пехоты. Главное их применение было на поисково-спасательных и санитарно-эвакуациовных операциях. Потребность в них здесь была так велика, что вертолеты переоборудовались из наблюдательного в санитарный вариант прямо во фронтовых условиях. Редко случается, чтобы новый вид оружия стал сразу средством спасения человеческой жизни. Но именно вертолеты начали свою службу эвакуацией раненых в боевых условиях . Мы знаем о первом применении вертолетов в Бирме в

1944 г. В Корее же впервые 5 тяжелораненых морских пехотинцев были вывезены с поля боя 4 августа 1950 г. Причем трое из них были взяты с отрогов холмов, куда не было доступа даже для джипа. Впоследствии раненых вывозили прямо в медсанбат. Сначала к вертолетам относились скептически и, проводя аналогию с тропическими деревьями, когда они в сильный ветер размахивают длинными листьями, называли их «разъяренными пальмочками», а потом — с явной теплотой «ангелами-хранителями». По свидетельству одного генерала, до корейской войны бойцы, получившие на поле боя тяжелые или средние ранения, в 80 — 90 случаях из 100 погибали. Теперь же картина резко изменилась. Эта цифра снизилась до 10.

Особое внимание уделялось спасению летчиков, сбитых над территорией противника. Американские летчики имели тщательно продуманный комплект аварийного снаряжения. У каждого был портативный радиомаяк, служивший приводной радиостанцией для самолета или вертолета. Как правило, сигнал принимал самолет и затем наводил вертолет в район нахождения пилота. В комплект аварийного снаряжения входило специальное зеркальце, с помощью которого сбитый летчик сигнализировал вертолету о своем точном местонахождении. На случай вынужденного приводнения имелись плотик с парусом, краска для контрастного обозначения места приводнения в целях облегчения поиска с вертолета и даже порошок для отпугивания акул, не говоря уже о многих других необходимых вещах.

В процессе поисково-спасательных операций был накоплен большой опыт, который позволил создать оригинальную спасательную модификацию вертолета H-5G с амфибийным поплавковым шасси, мощной гидравлической лебедкой в двумя капсулами для раненых, располагавшихся поперек фюзеляжа — спереди и сзади винтомоторной группы. Однако этот вертолет оказался перетяжеленным и не мог перевозить расчетную нагрузку. Правда, легко перевозил, как шутили летчики, массу «устных поручений». Стала очевидной необходимость создания для спасательных операций более тяжелого вертолета. Но об этом несколько позже.

Уже в самом начале войны в Корее военные по достоинству оценили вертолет. В своей памятной записке в

сентябре 1950 г. бригадный генерал К. К. Джером отмечал: «Вертолет в Корее встречает исключительно благожелательное отношение; всякий, кого бы ни спрашивали, обязательно расскажет вам какой-нибудь случай, подчеркивая важную роль, которую играли при этом вертолеты. Разведка, связь, визуальное наблюдение на флангах, переброска по воздуху дозоров с одного важного пункта в другой, почтовая служба и снабжение передовых постов — вот задания, которые выполняют вертолеты. Нет сомнения, что восторженные отзывы личного состава о вертолетах вполне оправданны. Нужно сказать, что преимущества вертолетов отнюдь не ограничиваются только тем, что было выявлено при использовании их в специфической обстановке, которая сложилась в настоящее время в Корее. Мы не должны жалеть усилий, чтобы получить на фронт как можно больше вертолетов H03S, а если возможно, то и более крупных, предоставляя им приоритет в отношении любого другого оружия... Вертолеты, больше вертолетов, как можно больше вертолетов в Корею».

В конце концов высокие военные смекнули, что на вертолетах экономить нельзя, и на Сикорского опять посыпались заказы. Если во второй половине 40-х годов годовой выпуск вертолетов фирмы Сикорского держался в пределах 30 — 40 машин, в 1950 г. он поднялся до сотни в год. Всего фирмой было построено примерно 380 вертолетов S-51. В 1947 г. начались поставки 8-51 за рубеж. С приобретения в 1946 г. лицензии на его производство началось серийное вертолетостроение Великобритании. Под обозначением WS-51 «Дрэгонфлай» («Стрекоза») вертолет выпускался фирмой Уэстленд. Всего построено свыше 150 машин в различных модификациях, в том числе и пятиместной. За вклад в развитие британского вертолетостроения Сикорский стал первым американцем, награжденным Серебряной медалью Королевского аэронавтического общества. S-51 послужил прообразом при разработке вертолетов для фирм и организаций других стран.

Заказы на S-51 позволили И. И. Сикорскому провести в 1949 г. коренную реконструкцию завода. Выступая в том же году на торжествах, посвященных десяти-

летнему юбилею первого полета VS-300, он отметил: «Оглядываясь назад на наши достижения первого десятилетия, мы имеем все основания быть удовлетворенными». К этому времени более 600 его вертолетов налетали свыше 80 тыс. ч.

Несмотря на все успехи первых вертолетов И. И. Сикорского, они обладали малой энерговооруженностью. Для успешной эксплуатации и противостояния многочисленным конкурентам надо было заметно улучшить летно-технические характеристики, совершить небольшой рывок вперед. В результате обобщения первого опыта разработка нового легкого вертолета S-50 с двигателем 150 л.с. была уже в 1946 г. прекращена и начата постройка S-52 под более мощный двигатель. Новый вертолет, принадлежащий к классу двухместных «летающих джипов», был предназначен для замены S-47 и S-49 с большой надеждой, что он составит конкуренцию вертолетам Велла и Хиллера. Правление «Юнайтед Эркрафт» выделило фирме Сикорского миллион долларов на постройку пяти экспериментальных образцов S-52. ВВС, заинтересованные в высотном вертолете наблюдения и связи, поддержали разработку S-52, а также и вертолета-конкурента Белл-54.

Первый полет S-52 совершил 12 февраля 1947 г. Он был уже оснащен двигателем Франклин в 245 л.с., что позволило заметно улучшить летно-технические характеристики. Но не только это давало ему заметные преимущества. На S-52 впервые была применена новая конструкция втулки с совмещенными горизонтальными и вертикальными шарнирами.

Ранее на вертолетах Сикорского для уменьшения нагрузок применялись так называемые втулки с совмещенными горизонтальными шарнирами (оси горизонтальных шарниров пересекались на оси несущего винта). Втулка S-52 уже имела «разнос» горизонтальных шарниров, благодаря чему на ней возникал дополнительный управляющий момент, улучшивший пилотажные характеристики и позволивший значительно увеличить диапазон центровок вертолета. Последнее в дальнейшем, как мы увидим, сыграло важную роль в судьбе фирмы Сикорского. На S-52 была впервые опробована и новая конструкция лопастей. Раньше они бы-

ли смешанной конструкции, т. е. лонжерон — стальной, а нервюры и обшивка — фанерные, а теперь лопасти стали цельнометаллические из алюминиевого сплава. Причем прессованному лонжерону была придана форма носка профиля лопасти. Для S-52 он был сделан двухконтурным, а на лопастях, разработанных затем для S-51, — трехконтурным. Новая конструкция позволила значительно увеличить ресурс лопастей.

В феврале 1948 г. 8-52 стал третьим после Белл-47 и S-51 вертолетом, получившим сертификат летной годности к гражданскому применению. Вскоре 950-килограммовый «малыш» продемонстрировал свои удивительные способности. 25 апреля 1949 г. он побил абсолютный мировой рекорд скорости, принадлежавший с 1948 г. британскому экспериментальному винтокрылу фирмы «Джайродайн», т. е. аппарату, оснащенному специально для достижения больших, чем вертолет, скоростей дополнительным средством пропульсии (воздушным винтом) и самолетным крылом. На S-52 же для побития рекорда потребовалось лишь установить дополнительные обтекатели и заменить колеса обычного шасси на маленькие, имевшие меньшее вредное сопротивление. На трехкилометровой дистанции вертолет показал 208,6 км/ч. Затем последовал рекорд скорости по замкнутому маршруту, а 21 мая 1949 г. S-52 «забрался» на высоту 6468 м, побив при этом официальный абсолютный рекорд своего старшего собрата S-48. Демонстрация способностей «необыкновенного ребенка» продолжалась. В 1948 г. он продемонстрировал свою маневренность и управляемость, выполнив несколько мертвых петель на малой высоте (ввод в фигуру начинался на 100 м). Этим было опровергнуто бытовавшее мнение о возможности выполнения фигур высшего пилотажа только на вертолетах с жестким бесшарнирным несущим винтом. На маневрах в форте Бригг против S-52 был выпущен истребитель американских ВВС знаменитый Р-51 «Мустанг». Маленький вертолетик, пользуясь складками местности и маскируясь на фоне лесов и озер, ловко уворачивался от атак своего именитого противника.

Несмотря на каскад ярких демонстраций, военные не спешили приобретать новую технику. Область гражданского применения двухместной машины ока-

залась также ограниченной. Покупатели предпочитали более дешевый Белл-47, а S-52, как и его конкурент Велл-54, оставался в опытных образцах. Ситуация изменилась лишь с началом войны в Корее, когда вооруженным силам срочно понадобились санитарно-спасательные вертолеты. В 1951 г. Сикорский получил армейский контракт на создание на базе S-52 четырехместных опытных вертолетов YH-18A. Используя уже имеющийся опыт следующих разработок, двигатель «Франклин» установили на S-52-2 с наклоном, освободив таким образом часть фюзеляжа. Кабина стала просторнее. Справа в тандеме располагались летчик и санитар, а слева — один над другим два раненых на носилках. Левая половина лобового стекла могла раскрываться вбок, освобождая проход для носилок. На хвостовой балке для повышения устойчивости был установлен стабилизатор. Однако все эти нововведения, а также некоторые другие имели отрицательный результат. Вертолет потяжелел почти на 30% и соответственно летно-технические характеристики заметно упали. Тем не менее Корпус морской пехоты заказал 87 вертолетов S-52-2 с новым форсированным до 315 л.с. двигателем «Франклин». Вот тут-то Сикорского и постигла неудача. Правда, не по его вине, но от этого не легче. Новый двигатель не удался, не прошел испытаний. В Корею все S-52 поступили под названием HO5S-1 со старыми «Франклинами», что определило их невысокие характеристики и, как следствие, отсутствие дополнительных заказов. Тем не менее HO5S-1 интенсивно использовались в Корее и были заменены уже после войны в 1954 г. Про них ходили даже легенды. Один HO5S-1 использовался в качестве учебного и на нем практически без повреждений было выполнено свыше 50 тыс. посадок на авторотации. Цифра умопомрачительная. А другая легенда-быль — всего вертолетами Сикорского за годы войны в Корее было спасено более 10 тыс. человек. И, забегая вперед, отметим, что во всем мире за первые 30 лет спасательных работ было вывезено вертолетами более полумиллиона человек.

ПОБЕДА ОДНОВИНТОВОЙ СХЕМЫ

Авиационные специалисты второй половины 40-х годов, оценивая положение, сложившееся с выбором схем для винтокрылых летательных аппаратов, сравнивали его с положением самолетостроения накануне первой мировой войны, когда нужно было выбрать оптимальную схему среди монопланов (низкопланов, среднепланов, высокопланов и парасолей), бипланов, тандемов, «уток» с тянущим или толкающим винтом. Вертолеты все еще отличались большим разнообразием схем, числом и расположением несущих, пропульсивных и рулевых винтов, наличием различных аэродинамических поверхностей. Достоинства выбранной И. И. Сикорским классической одновинтовой схемы были признаны не сразу и не всеми. Многие конструкторы того времени при выборе схемы вертолета пытались найти свой собственный путь в надежде достичь тех или иных преимуществ. Эпоха вертолетов первого поколения, охватывавшая 40-е и первую половину 50-х годов, во многом характеризуется постройкой винтокрылых аппаратов различных схем и сравнением их достоинств и недостатков.

В классах легких двух-четырехместных вертолетов «летающих джипов» из многочисленных альтернативных схем до стадии серийного производства и ограниченного применения удалось довести только синхроптеры американской фирмы «Каман» и аппараты соосной схемы ОКБ Н. И. Камова. Все остальные вертолетостроительные фирмы Америки и Европы добились успеха, используя классическую одновинтовую схему, отработанную И. И. Сикорским. Однако сам ее создатель после постройки S-51 и S-52 выпуск легких вертолетов прекратил. Это произошло отнюдь не потому, что он спасовал перед талантом А. Янга, С. Хиллера, Р. Хафнера и др. Сфера творческих интересов И. И. Сикорского в деле разработки винтокрылой техники лежала в более неизведанной области — в созда-

нии тяжелых транспортных машин. Здесь, как и в самолетостроении, он стал недосягаем.

Разработка и постройка тяжелых вертолетов — дело более сложное, чем «воздушных автомобилей», как, впрочем, и в самолетостроении. Требовалось решить ряд сложных задач. В тяжелом вертолетостроении уже были достойные конкуренты. Еще в конце второй мировой войны ВМФ и Береговая охрана США высказали пожелание иметь тяжелый поисково-спасательный вертолет. Молодой талантливый конструктор Ф. Пясецкий в 1941 г. приступил к постройке вертолета двухвинтовой продольной схемы. Знаменитая автожирная фирма «Келлет» начала разрабатывать вертолет по схеме синхроптера. К. Л. Захарченко предпочел строить тяжелый вертолет по двухвинтовой поперечной схеме*. Созданный им в 1946 г. пятитонный Мак-Доннел XMYD-1 стал самым тяжелым вертолетом мира, но через два года вперед вырвались британцы К. Пуллин и Я. Шапиро, построившие восьмитонный W-11 «Эр Хорс», оснащенный тремя несущими винтами.

Среди этого многообразия вскоре выявились характерные для каждой схемы проблемы. Некоторые из них оказались труднопреодолимыми при уровне науки и техники того времени. Постройка вертолетов многовинтовой и поперечной схем вскоре была прекращена. Не оправдала себя на тяжелых аппаратах и схема синхроптера. Только Франку Пясецкому, сыну эмигранта из царской России, удалось к 1947 г. довести до серийного производства свой трехтонный PV-3 «Дог Шип», получивший вскоре большую известность. За свой внешний вид он сразу получил прозвище «летающий банан». Верный сторонник двухвинтовой продольной схемы, Пясецкий стал на долгие годы основным конкурентом Сикорского в разработке тяжелых вертолетов.

«Борьба» с Пясецким началась еще в 1946 г., когда ВМС США объявили конкурс на трех-пятиместный многоцелевой вертолет, специально предназначенный для эксплуатации на авианесущих кораблях — авианосцах, линкорах и крейсерах. Основными претендентами были PV-14 и S-53. Вертолет Сикорского создавал-

* В эти же годы ОКБ И. П. Братухива разрабатывало тяжелые вертолеты тоже по поперечной схеме.

ся на основе S-51, но он отличался от последнего рядом особенностей, обеспечивающих его эксплуатацию на кораблях. Он имел систему складывания назад вдоль хвостовой балки лопастей. Чтобы предохранить от случайного попадания людей в рулевой винт, избежать задевания им о палубу и надстройки при посадке в плохую погоду в отличие от S-51 он был приподнят на специальной концевой балке над хвостовой балкой. При разработке шасси учитывалась необходимость обеспечения посадки на качающуюся палубу. В полу кабины был сделан люк с лебедкой для ведения спасательных работ либо для установки фотооборудования. Комплекс навигационного оборудования предусматривал полеты ночью. Однако Сикорского ждало поражение. Флот выбрал вертолет Пясецкого. Установив винты с максимальным перекрытием, Пясецкий достиг большей компактности при хранении на палубе, чем у S-53 с торчащей назад хвостовой балкой. Большой заявленный диапазон продольной центровки давал определенные преимущества. В частности, облегчал спасательные работы посредством лебедки. На S-53, как и на S-51, в случае изменения нагрузки для обеспечения центровки требовалось перемещать балласт. Примененная на S-53 втулка еще старой конструкции без выноса горизонтальных шарниров ограничила диапазон центровки. В определенной мере на выбор флотом вертолета Пясецкого повлияло и увлечение в конце 40-х годов продольной схемой.

Классическая одновинтовая схема привлекала простотой и легкостью конструкции, особенно системы управления и трансмиссии, упрощавшей и удешевлявшей производство и эксплуатацию, давала большую надежность вертолету. Рулевой винт обеспечивал эффективное путевое управление. Несмотря на успехи вертолетов одновинтовой схемы, в 40-е годы были выявлены и свойственные ей проблемы, осложнявшие разработку и последующую эксплуатацию вертолетов такой схемы. Главными из них были сложность создания легких несущих винтов большого диаметра, редукторов, способных пропускать большую мощность, легких хвостовых трансмиссий, большой свес лопастей и ограниченный диапазон центровок, усложнявшие компоновку вертолета. Многочисленные проблемы был

связаны с рулевым винтом — характерной особенностью схемы. К ним относили большие затраты мощности на привод рулевого винта. Длинная хвостовая балка, рулевой винт и трансмиссия увеличивали вес машины, осложняли центровку. Разработка рулевого винта в 40-е годы считалась по сложности равной разработке несущего. Рулевой винт оказался легко уязвимым при задевании за препятствия, ломался при посадках на авторотации при большом угле кабрирования.

Большинство вертолетостроителей 40-х — начала 50-х годов (среди них такие авторитеты, как Б. Н. Юрьев, Р. Хафнер, Ф. Пясецкий, Л. Бреге, А. Янг) считали, что при повышении грузоподъемности вертолетов и сохранении при этом одновинтовой схемы с увеличением диаметра несущего винта растут удельный вес несущего винта, трансмиссии, рулевого винта, мощность, затрачиваемая на рулевой винт, усложняются центровка и компоновка вертолета.

Все эти недостатки, по их мнению, должна была устранить продольная схема. Отсутствие затрат мощности на рулевой винт, более низкая удельная нагрузка на несущий винт должны были обеспечить хорошую весовую отдачу, улучшить характеристики высотности и аварийной посадки. Длинный, удобнообтекаемый фюзеляж считался более выгодным с точки зрения аэродинамики. Фюзеляж получался большого объема, обеспечивал доступ к двигателю, облегчал загрузку. Разнос несущих винтов на большие плечи должен был обеспечить хорошую продольную устойчивость, управляемость и центровку. Продольная схема считалась наиболее целесообразной для удвоения грузоподъемности при соединении двух опробованных на одновинтовом вертолете винтомоторных групп. Таким образом, например в СССР, решали проблему создания вертолета продольной схемы Як-24, применив на нем две винтомоторные группы одновинтового вертолета Ми-4.

По всему миру, даже на Тайване, как эпидемия, началась разработка вертолетов продольной схемы. Некоторые из них создавались удвоением винтомоторных групп. Общепринятым также было мнение, что одновинтовая схема целесообразна только для легких вертолетов. Основной конкурент Сикорского в постройке одновинтовых вертолетов конструктор А. Янг в 1949 г.

определил предел для взлетного веса одновинтового вертолета в 2700 кг. Данная точка зрения была столь живуча, что выдающийся британский авиаконструктор Р. Хафнер позже, в 1955 г., несмотря на все успехи Сикорского, считал таким пределом 9 т.

И. И. Сикорский был единственным на Западе, кто скептически относился к продольной схеме и твердо верил в большие возможности одновинтовой. Он хорошо помнил, сколько проблем вызвала обдувка несущим винтом установленных сзади рулевых винтов на вертолете VS-300. Поэтому в отличие от многих своих современников он не бросился продольно удваивать винтомоторные группы. Игорь Иванович решил опробовать возможность использования продольной установки винтов на экспериментальной летающей лаборатории. Для этого в декабре 1948 г. на одном из S-47 (R-4) на конце хвостовой балки вместо рулевого вертикального винта был установлен на специальном пилоне горизонтальный винт меньшего, чем несущий, диаметра.

Вертолет оригинальной «полупродольной» схемы, получивший обозначение S-54, провел в воздухе только 4 ч 25 мин. Этого было достаточно, чтобы прийти к выводу, что энергетические затраты при полете на крейсерском режиме на привод рулевого винта при одновинтовой схеме не превышают потерь от взаимовлияния несущих винтов при продольной схеме. Кроме того, Сикорский предвидел при применении продольной схемы и другие отрицательные последствия. Больше Сикорский продольную схему не рассматривал. Объясняя свою позицию в отношении двух винтомоторных групп, он шутил: «Одна женщина на кухне — это великолепно, две — уже согласия нет, каждая стремится вести хозяйство по-своему».

Прорабатывать проекты тяжелых многоместных вертолетов И. И. Сикорский начал еще в годы второй мировой войны. Он уже тогда поражал дотошных корреспондентов сенсационными заявлениями о реальности создания вертолетов со взлетным весом до 20 т. В 1948 г. авиаконструктор приступил непосредственно к созданию машины классической одновинтовой схемы, способной поднимать до десяти пассажиров. Разработка на фирме велась на свой страх и риск практически без всяких ассигнований. Это, может быть, и определи-

ло ее оптимизацию. Был учтен весь предыдущий опыт постройки и эксплуатации вертолетов, проанализированы достоинства и недостатки, заимствованы опробованные на них конструктивные новинки. Все это способствовало быстрому воплощению проекта в металл. Выбранная для S-55 компоновка была признана авиационными специалистами всего мира гениальной. При первоначальных проработках грузовая кабина предусматривалась, как и у других вертолетов подобной схемы, спереди, а двигатель располагался сзади. Однако, учитывая опыт эксплуатации S-51 и S-53, когда трудно было обеспечивать центровку при различных загрузках, нужно было придумывать что-то новое. Решение Сикорского было революционным. Он разместил грузопассажирскую кабину непосредственно под осью несущего винта, прямо под главным редуктором. Теперь положение загрузки и ее величина практически не влияли на изменение центра тяжести. Двигатель же Сикорский расположил с наклоном спереди грузо-пассажирской кабины, где он уравновешивал хвостовую балку. При этом размещении двигатель был легко доступен для обслуживания и демонтажа. Двухместная кабина пилотов находилась перед редуктором над грузопассажирской кабиной, откуда был великолепный обзор. Трансмиссионный вал от двигателя к планетарному двухступенчатому редуктору проходил между сиденьями пилотов. Такая компоновка впоследствии была принята на S-58 и различных его лицензионных повторениях (кстати, и на нашем Ми-4 также). Грузопассажирская кабина размером 3,05 х 1,6 х 1,82 вмещала до десяти десантников или восемь раненых на носилках. Для удобства загрузки и выгрузки по борту имелась большая сдвижная дверь. Первые S-55 могли поднимать 600 — 800 кг, а затем и 1 т. На вертолете также устанавливались система внешней подвески и боковая гидролебедка для проведения спасательных работ. Протектированные топливные баки размещались под полом кабины. В самой же кабине можно было установить дополнительные баки, что позволяло увеличивать дальность полета до 1600 км. Габариты S-55 с учетом складывающихся лопастей давали возможность перевозить вертолет в транспортных самолетах, а также размещать его на палубах кораблей

Освоение в производстве цельнометаллических лопастей способствовало созданию шестнадцатиметрового в диаметре несущего винта. Для S-55 были созданы лопасти с одноконтурным D-образным прессованным лонжероном. К прессованному лонжерону пристыковывалась законцовка с обшивкой из легкого сплава с сотовым заполнителем из фольги. Подобная конструкция лопастей использовалась потом вплоть до середины 70-х годов на подавляющем большинстве вертолетов первого и второго поколения во всем мире, в том числе и в нашей стране. Для неразрушающего контроля за состоянием лопасти Сикорским вскоре была внедрена оригинальная система. Внутри герметично закрытого лонжерона создавалось избыточное давление. При появлении усталостной трещины давление падало и на комле лопасти выскакивал ярко-красный «солдатик», извещавший экипаж вертолета о грозящей опасности*.

Втулка разрабатывалась по образцу используемой на S-52, т. е. с совмещенными вертикальным и горизонтальным шарнирами со сравнительно большим разносом, что также способствовало улучшению пилотажных характеристик вертолета и увеличению диапазона центровок. Несущий винт получился достаточно легким и прочным. Кроме того, он обладал хорошими аэродинамическими и динамическими характеристиками.

Полумонококовый фюзеляж был выполнен из алюминиевых и магниевых сплавов. По проведении первых летных испытаний сзади фюзеляжа за кабиной под хвостовой балкой установили ребро-кронштейн. Таким образом «убили двух зайцев» — повысили жесткость и прочность балки, а также улучшили аэродинамические и динамические характеристики вертолета. На S-55 было применено опробованное на S-52-2 четырехстоечное шасси, дававшее лучшую устойчивость на стоянке, особенно это было важно при палубном базировании.

Для обеспечения продольной балансировки на первых S-55 предусматривался стабилизатор с изменяемым углом установки, но в ходе испытаний пришли к выводу, что такое управление излишне, в дальнейшем

* Аналогичная система контроля была предложена независим от И. И. Сикорского советским военным инженером А. П. Борщевским в 1954 г.

устанавливали фиксированный перевернутый V-образный стабилизатор, подобный отработанному на S-52-2. В связи со сравнительно большими размерами нового вертолета и значительными нагрузками на органы управления на S-55 впервые было установлено четырехканальное необратимое бустерное управление, предварительно опробованное на S-51. Приборное оборудование позволяло осуществлять полеты ночью. С 1954 г. все вертолеты S-55 стали оснащаться автопилотами. Таким образом, И. И. Сикорский при разработке трехтонного S-55 успешно решил сложнейшие конструктивные и научные проблемы, характерные как для всего тогдашнего вертолетостроения в целом, так и конкретно для одновинтового аппарата большой грузоподъемности. Совершенство частей и деталей конструкции было столь велико, что к 1955 г. впервые был достигнут ресурс основных агрегатов в 1000 ч.

S-55 «Чикасо» был спроектирован и построен менее чем за год. 10 ноября 1949 г. состоялся его первый полет. Весной следующего года И. И. Сикорский предложил новый вертолет ВВС США в качестве арктического спасателя, однако военные предпочли поддержать разработку вертолета продольной схемы PV-22 (H-21) Ф. Пясецкого. Эта неудача с S-55 была последней.

По достоинству оценили вертолет моряки. Они уже давно хотели иметь палубный противолодочный вертолет, способный носить спускаемый сонар и глубинные бомбы. Предназначавшийся для этих целей вертолет Пясецкого PV-18 («победитель» S-53), обладал рядом существенных недостатков. Поэтому был сделан заказ на десять S-55. Под обозначением HO4S они стали первыми палубными противолодочными вертолетами США.

Корпус морской пехоты, ориентировавшийся вначале на новую разработку Пясецкого PV-22, выяснив, что на его поставку можно рассчитывать не ранее 1952 г., в то время как Сикорский обещал через шесть месяцев, предпочли заказать S-55 в десантно-транспортном варианте под обозначением HRS. Вслед за моряками «Чикасо» стали приобретать ВВС и авиация сухопутных войск. Этот вертолет имел теперь обозначение H-19 (UH-19). ВВС, ВМФ и Береговая охрана получили также и поисково-спасательный вертолет HH-19.

С декабря 1950 г. начались серийное производство и поставки нового вертолета. Они сразу же попали на поле боя в Корею, где постепенно стали заменять в войсках S-51. Эти трехтонные вертолеты эффективно использовались для вывозки раненых, спасения сбитых летчиков, снабжения войск, высадки десантов. Особенно эффективны были десанты. В своей книге «Воздушная кавалерия» Л. Монтросс* отмечает: «...Летом 1951 г. корпус морской пехоты был представлен в Корее первой в истории эскадрильей транспортных вертолетов HMR-161. Имея на вооружении вертолеты конструкции Сикорского, поднимающие 5 — 6 солдат с полной боевой выкладкой, эта эскадрилья вскоре заставила печать заговорить о ее действиях в районе Панчбоул, в восточной части Кореи. Вслед за переброской пехотной роты на линию фронта последовала выброска десанта в составе другой роты и смена батальона с полным его снаряжением на переднем крае обороны... Эскадрилья HMR-161 продолжала открывать новые возможности использования вертолетов». И там же он приводит выводы генерал-лейтенанта Д. К. Томсона: «Технические приемы использования и порядок боевых действий вертолетов на фронте были одним из важнейших тактических нововведений во время наземных военных операций в Корее. В самом деле, с момента первого тактического применения вертолетов стало совершенно ясно, что в ближайшем будущем тактика ведения боя значительно продвинется вперед». Война в Корее позволила всесторонне и по достоинству оценить роль вертолетов в вооруженной борьбе. Если к началу этой войны американская армейская авиация имела 1186 самолетов и 56 вертолетов, то к 1954 г. соответственно 2518 и 1140. Переоценка роли вертолетов произошла не только «за бугром». Эффективное применение вертолетов в Корее уже в 1951 г. заставило советских руководителей обратить внимание на винтокрылую технику. В результате вскоре появились этапный Ми-4 и вертолет продольной схемы Як-24.

Заказы на S-55 с каждым годом росли. В одном только — 1952 г. было поставлено этих вертолетов более

* Л. Монтросс. Воздушная кавалерия: Пер. с англ. М.: Иностранная литература, 1956. С. 23 — 24.

трехсот. Машина постоянно модифицировалась. Мощность силовой установки, например, возросла с 550 до 1025 л. с., и это вызвало целый шлейф улучшений летно-технических характеристик. В марте 1952 г. S-55 был сертифицирован как первый коммерческий транспортный вертолет. Этим не замедлили воспользоваться авиакомпании. Компания «Нью-Йорк Эйруэйз» начала в том же году использовать S-55 в регулярных почтовых перевозках, а с июля 1953 г. — на первой пассажирской линии. В августе того же года «Сабена» открыла на S-55 первые международные вертолетные перевозки, соединив Бельгию с Францией, Германией, Голландией и Люксембургом. Этому примеру последовали и другие авиакомпании.

Всего завод «Сикорский Эркрафт» за 12 лет построил 1282 S-55. Из них 1025 военных и 257 гражданских вертолетов. С 1950 г. британская фирма «Уэстленд» начала его постройку по лицензии под названием WS-55 «Уирлуинд» («Вихрь»). За одиннадцать лет было построено около 400 машин, причем англичане предприняли ряд модификаций. Например, летающий тральщик для ВМФ и вариант с газотурбинным двигателем. С приобретением лицензии на S-55 началось серийное вертолетостроение Франции. Фирма «Сюд-Авиасьон» построила 87 «Элэфан Жуайо» («Радостный слон»). Еще 44 S-55 произвела японская фирма «Мицубиси».

S-55 послужил основой для ряда интересных экспериментов. На его лопастях устанавливались жидкостные ракетные двигатели с кратковременной работой на старте. Это позволило увеличить подъемную силу на 20% и отрываться от земли с большим, чем обычно, грузом. В 1960 г. была проведена уникальная спасательная операция — подхват парашютиста в воздухе.

S-55 И. И. Сикорского стал в 1952 г. первым в мире вертолетом, совершившим трансатлантический перелет. Военные давно задумывались о возможности переброски вертолетов в Европу своим ходом, подобно тому как они это делали с самолетами, «длинными прыжками» Лабрадор — Гренландия — Исландия — Шотландия. Сикорский принял непосредственное участие в подготовке этого знаменательного в истории вертолетостроения события. Превратности судьбы помешали ему создать самолет, первым победивший бы Атлантику.

Теперь появилась возможность взять реванш на винтокрылом аппарате. Два поисково-спасательных вертолета S-55, предназначенных для американских войск в Германии, были дооборудованы каждый тремя дополнительными баками, установленными в грузовых кабинах. В качестве летчиков были подобраны опытные офицеры-ветераны второй мировой и корейской войн: экипаж каждого вертолета состоял из двух пилотов. У первого S-55, названного «Хопэлонг» («Прыжок в длину»), ими стали капитаны Винцент Мак Говерн и Харри Джефферс, а у второго «Уайрлэвейя» («Вихрь, несущийся в даль») — первый лейтенант Харольд Мур и капитан Джордж Хэмбрик. К середине лета подготовка к перелету была закончена. 14 июля 1952 г. И. И. Сикорский вместе со своими соратниками присутствовал при торжественных проводах участников перелета, которые на следующий день утром поднялись в воздух с военно-воздушной базы около Спрингфилда к северу от Бриджпорта.

Перегруженные почти на 300 кг вертолеты стартовали с небольшим разбегом и через несколько часов благополучно приземлились в Преск Аил на самой границе с Канадой. Простояв из-за плохой погоды следующий день на земле, вертолеты S-55 17 июля перелетели, преодолев 1917 км, без особых приключений в Гуз-Бей на берегу Лабрадора. Здесь и начались неприятности. Вертолетчики встретились с суровым норовом Северной Атлантики.

Аэродром в Гуз-Бее был битком забит истребителями, ожидавшими хорошей погоды для переброски через океан. А она, несмотря на разгар лета, не баловала: ураганный ветер, дождь, туман. Трасса перелета была закрыта. Совершенствовались летательные аппараты, но Атлантика оставалась столь же грозной и опасной, как во времена Алкока и Уиттен-Брауна. Перегонщики слонялись по аэродрому, коротали вечера в казино. Три дня вертолеты стояли на летном поле, окутанные туманом. Наконец, 21 июля забрезжили просветы, и командир экспедиции майор Ричард Мак Вей решил попытать счастья. Два вертолета и самолет сопровождения четырехмоторный Дуглас С-54 поднялись в воздух. Самолет предназначался в основном для навигационного обеспечения. Экипаж двигающегося во главе экспеди-

ции самолета подавал каждые 15 мин длинный радиосигнал, облегчая ориентацию вертолетчикам. Однако первая попытка достичь Гренландии не увенчалась успехом. Сильный встречный ветер заставил вертолеты вернуться с середины маршрута.

Через день попытка была повторена и опять неудачно. Экспедиция повернула назад через полтора часа полета, так как из пункта назначения базы «Блю Уэст Ван» пришла радиограмма о закрытии аэродрома из-за тумана и плохой видимости. Самолет сопровождения не смог бы совершить посадку в таких условиях. На следующий день — новая попытка достичь Гренландии, и опять неудача. Пролив Дэвиса встретил S-55 ураганным ветром и проливным дождем. Видимость катастрофически падала. 1 ч и 20 мин пробивались экипажи вертолетов сквозь непогоду, но опять пришлось повернуть назад. Обратный путь оказался еще более трудным и опасным. Сильный встречный ветер, превышавший 80 км/ч, препятствовал полету. Временами вертолеты ползли относительно воды со скоростью меньше 40 км/ч. Аппараты швыряло из стороны в сторону, болтанка изматывала экипажи. После почти пяти часов мучений стала очевидной невозможность вернуться в таких условиях назад в Гуз-Бей. Завидев первый же населенный пункт на берегу Лабрадора, вертолетчики пошли на посадку. Маленький армейский гарнизон «Мыс Харрисон» помог укрыть вертолеты и предоставил ночлег измученным летчикам. Только на следующий день они смогли вернуться в Гуз-Бей.

На аэродроме дерзких покорителей Атлантики поджидали изрядно за них переволновавшиеся летчики — перегонщики истребителей. Они не рисковали подниматься в воздух при такой погоде и не скрывали своих сомнений в возможности перелета на вертолетах через океан. Вечером в офицерском казино некоторые из асов подтрунивали над экипажами S-55: «Да куда там вашим «сбивалкам для яиц» бороться с хлябями небесными, опасными даже для наших реактивных дьяволов». Летчики с самолетов сопровождения, насмотревшиеся на мучения своих «винтокрылых» подопечных, также проявляли скептицизм.

Мужественная четверка вертолетчиков хорошо знала свои машины, верила в их возможности и талант их со-

здателя. 27 июля S-55 поднялись в воздух в четвертый раз. Вслед за ними стартовали два самолета сопровождения. Вначале все шло благополучно, погода благоприятствовала полету. Вертолеты прошли точку возврата, и тут метеослужба Блю Уэст Ван сообщила о полном закрытии своего аэродрома из-за тумана и нулевой видимости. Самолеты повернули назад, но вертолетам отступать было уже поздно. Решено было прорываться на Гренландию сквозь сплошной туман, нижняя кромка которого находилась в десятке метров от воды. Летчики S-55 снизились и шли, почти касаясь колесами волн, ежеминутно опасаясь налететь на айсберг или маленький островок, которыми столь богаты здешние места. Так, прижимаясь к воде, вертолеты добрались, по сути дела прокрались, до самого входа в фьорд, в глубине которого находилась база Блю Уэст Ван. Дальше лететь уже не было возможности. Пришлось садиться на крошечный скалистый островок, где провели ночь, и лишь на следующий день перелетели, наконец, на базу, завершив 1239-километровый этап Лабрадор — Гренландия. Самолеты сопровождения смогли добраться до Блю Уэст Ван лишь 29 июля. На сей раз от шуток и подначек пришлось отбиваться самолетчикам, ведь экипажи S-55 преодолели трудности, заставившие повернуть назад традиционную авиацию. «Хорошо смеется тот, кто смеется последним». Спустя несколько дней, находясь уже в Европе, вертолетчики узнали, что провожавшие их в перелет через пролив Дэвиса летчики-перегонщики все еще сидели в Гуз-Бее. Погода Северной Атлантики цепко держала их истребители на земле.

Дальнейший перелет прошел уже без происшествий. 29 июля, заправившись на Блю Уэст Ван горючим, экспедиция за 9 ч 50 мин достигла аэродром Кефлавик в Исландии. Попутный ветер позволил преодолеть 1368 км на два часа раньше расчетного времени. Переждав из-за неблагоприятного ветра следующий день в Кефлавике, экспедиция стартовала 31 июля в 6 ч утра в свой завершающий перелет до Шотландии. Как и в предшествующем перелете, погода благоприятствовала. Через 10 ч вертолеты приземлились в Престуике, где их торжественно встречали многочисленные официальные лица и толпа корреспондентов, не замедлив-

ших оповестить весь мир еще об одной победе вертолетов с крылатой «S» на борту. Длина пройденного маршрута составила около 6500 км. На него было затрачено 42,5 ч летного времени. Средняя скорость полета была 130 км/ч, высота — 230 м. Последний участок от Кефлавика до Престуика составлял 1508 км, тем самым был побит мировой рекорд дальности в 1132 км, установленный в 1946 г. на S-48 (R-5) при перелете Дейгон — Бостон. Причем в баках S-55 после приземления оставалось бензина еще на 3 ч полета.

Вертолеты И. И. Сикорского продолжали держать марку. S-55 доказал свою высокую надежность и хорошие летно-технические характеристики. В умелых и мужественных руках вертолет был способен творить чудеса. Перелет доказал возможность при соответствующем обеспечении осуществлять переброску через океан вертолетов «большими прыжками по камням». Вскоре S-55 завершили свой триумфальный перелет, перебравшись к месту своего назначения в Висбаден. Уже через два дня они участвовали в операции по спасению экипажа самолета, упавшего в Рейн.

S-55 разошелся по всему миру. Он вытеснил из большинства областей применения близкие ему по весовому классу двухвинтовые вертолеты продольной схемы Ф. Пясецкого PV-3, PV-17 и PV-18, которых всего было построено около 400. Вертолет S-55 превосходил их по всем показателям.

Попытки фирмы «Белл» построить в 1949 г. аналогичный вертолет Белл-48 не увенчались успехом. Неудачи постигли и других конструкторов. Единственно достойным конкурентом И. И. Сикорского был советский авиаконструктор М. Л. Миль. Построенный в 1952 г. Ми-4, внешне похожий на S-55, превосходил его по грузоподъемности почти в два раза и в момент появления был самым тяжелым вертолетом в мире.

Большие заказы на S-55 и другие вертолеты позволили И. И. Сикорскому в 1951 г. произвести вторую после окончания второй мировой войны коренную реконструкцию завода в Бриджпорте. Производственные площади увеличились на треть, число работающих возросло почти вдвое и достигло 2500 человек. Теперь Сикорский крепко встал на ноги и мог приступить к разработке серии новых, оригинальных вертолетов. В

определенной мере можно сказать, что в начале 50-х годов для великого конструктора в вертолетостроении сложилась ситуация, подобная той, которая у него была много лет назад в 1913 г. в самолетостроении. Как и тогда, он имел имя, стабильное финансовое положение, хорошо оснащенный завод, прекрасную экспериментальную базу, был на много лет обеспечен заказами и теперь мог позволить себе заняться разработкой новых типов винтокрылых летательных аппаратов, отражавших его революционные, опережающие свое время конструкторские идеи. Подобно тому как в 1913 г. молодой энтузиаст уверенно «встал на крыло», так и в 1951 г. маститого авиаконструктора надежно держал «несущий винт».

В 1951 г. в американском вертолетостроении произошло знаменательное событие. Франк Пясецкий завершил постройку своего тяжелого вертолета PV-22 (H-21A), продолжавшего линию «воздушных бананов» PV-3 и PV-17. Он имел претенциозное название «воздушная лошадка». Действительно, машина, казалось, имела все шансы стать таковой. Фирма едва успевала принимать заказы. Вертолет при взлетном весе 6,8 т мог в своей просторной грузовой кабине перевозить до двух тонн груза или двадцать солдат в полном боевом снаряжении. В 1953 г. PV-22 как самый грузоподъемный вертолет поразил весь авиационный мир, установив во время национального авиационного праздника абсолютные мировые рекорды скорости 236,2 км/ч и высоты — 6769 м, принадлежавшие ранее S-52. Ф. Пясецкий опять был на коне, т.е. на «летающей лошадке». Посыпались титулы, почетные звания. Его избрали президентом Американского вертолетного общества. Однако президент, находясь в зените славы, неизменно подчеркивал свое особое уважение к патриарху вертолетостроения и своему давнему конкуренту И. И. Сикорскому. Именно он настоял, чтобы первый же утвержденный Обществом почетный приз имени Александра Клемина был торжественно вручен в 1951 г. «основателю мирового вертолетостроения».

И. И. Сикорский, признавая несомненный конструкторский успех своего молодого коллеги, вовсе не собирался уступать Ф. Пясецкому в соревновании по созданию тяжелых вертолетов. В публичных выступлениях

он неоднократно отмечал реальность пассажирского вертолета с вместимостью до 100 человек. Выпустив свой S-55, конструктор отнюдь не считал, что классическая одновинтовая схема исчерпала свои возможности. Уже с середины 40-х годов он вел проработку проектов многомоторных тяжелых вертолетов со взлетным весом в 20 т. Освоение в производстве цельнометаллических лопастей позволило использовать большие диаметры несущих винтов. Накопленный опыт проектирования несущих винтов, отстройки от срыва на лопастях, посадок на авторотации с подрывом позволял увеличить нагрузку на сметаемый диск. Сикорский принял смелое решение перейти на нагрузки, которые в два раза превышали обычные. Это давало возможность получить значительный прирост подъемной силы при сравнительно небольшом увеличении диаметра несущего винта (до 22 м). В том же 1951 триумфальном для Пясецкого году Сикорский приступил к проектированию тяжелого транспортного вертолета S-56, взлетный вес и грузоподъемность которого почти в пять раз превышали своего предшественника. Кроме того, предполагалось на 40% увеличить скорость машины.

Разработка велась в соответствии с ТТТ Корпуса морской пехоты к тяжелому вертолету, рассчитанному на перевозку двух боевых отделений солдат или трех тонн груза и, разумеется, с учетом опыта боевых действий в Корее. В марте 1951 г. из многочисленных предложенных проектов военные выбрали предложения фирмы Сикорского и Мак-Доннелл. Заказ Корпуса морской пехоты поддержали сухопутные войска и ВМФ. Теперь Сикорский получил деньги на постройку пяти опытных образцов (XHRS) с условием, чтобы первый полет был выполнен не позднее мая 1953 г. Впоследствии в Вооруженные силы S-56 пошел под обозначением HR2S «Мохав» в Корпусе морской пехоты и Н-37 в армии, а расхожее прозвище у него было «черт». Одновременно с военным разрабатывался и коммерческий вариант S-56.

И. И. Сикорский придал своему новому вертолету размеры популярного самолета DC-3 «Дакота». При разработке компоновки и общего вида конструктор в очередной раз продемонстрировал свою удивительную способность к нестандартным решениям, при этом он

учитывал опыт создания не только вертолетов, но и десантно-транспортных штурмовых судов.

Для того чтобы освободить весь фюзеляж под грузовую кабину, сделать ее более объемной, конструктор вынес двигатели в мотогондолах на горизонтальные пилоны по бокам фюзеляжа. Сами пилоны имели форму крыльев и в полете создавали подъемную силу, разгружая тем самым несущий винт. Внутри пилонов находились топливные баки и маслорадиаторы. Такое расположение, кроме того, создавало благоприятные условия для работы двигателей в полете и упрощало доступ к ним при проведении регламентных и ремонтных работ на земле. В соответствии с модной в то время концепцией винтокрыла Сикорский предусмотрел возможность и соответствующей модификации S-56. Для этого требовалось установить по тянущему воздушному винту спереди каждой мотогондолы, а по бокам их нарастить дополнительные крылья.

Несущий винт впервые в истории имел пять лопастей, а в 1956 г. на S-56 впервые были установлены закритические трансмиссионные валы. Четырехлопастный рулевой винт размещался на концевой балке, впервые имевшей форму киля с триммером. Такая балка-киль позволяла при полете с большой скоростью полностью разгрузить рулевой винт, повысить ресурс его и трансмиссии, а также уменьшить расход топлива. Сзади на фюзеляже крепился управляемый стабилизатор. Первоначально на пилонах мотогондол предусматривалась установка закрылков для уменьшения потерь от обдувки на висении, но потом они были признаны необязательными. На варианте S-56 (HR2S) для морской пехоты и ВМФ впервые была установлена система автоматического складывания лопастей несущего винта и концевой балки. Этим достигалась компактность при палубном базировании.

В удобообтекаемом «самолетном» фюзеляже, выполненном целиком из магниевых сплавов, находилась грузовая кабина размером 9,24 х 2,36 х 2,03 м, объемом 42,5 м^3 (для сравнения: S-55 — 8,9 м^3, PV-22 — 17 м^3). В ней могли размещаться до 36 морских пехотинцев или три джипа. Для загрузки и выгрузки в носу фюзеляжа находились, подобно десантному судну, двухстворчатые ворота и трап. Техника могла въезжать в

вертолет своим ходом. По бокам фюзеляжа располагались, кроме того, еще две двери. Двухместная кабина пилотов размещалась спереди сверху, прямо над воротами и была связана с грузовой кабиной люком. Крупногабаритные грузы, например танкетку М-56, S-56 мог перевозить на внешней подвеске.

«Самолетный» фюзеляж не только обеспечивал улучшение аэродинамических и динамических характеристик вертолета, но и способствовал применению шасси с хвостовым колесом, которое обеспечивало легкость передвижения по земле, устойчивость на пробеге при посадке на авторотации и, кроме того, устранял опасность удара лопасти о балку — важная проблема вертолетов одновинтовой схемы. Для достижения больших скоростей полета на S-56 впервые было предусмотрено убирающееся шасси. Главные колеса подтягивались в мотогондолы, а заднее — в фюзеляж.

Складывание лопастей, концевой балки, уборка и выпуск шасси, открытие ворот и подача трапа обеспечивались гидросистемой. Управление ими осуществлялось из кабины пилотов. Конструкторам пришлось поработать и над системой совместного и раздельного управления двигателями.

Первый полет S-56 совершил 18 декабря 1953 г. Его доводка затянулась. Создатели машины при испытаниях столкнулись с громадными трудностями. Гигантская машина оказалась многопроблемной. Основные проблемы были связаны с большими перегрузками в системе управления, упругой реакцией несущего винта и из-за ряда доработок перетяжелением конструкции. О существовании некоторых проблем конструкторы даже не подозревали. Например, первоначально из соображений обеспечения необходимых характеристик на висении при ограничениях по диаметру из условий палубной эксплуатации крутка лопастей несущего винта была выбрана 16°. О влиянии крутки на рост напряжений в лопастях при поступательном движении вертолета тогда еще не знали. В ходе испытаний выяснилось, что необходимо искать компромисс между характеристиками на висении и ограничениями скорости по прочности лопастей. Пришлось уменьшить крутку с 16 до 8°, а диаметр увеличить больше чем на метр. Конст-

рукторы не умели еще определять нагрузки по высоким гармоникам. Например, существенный вклад вносила шестая гармоника. От этого при пятилопастном несущем винте возникали большие переменные нагрузки в невращающейся части системы управления. Ее пришлось проектировать заново. Перетяжеление конструкции в ходе доработок и доводок потребовало форсирования двигателя с 2050 до 2500 л.с., что привело к уменьшению ресурса, большому расходу топлива и, как следствие, некоторому уменьшению дальности. Тем не менее машина удалась.

Хлопоты с доводкой не прошли бесследно для главного конструктора. Стала очевидной необходимость иметь на фирме мощную научную базу. Так, в 1953 г. И. И. Сикорский создал в конструкторском бюро научно-исследовательский отдел. С этого времени для проведения трудоемких параметрических исследований и решения сложнейших аэромеханических задач Игорь Иванович стал активно внедрять у себя на фирме вычислительную технику. Это позволило впервые более полно оценить процессы, происходящие на несущем винте в полете. Одновременно широко внедрялись модельные исследований. В аэродинамической трубе исследовательской лаборатории «Юнайтед Эркрафт» в середине 50-х годов была проведена серия испытаний двухметровой модели несущего винта. Эти исследования не только позволяли глубже оценить особенности работы вертолетного винта, но и для сравнения с аналитическими расчетами дали необходимую базу экспериментальных данных, более широкую, чем получаемую при летных испытаниях. Во многом под влиянием И. И. Сикорского в НАСА еще в 1952 г. был создан специальный подкомитет по винтокрылой технике.

В результате затянувшейся доводки поставки S-56 в армию и морскую пехоту начались только в 1956 г. Эти вертолеты выпускались семь лет. Всего было построено 154 машины. S-56 применялся на начальной стадии войны во Вьетнаме, а затем «дослуживал» в Национальной гвардии. На базе S-56 Сикорский создал палубный вертолет радиолокационного наблюдения и раннего предупреждения HR2S-1W. В носу вертолета под пилотской кабиной в выпирающем грибовидном пластиковом обтекателе была

смонтирована антенна с самым большим из имевшихся на флоте бортовым локатором.

Поднимая при трех членах экипажа свыше 4 т груза, S-56 был самым большим и грузоподъемным серийным вертолетом первого поколения. В рекордном полете в ноябре 1956 г. он поднял 6 т на высоту 2 тыс. м и 5 т на высоту 3688 м. Ни один вертолет первого поколения не смог даже близко приблизиться по грузоподъемности к S-56. Мощные двигатели и хорошая аэродинамика позволили ему тогда же поставить и абсолютный рекорд скорости — 262 км/ч. Сочетание удивительное. Самый грузоподъемный вертолет стал и самым быстрым.

Постройка S-56 была выдающимся событием в истории вертолетостроения. Она многому научила американских вертолетостроителей, подняла науку о вертолетах на новую высоту. Полученный опыт был использован при создании новых тяжелых вертолетов. Непосредственно на базе S-56 был построен вертолет-кран S-60. Рекорды S-56 вместе с рекордами, достигнутыми ранее на маленьком S-59, восстановили полное господство фирмы Сикорского в этой области. Они же и подтвердили правильность выбора классической одновинтовой схемы. Эти рекорды были побиты только вертолетами нового второго поколения. Оснащенные газотурбинными двигателями, они позволяли достичь значительно лучших летно-технических характеристик. Наступила новая эра в вертолетостроении. Этим во многом определялось ограниченное число построенных S-56.

Конкурент И. И. Сикорского в конкурсе Корпуса морской пехоты гигантский одновинтовой вертолет фирмы Мак-Доннелл с реактивным компрессорным приводом несущего винта так и остался на уровне проекта. Предпринятая в конце 40-х — начале 50-х годов фирмой «Хьюз» попытка создать гигантский одновинтовой вертолет с тем же типом привода также оказалась неудачной. Реактивный привод, предназначавшийся для устранения сложной механической трансмиссии и парирования реактивного момента несущего винта, оказался неэкономичным. И. И. Сикорский считал его применение целесообразным только для вертолетов очень большой грузоподъемности. Для перевозки потребных в 50-е годы грузов, по его мнению, вполне можно было обойтись и ме-

ханической трансмиссией. Правота конструктора, его прозорливость были доказаны на практике.

Главный конкурент И. И. Сикорского по тяжелым вертолетам Ф. Пясецкий разрабатывал одновременно с S-56 свой вертолет продольной схемы PV-15 (YH-16). Построенный в 1953 г. YH-16 вместе с советским вертолетом продольной схемы Як-24 стал самым большим вертолетом первого поколения. Однако в серийное производство он не пошел. Попытка улучшить характеристики YH-16 посредством замены поршневых двигателей на газотурбинные закончилась в 1956 г. катастрофой, так как осуществлялась путем прямой замены двигателей, расположенных друг за другом, небезопасной с точки зрения помпажа.

Построенный А. Янгом в 1953 г. тяжелый вертолет продольной схемы «Белл-61» был запущен через год в серию, но оказался очень неудачным и вскоре был снят с производства. Столь же ограниченным был выпуск и Як-24. Их суммарный выпуск уступал числу построенных S-56. Основной причиной неудачи разработки вертолетов продольной схемы были вредные последствия взаимовлияния несущих винтов (интерференция), прозорливо предсказанные Сикорским. Результаты испытаний показали невозможность использования продольной схемы для удвоения грузоподъемности соединением одинаковых винтомоторных групп. Как признал известный авторитет в вертолетостроении Р. Хафнер, «умер миф о симметрии продольной схемы и идентичности несущих винтов на высоком пилоне». Хотя продольная схема и обеспечивала значительный статический потолок, но ее динамический потолок, скороподъемность, авторотационные качества были хуже, чем у других схем. Из-за интерференции ресурс заднего винта и редуктора был значительно меньше переднего. Для уменьшения нагрузки на задний винт приходилось сдвигать центровку вперед, что осложняло компоновку и опровергало мнение о большом диапазоне центровок продольной схемы. Интерференция осложняла проблему срыва, ухудшала продольную и путевую устойчивость и управляемость. Постоянное нагружение трансмиссии обусловило ее большой вес и малый ресурс.

Отсутствие явных преимуществ, выявленные многочисленные проблемы, невозможность повышения грузоподъемности удвоением винтомоторных групп уменьшили привлекательность продольной схемы. Кроме фирмы Пясецкого, никому не удалось наладить стабильное серийное производство вертолетов этой схемы. К началу 60-х годов ее разработка прекратилась всеми фирмами, за исключением «Боинг-Вертол», так после ухода в 1955 г. Пясецкого стала именоваться его фирма. В 50-е годы Ф. Пясецким было налажено серийное производство средних транспортных вертолетов PV-22 (H-21) в различных модификациях. В 60-е годы под обозначением V-44 выпускалась их дальнейшая модификация. Однако и у этого вертолета был соответствующий одновинтовой аналог Сикорского S-58, имевший значительно больший успех.

ЛЕБЕДИНАЯ ПЕСНЯ

Почти одновременно с созданием гиганта S-56 И. И. Сикорский приступил к разработке другого тяжелого вертолета S-58. Как уже отмечалось ранее, ВМФ США с момента появления работоспособных вертолетов стал их рассматривать в качестве идеального средства борьбы с подводными лодками. Однако получить полноценный противолодочный вертолет американским морякам долго не удавалось. «Летающие бананы» Ф. Пясецкого были не совсем удачны, а поступивший на вооружение надежный S-55 с самого начала рассматривался лишь как временное решение проблемы, так как радиус действия и полезная нагрузка были недостаточны. Потому флот сделал в 1950 г. заказ фирме «Белл» на разработку уже упомянутого тяжелого противолодочного вертолета «Белл-61» (HSL-1), но здесь моряков ждала неудача. «Белл-61» имел многочисленные недостатки, вызванные как примененной продольной схемой, так и связанные с трудностями создания такого большого аппарата. Поэтому военные моряки

обратили внимание на предлагавшуюся И. И. Сикорским еще в 1951 г. коренную модернизацию S-55 и в середине 1952 г. сделали на нее заказ. Однако вместо глубокой модернизации получилось нечто другое — совершенно новый вертолет S-58. Он мог базироваться на кораблях разного класса, имел совершенное пилотажно-навигационное оборудование, обеспечивался противолодочной аппаратурой. Продолжительность полета была не менее трех часов. Экипаж состоял из четырех человек — двух пилотов и двух операторов.

При создании новой машины И. И. Сикорский максимально использовал опыт разработки и эксплуатации предшествовавших вертолетов, в первую очередь S-55. Действительно, как по компоновке, так и по внешнему виду фюзеляжа S-58 представлял собой как бы в полтора раза увеличенный S-55, но хвостовая часть фюзеляжа была сделана для улучшения аэродинамических характеристик самолетного типа, как у S-56. Это давало основания летчикам шутить, что Сикорский соединил на S-58 нос 8-55 с хвостом S-56. Кроме того, на S-58 было применено трехточечное шасси с хвостовым колесом и вместо трехлопастного установили четырехлопастный несущий винт с увеличенным до 17,1 м диаметром. При этом в целях удешевления производства, лопасти нового вертолета имели много общих деталей с лопастями S-55, несмотря на разницу в диаметрах несущих винтов. В дальнейшем такой прием неоднократно применялся фирмой Сикорского и давал существенный экономический выигрыш. В варианте противолодочного S-58 имел складывающиеся лопасти и концевую балку.

Многие элементы конструкций S-58, превосходившего своего предшественника примерно в два раза по мощности, взлетному весу и грузоподъемности, представляли собой соответственно увеличенные части S-55, уже отработанные на практике. Благодаря этому были достигнуты высокое конструктивное совершенство и большая надежность. С самого начала ресурс большинства частей S-58 составлял 480 ч и был быстро увеличен до 1000-1200 ч. Ресурс лопастей стал свыше 2000 ч. В конструкцию частей специалисты внесли ряд улучшений повысивших надежность и простоту обслужива-

ния. Так, гидросистема питания бустеров была продублирована, а трансмиссия имела на 25% меньше деталей, чем на S-55.

Вертолет впервые поднялся в воздух 3 марта 1954 г. Его автономная навигационная система впервые обеспечивала всепогодную эксплуатацию и свободное ориентирование при полетах над морем. Это был первый в мире вертолет, оснащенный полноценным автопилотом. Про него говорили, что это первый «кнопочный» вертолет, т.е. летчик мог, нажав на кнопку, включить автопилот, и вертолет автоматически со скоростью, например, в 150 км на высоте 50 м устремлялся в заранее заданную точку, спускался до 10-15 м, там зависал и опускал на тросе в море сонар — гидролокатор, фиксировавший индентифицированные шумы подводных лодок для контроля их перемещения. Для обеспечения неподвижного висения над выбранной точкой S-58 впервые был оборудован доплеровской системой автоматического обеспечения заданной высоты и скорости.

С 1955 г. S-58 под обозначением HSS-1 «Сибэт» («Морская летучая мышь») стал в большом количестве поступать на флот. По оценкам специалистов, он стал первым в мире полноценным противолодочным вертолетом. Кроме того, моряки применяли его для поисково-спасательных операций, в том числе для буксировки судов, потерявших ход. В 1961 г. S-58 был использован в море для поиска и доставки на борт авианосца первого американского астронавта. Поисково-спасательные S-58 использовались и Береговой охраной. Это был наиболее насыщенный оборудованием вертолет с дополнительными топливными баками и специальными для обзора блистерами. Кроме того, флотские S-58 применялись для тральных работ. В 1955 г. на нем был проведен уникальный эксперимент по буксировке вертолетом вертолета, который шел на режиме авторотации.

Практически одновременно с разработкой противолодочного варианта S-58 И.И. Сикорский получил заказ и на вариант для корпуса морской пехоты HUS-1 «Сихорс» («Морская лошадь»). Вместо противолодочного оборудования «Сихорс» был оснащен грузовым полом со швартовочными кольцами. Грузопассажирская кабина вмещала 12-18 морских пехотинцев либо 8 раненых на носилках. По своим весовым характеристи-

кам этот многоцелевой вариант соответствовал Ми-4, однако он, в отличие от советского вертолета, не имел грузовых ворот и рампы, что ограничивало габариты груза для внутренней перевозки. Крупногабаритные грузы до 2200 кг транспортировались на внешней подвеске. Для этого в 1956 г. впервые была создана система стабилизации вертолета, устраняющая возможность раскачки груза. Все модификации S-58 имели лебедку грузоподъемностью 275 кг. По оценкам специалистов HUS-1 был первым истинно многоцелевым вертолетом. Он эффективно использовался как транспортно-десантный, поисково-спасательный, санитарно-эвакуационный, разведывательный и как вертолет для наблюдений. S-58 в больших количествах закупался морской пехотой, успешно применялся во вьетнамской войне.

Вслед за флотом и морской пехотой S-58 заинтересовались и сухопутные силы США. Его характеристики как нельзя лучше соответствовали требованиям, предъявляемым командованием с учетом опыта корейской войны. Причем первоначально армия заинтересовалась вертолетом Пясецкого PV-22 (H-21), но повторилась прежняя история, как и с PV-18 и S-55. После выявления характерных для продольной схемы недостатков военные сократили закупки PV-22 и предпочли S-58. Этот вертолет, имея тот же двигатель «Райт R-1820», что и PV-22, обладал лучшими летно-техническими характеристиками. В 1956 г. S-58 в одном полете установил сразу три рекорда: скорости по замкнутому маршруту на базе 100 км— 228,36 км/ч, на 500 км — 218,87 км/ч и на 1000 км — 213,4 км/ч. Под обозначением H-34 «Чоктоу» (название индейского племени)* вертолет стал с 1955 г. поступать в армию. Армейские H-34 применялись также во многих странах.

К концу 50-х годов военные пришли к мнению, что, казалось бы беззащитный и тихоходный вертолет, может быть прекрасным средством огневой поддержки войск и способен заменить на данном поприще привыч-

* В 60-е годы в целях унификации обозначений все армейские транспортные вертолеты S-58 получили новое название CH-34, противолодочные и многоцелевые флота и морской пехоты — соответственно SH-34 и UH-34, поисково-спасательные — HH-34, президентский — VH-34. LH-34 достался полярному варианту для применения в высоких широтах.

ные самолеты-штурмовики. Для этих целей в 1958 г. был переоборудован один армейский Н-34. Он нес 40 НУР и две управляемые ракеты, имел на борту две пушки, три Крупнокалиберных пулемета и пять обычных пулеметов. Ли Джонсон, заменивший ушедшего на пенсию И. И. Сикорского на посту главы фирмы, заявлял, что теперь вертолет может быть мобильным средством военного применения практически во всех областях. Так зарождалось новое направление в вертолетной авиации— боевые вертолеты. Во время показа возможностей S-58 в качестве вертолета-штурмовика гигант S-56 продемонстрировал свои возможности по обеспечению комплексов тяжелых ракет подвижного базирования. На внешней подвеске он перевозил ракету «Онест Джон» и ее пусковую установку. При таком базировании резко уменьшалась уязвимость ракетных комплексов.

Армии и морской пехоте была доверена перевозка президента США и других высокопоставленных лиц. Идея использовать вертолет в качестве президентского транспортного средства появилась в середине 50-х годов, когда в ходе учений по гражданской обороне отрабатывались различные способы срочной эвакуации правительства из Вашингтона. В разработке тактики применения вертолетов в гражданской обороне активное участие принимал и И. И. Сикорский. Помимо целей гражданской обороны, изучались различные другие области применения «президентского» вертолета. Были установлены преимущества перевозки президента на вертолете вместо автомобиля в пределах 100-мильной зоны вокруг Вашингтона. Сберегалось драгоценное время, президент не так уставал, исчезали все многочисленные проблемы с обеспечением движения правительственного кортежа по улицам города. Вначале в качестве «президентского» использовали маленький элегантный Белл-47J. Вертолет был всем хорош, но президенту нужен был просторнее для него самого и сопровождающих лиц. Комиссия экспертов выбрала для этой цели S-58 ввиду его большой безопасности и высоких летно-технических характеристик.

В сентябре 1957 г. впервые была практически доказана роль вертолета в повышении мобильности главы государства. Президент США находился на отдыхе, когда внезапно потребовалось его присутствие в Вашингтоне.

Дорога от летней резиденции до ближайшего аэродрома, где ждал президентский самолет «Колумбина» , на автомобиле заняла бы 2 ч, на катере — 40 мин. Вертолет справился с этой задачей за 7 минут.

Первым американским президентом, летающим на вертолете, стал герой второй мировой войны генерал Дуайт Эйзенхауэр. Выдающийся полководец был и неплохим летчиком, однако его представлений о традиционной авиации было недостаточно для осознания всех особенностей винтокрылой машины. Президент частенько донимал своих советников и летчиков расспросами об особенностях пилотирования, аэродинамики и применения вертолетов.

Эйзенхауэр все шире и шире использовал в своих поездках вертолеты, не боялся брать на борт даже своих маленьких внучек, создавая тем самым прекрасную рекламу машине Сикорского. Вскоре стартующие с Южной поляны Белого Дома вертолеты S-58 стали привычными для жителей столицы. Обычно перед резиденцией главы государства приземлялись, не заглушая двигателей, два вертолета-салона — от армии и от морской пехоты, в один из них быстро загружался президент со своими гостями и советниками, а в другой — охрана и обслуга. Вслед за удаляющимися президентскими вертолетами устремлялись с разных концов Вашингтона вертолеты с прессой.

На борту S-58 Эйзенхауэр не терял времени, проводил переговоры, знакомился с текущими бумагами, готовил предстоящие доклады. Частенько президент любовался местностью из окон низколетящего вертолета. Человек военный, он высоко ценил винтокрылый аппарат как средство наблюдения. Изучив перед стартом карту предстоящего маршрута, генерал просил летчиков пройтись над выбранными местами.

Когда в США с визитом прибывал какой-нибудь высокопоставленный представитель другой страны, Д. Эйзенхауэр не упускал возможности прокатить того на президентском вертолете-салоне S-58, не забывая при этом блеснуть своими познаниями в винтокрылой технике. Заметив однажды во время пролета над морским заливом беспокойство британского премьера Х. Макмиллана, оказавшегося впервые на борту летательного аппарата подобного типа, президент, объясняя

своему гостю после приземления устройство вертолета, не преминул продемонстрировать надувные баллоны, раскрывающиеся в случае вынужденной посадки на воду. Летчики торжественно вручили тогда Эйзенхауэру и Макмиллану почетные дипломы «имевшему возможность неподвижно повисеть в воздухе, а также слетать назад, вперед, вбок и вертикально на вертолете Армии США». Главы зарубежных государств, вернувшись домой, также заводили себе вертолеты-салоны. Они приобретали аппараты разных фирм, но американские президенты летают до сих пор только на вертолетах Сикорского.

«Салонный» S-58 оказался и в Советском Союзе. Это длинная и полудетективная история, но, если позволит читатель, вкратце можно поведать о ней. В 1959 г. премьер Н. С. Хрущев был с визитом в США, так сказать, гостевал у Дуайта Эйзенхауэра. Президент возил нашего премьера на шикарно оборудованном S-58. Удобство использования, комфорт, доступность всех красот за бортом потрясли гостя. В общем Хрущеву машина приглянулась. Видя это, гостеприимный хозяин спросил, не желает ли премьер иметь в своем распоряжении такой же вертолет. Наш премьер пожелал. Но скоро только сказка сказывается. Вертолеты входили в список стратегических товаров, поставки которых за «железный занавес» были запрещены. Однако авторитет Эйзенхауэра и лоббисты вертолетных фирм, весьма заинтересованные в крупной сделке, сломили сопротивление конгресса. Продажа была разрешена, правда, при условии, что «салонные» вертолеты будут использоваться только по своему прямому назначению. Несколько фирм сразу предложили свои услуги. И дело заключалось не только в выгодной сделке (около 2 млн. долларов). Контракт был очень престижным. Лед холодной войны плавился на глазах. Через несколько месяцев ожидался ответный визит Эйзенхауэра в СССР. В общем контракт для фирмы был хорошей рекламой.

Для выбора техники в США вылетели М. Л. Миль и начальник ЛИИ Н. С. Строев. Из предложенных вертолетов были выбраны S-58 и Боинг-Вертол V-44. Решили купить по две машины каждой фирмы. В марте 1960 г. контракт на поставку четырех вертолетов был подписан. Тем временем подготовка к приему Эйзенхауэра

шла полным ходом. Летчик-испытатель Н. В. Лешин отрабатывал посадку на президентском Ми-4 в Кремль. После одной из посадок он был обласкан Хрущевым и удостоен большой чести — сфотографироваться с премьером. Лешин эту фотографию первым делом положил в водительские права. «В борьбе с ГАИ, как ни дыши, все приемы хороши». С тех пор он был спокоен. Хотя пилота часто останавливала ГАИ, особенно за превышение скорости, рассвирепевшие стражи порядка, едва открыв права, мгновенно меняли гнев на милость и независимо от тяжести содеянного и состояния водителя, беря под козырек, с миром отпускали.

Посадка в Кремль была отработана, но в верхнем эшелоне власти засомневались. Москва это не Вашингтон. С высоты птичьего полета она не так красива, как из окна лимузина, мчавшегося по улицам города. Откуда только взялось столько складов, гаражей, свалок. Нет, не к лицу социалистической Москве бередить душу «забугорного» президента. Он и так устал от пороков и язв капитализма. Полеты над городом из программы визита исключили. А вскоре по этому поводу и вообще головы не надо было ломать. В мае сбили U-2 Пауэрса и понесло, поехало. Отношения между СССР и США опять стали натянутыми. Под угрозой оказалась поставка вертолетов. Но и тут лоббисты не дремали, отстояли сделку.

По контракту фирмы Сикорского и «Боинг-Вертол» обязывались обучить наших летчиков и механиков. Под видом механиков в сентябре 1960 г. в США были направлены крупнейшие специалисты, но американцы их быстро раскусили. Выдали солидные животы и знания. Фирме Сикорского «достались»: заместитель главного конструктора фирмы Миля, старейший специалист по винтокрылой технике В.А. Кузнецов, начальник ЛИС МВЗ Д.Т. Мацицкий, начальник отдела трансмиссий А.К. Котиков и начальник отдела устойчивости и управляемости С.Ю Есаулов (он же переводчик). В отличие от «механиков» летчик был настоящий — Ю.А. Гарнаев. Он должен был освоить оба вертолета, S-58 и V-44.

Курс для механиков в Бриджпорте вели главные специалисты фирмы. Наших особенно заинтересовали автопилот и система улучшения устойчивости. Имевшие-

ся в то время в эксплуатации автопилоты работали в основном на установившихся режимах и, по сути, были гиростабилизаторами. В режиме автопилота летчик через ручку и педали обычным образом уже не мог воздействовать на вертолет. Существовали как бы параллельно две системы, действовавшие по очереди — либо летчик, либо автопилот. На S-58 же была установлена система автоматической стабилизации (ASE) с последовательными рулевыми машинками. Автопилот мог работать в течение всего полета. В результате летчик как бы получил летательный аппарат с принципиально новыми пилотажными характеристиками. Он был и устойчив и хорошо управляем. Только при таких автопилотах (вернее, системах) летчики признали вертолет столь же приятным в управлении, как и самолет. Этот автопилот автоматически выводил вертолет в заранее намеченную точку (например, над морем, где ориентирование затруднено). Для плавного сброса скорости и последующего зависания включалась доплеровская система измерения составляющих скорости. Затем в воду опускался сонар с буйком на поверхности. Благодаря этой системе деликатная аппаратура не разбивалась о воду и даже не повреждалась. После стравливания сонара в глубину для прослушивания шумов на предмет выявления подводных лодок стабилизация вертолета осуществлялась по угловому положению троса относительно машины, а высота — доплеровской системой. Надо ли говорить, какое это было по тому времени чудо — автопилот.

Наших специалистов восхитила высокая весовая культура. «Все такое тонкое, легкое, нежное. Вот подножка, так подножка. А на наших, как у танка», — приговаривали они. Понравился хороший доступ ко всем агрегатам. Механик мог проконтролировать любую ответственную деталь. Да, уж лучше, чтоб механик лишний раз проконтролировал, чем возить лишний вес. В общем, наши люди взяли много интересного, много поучительного.

Всех поразил пилотаж, вернее отсутствие многих ограничений. Например, у нас в стране летчиков учили посадке на авторотации с задросселированным двигателем, не выключая его. Кроме того, предписывалось иметь поступательную скорость. Но ведь умение поса-

дить вертолет на авторотации как раз и нужно на случай отказа двигателя, который может выйти из строя и на висении, т. е. без поступательной скорости. Летчик-инструктор Том Кинзли продемонстрировал возможности S-58 на случай реального отказа. На борту находились Гарнаев и Есаулов. Том на высоте 200 м на режиме висения выключил двигатель, завалил вертолет вперед, в снижении на угле 20° набрал скорость и, круто развернувшись на 360°, приземлился почти без пробега точно в том месте, над которым только что висели. Наши были в восхищении. Кинзли, довольный произведенным эффектом, пояснил, что такое стало возможным во многом благодаря гениально разработанной мистером Сикорским конструкции хвостовой балки. На S-55, например, при такой посадке обязательно бы снесли костыль, поломали рулевой винт и саму балку, а остатки разрубили бы несущим винтом. Вообще во время пребывания наших на фирме они отмечали необыкновенное, почти благоговейное отношение к главному конструктору. За этим стояло не только уважение к И. И. Сикорскому, было нечто большее.

Несколько обязательных по американским нормам провозных, и в пилотское кресло сел Гарнаев. После первого же полета американцы развели руками: «Мистер Гарнаев, нам вас учить нечему». Этого выдающегося летчика XX века оценили за океаном сразу.

Под конец пребывания делегации И. И. Сикорский принял у себя в офисе в Стратфорде. В. А. Кузнецова, Ю. А. Гарнаева и С. Ю. Есаулова Он много говорил о перспективах развития вертолетов. Тепло вспоминал Россию и на прощание подарил каждому свою книгу с дарственной надписью «От И. Сикорскаго». Он хранил старую орфографию до конца. Приставленный к делегации переводчик, украинец из второй волны эмиграции, пробормотал: «Эта книга в магазине стоит 5 долларов. Теперь вы можете ее продать в 100 раз дороже», У того счет был только на деньги.

В декабре 1960 г. два S-58 были приняты советской стороной. Их покрыли из пульверизатора застывающим резинообразным веществом и отправили в Россию морем. В Москву они прибыли в марте 1961 г. Президентом США был уже Кеннеди. Он не собирался в Мос-

кву. Н. С. Хрущев летал на Ми-4, и к радости специалистов S-58 были переданы один в ЛИИ, а другой на ЛИС МВЗ. Из вертолетов вытряхнули все «президентское добро» и механики, да и вся аэродромная братия любили сиживать в «президентских» креслах установленных теперь в курилках.

На «милевском» S-58 вовсю «раскручивались» исследования, например, напряжений в лопастях. Надо было как-то разобраться, почему у них такой высокий ресурс. Сравнивались летно-технические характеристики.

В ЛИИ замерили все летно-технические характеристики, сняли балансировочные данные, напряжения во всех основных частях при различных нагрузках, запасы по флаттеру, земному резонансу, характеристики силовой установки и т. д. По результатам исследований была проведена конференция вертолетчиков. Не менее впечатляющей была организованная выставка-укор. Снятое с S-58 оборудование располагалось рядом с аналогичным советским (в основном с Ми-4) и можно было сравнить, например, громадную радиостанцию «Дуб» (видимо, она соответствовала своему названию) и миниатюрную американскую. Если по конструкции собственно вертолета, как отмечали выступающие на конференции, мы могли тягаться с Сикорским, то отставание в оборудовании было очевидным. Может быть, эта конференция-встряска пошла на пользу. По тяжелым вертолетам мы опередили американцев и удерживаем превосходство по сей день. Правда, у американцев уже не было Сикорского.

Когда «советские» S-58 отлетали свой ресурс, один из них был передан в МАИ. Там вертолет разобрали на части, которые использовались затем в качестве учебных пособий в лаборатории кафедры вертолетостроения, а другой «раздетый» долгое время стоял за ангаром музея в Монино. Останки вертолета сдали на металлолом.

Вот так и закончилась эта история продолжительностью в тридцать лет.

2 августа 1956 г. S-58 был сертифицирован. Многие авиакомпании уже сделали на пассажирский вариант S-58 большие заказы. Они заранее были уверены в этой машине. Первые среди них — старые поклонники Сикорского фирмы «Нью-Йорк Эйруэйз» и «Сабена». Затем последовали заказы от «Лос-Анжелес Эйруэйз»,

«Чикаго Хеликоптер Эйруэйз» и др. На S-58 были впервые опробованы новые возможности мирного применения вертолетов, в первую очередь краново-монтажные работы. S-58 перевозил и монтировал буровые вышки в джунглях Новой Гвинеи, использовался в геолого-разведочных работах. Он перевозил 18-метровые телеграфные столбы над недоступными каньонами и крутыми склонами Калифорнийских гор, «сажая» их точно в подготовленные места. Там же S-58 использовался для монтажа высоковольтных линий электропередач, подвозил хопперы со свежим цементным раствором, который сразу же заливался в основания опор вышек, затем для монтажа по частям подвозил и сами вышки. Широкому применению S-58 способствовал и тот факт, что компания Сикорского поощряла своих постоянных заказчиков. Например, тому, кто эксплуатировал S-58 от трех до пяти лет, выдавались бесплатно запчасти на 25% общей стоимости вертолета. Был создан и специальный пожарный вариант S-58, способный перевозить 1,5 т пеногасящего раствора, который разбрызгивался прямо с воздуха. Мощный индуктивный поток под несущим винтом как нельзя лучше способствовал этому процессу.

Широко использовались гражданскими заказчиками и S-58, выпущенные по лицензии в других странах. Производство S-58 продолжалось на заводах фирмы И. И. Сикорского с 1955 по 1963 гг, и затем периодически в зависимости от спроса возобновлялось, Всего в США было построено 1821 S-58, из них 355 в гражданских вариантах.

Еще в 1954 г. И. И. Сикорский, основываясь на результатах испытаний S-59, о котором речь пойдет ниже, заявил, что газотурбинный двигатель со свободной турбиной является идеальной силовой установкой вертолета. Его конструкторское бюро уже прорабатывало вариант S-58 с газотурбинными двигателями. В1957 г., наконец, уже появились первые такие двигатели, и по заказу ВМФ США один HSS-1 был вместо штатного Райт R-1820 оснащен двумя опытными «Дженерал электрик» Т-58. Они обладали в шесть раз меньшим весом и значительно большей компактностью. Испытания продемонстрировали прекрасные качества Т-58, и их запустили в производство. Тогда же ВМФ предло-

жил переделать под эти двигатели противолодочные S-58, но конструкторские прикидки показали, что выгоднее строить принципиально новый вертолет. Им впоследствии и стал S-61. Тем не менее работы по переоснащению S-58 под два газотурбинных двигателя Пратт-Уитни PT-6 «Туин Пак» были проведены на фирме Сикорского в 70-е годы. В сертифицированный в 1970 г. вариант S-58T переоборудовались многочисленные вертолеты, находившиеся в гражданской эксплуатации. После переоборудования характеристики вертолета значительно улучшились и, как после пересадки сердца, жизнь их значительно продлевалась. Некоторые S-58T летают по сей день.

В 1956 г. лицензию на производство S-58 приобрела английская фирма «Уэстленд», однако в серию вертолет пошел не с поршневым, а с новым британским двигателем «Нэпир-Газель». Под названием «Уэссекс» вертолеты поставлялись в собственные ВВС и ВМФ, гражданским заказчикам и в другие страны. Всего было построено 376 британских S-58T. В 1958-1965 гг. французская фирма «Сюд Авиасьон» для своих и бельгийских вооруженных сил выпустила свыше 170 лицензионных S-58 сначала с американским поршневым, а потом и с отечественным газотурбинным двигателем. Собирались S-58 и в Японии.

Из вертолетов первого поколения по количеству выпущенных машин S-58 уступает только маленькому Белл-47. Конкурент S-58 вертолет Ф.Пясецкого PV-22 и его дальнейшая модификация V-44 строились в 1952—1966 гг. Всего их было построено около 700.

S-58 эксплуатировался в десятках государств. Некоторые экземпляры летают и по сей день. По своим летно-техническим и экономическим характеристикам S-58 превосходил всех своих современников в мире и по праву считается лучшим зарубежным вертолетом первого поколения. S-58 стал и «лебединой песней» великого авиаконструктора. В 1957 г., когда серийное производство S-58 достигло своего пика (до 400 машин в год), И. И. Сикорский вышел на пенсию. По правде говоря, он отошел только от активной конструкторской работы, от неизбежной административной рутины и оставался советником руководства. Без него, как всегда, не принимались карди-

нальные решения. Интуиция теперь уже бывшего Главного по-прежнему была на высоте.

Параллельно с разработкой тяжелых S-56 и S-57 Сикорский создал и свою последнюю легкую машину S-59. Появилась она на свет необычно. Легкий S-52-2 хорошо служил фирме в качестве экспериментальной «летающей лаборатории». В частности, на нем был испытан двухскоростной редуктор, предназначавшийся для обеспечения оптимальных скоростей вращения несущего винта на взлете и в горизонтальном полете. Однако коробка передач значительно усложнила конструкцию трансмиссии и дальнейшего развития не получила. В 1951 г. армия США выделила ассигнования па переоборудование S-52-2 (YH-18A) для проведения испытаний по эффективности использования на вертолете газотурбинного двигателя. Вместо штатного поршневого «Франклина» установили опытный «Континенталь» XT-51, но он оказался неудачным, и первым в мире газотурбинным вертолетом стал в 1951 г. аналогичным образом модифицированный «Каман-225» с двигателем «Боинг-502». В это время во Франции И. Шидловским был построен специальный легкий вертолетный двигатель Турбомека «Артуста-П». Сикорский немедленно воспользовался этим, и 24 июля 1953 г. первый его газотурбинный вертолет S-52-2 (YH-18B) поднялся в воздух. Двигатель был значительно мощнее, легче, компактнее поршневого. Он размещался над фюзеляжем и легко обслуживался. В ходе переделки и испытаний на фирме возникла идея создать на его базе новый вертолет S-59 со значительно более высокими показателями. Фюзеляжу были приданы элегантные аэродинамические формы, трехлопастный несущий винт заменен четырехлопастным, вместо четырехточечного шасси установлено убирающееся трехточечное. Взлетный вес в результате нововведения увеличился на 13%, однако значительно возросли по сравнению с базовой моделью и летно-технические показатели. 1 июня 1954 г. S-59 поднялся в воздух, а уже 26 августа побил мировой рекорд скорости, установленный незадолго до этого вертолетом Пясецкого PV-22. Он развил скорость 250 км/ч. Через два месяца «малыш», забравшись на высоту 7470 м, лишил своего

конкурента и абсолютного рекорда высоты для вертолетов. Испытания S-59 дали богатый материал, послуживший основой для разработки американских вертолетных газотурбинных двигателей, создания вертолетов нового, второго поколения. Опробованный на новом вертолете двигатель «Артуста-П» послужил прообразом для новых двигателей Шидловского. Оснащение французских вертолетов такими двигателями позволило им завоевать прочное положение на мировом рынке.

Несмотря на ряд блестящих достижений, в серию S-59 не пошел. Он так и остался экспериментальным. Военные требовали оснащения его двигателями американского производства. Но подобных в то время просто не было. Та же причина помешала и получить гражданский сертификат летной годности. Кроме того, двигатель «Артуста-П» был создан по так называемой одновальной схеме, т.е. представлял собой обычный турбовинтовой двигатель с жесткосвязанными турбиной, компрессором и несущим винтом. Это снижало эффективность винтомоторной группы, значительно усложняло конструкцию машины и ее управление, увеличивало нагрузки в трансмиссии. Сикорским был сделан вывод о желательности создания вертолетных двигателей со свободной турбиной. Вскоре все вертолетное моторостроение перешло на этот тип газотурбинных двигателей.

Оценивая развитие вертолетов И. И. Сикорского, можно отметить, что наибольшее внимание выдающийся авиаконструктор уделял повышению грузоподъемности, но при этом не забывал и о других параметрах. Его вертолеты превосходили аппараты конкурентов по высоте полета, скороподъемности и маневренности. Сикорский большого успеха добился и в борьбе за скорость. Впрочем, эти две определяющие в авиации линии развития — грузоподъемность и скорость — были характерны и для «самолетного периода» деятельности конструктора, особенно в годы реализации его таланта на РБВЗ.

Стремление повысить скорость полета винтокрылых аппаратов, значительно уступавшую самолетной, воплотилось с самого начала строительства вертолетов не только в совершенствовании их аэродинамических

форм и тяговых характеристик, но и в разработке особых преобразуемых аппаратов-конвертопланов, способных взлетать по-вертолетному, а поступательный полет совершать по-самолетному. Сикорский был из тех авиаконструкторов, которые не поддались безоглядно заманчивому соблазну объединить на одном летательном аппарате преимущества как самолета, так и вертолета. «Я уверен, что ограничения никогда не позволят конвертопланам заменить чистый вертолет, — утверждал Сикорский, — хотя, несомненно, они будут производиться в будущем». Конструктор предвидел многочисленные проблемы переходных режимов и был уверен, что дополнительные крылья и двигатели увеличивают сложность, стоимость и вес конвертоплана, делают его экономически неконкурентоспособным. Конвертоплан может быть ценным только для специальных операций, при которых сочетание вертикальных взлета и посадки с высокой скоростью полета должны быть достигнуты любой ценой, несмотря на стоимость. Подходящими для конвертоплана аппаратами, по мнению конструктора, могли бы стать вертикально взлетающие истребители-перехватчики. Из многочисленных предлагавшихся схем преобразуемых аппаратов он предпочел схему с останавливаемым и убирающимся в полете несущим винтом. (Эта схема до настоящего времени считается на фирме Сикорского одной из наиболее перспективных.) Однолопастный несущий винт должен был иметь реактивный компрессорный привод

Для проектирования истребителя была выбрана прорабатывавшаяся М. Е. Глухаревым еще в конце 30-х годов, в трудное для фирмы время, аэродинамическая схема реактивного самолета-бесхвостки с треугольным крылом. Такая схема в 50-е годы считалась одной из наиболее целесообразных для сверхзвуковых истребителей. Вертолетостроительная фирма не забывала своего «самолетного» прошлого.

Когда в 1951 г. министерство обороны США объявило конкурс на разработку летательного аппарата, обладающего свойствами как самолета, так и вертолета, И. И. Сикорский предложил описанный выше проект истребителя под названием S-57 (XV-2). Из 19 проектов, представленных 17 фирмами, были выбраны предложения фирм «Мак-Доннелл», «Белл» и Сикорского.

В отличие от двух первых фирм, ринувшихся в постройку винтокрыла и преобразуемого вертолета с поворачивающимися осями винтов, Сикорский ограничился экспериментальными исследованиями в аэродинамической трубе. В 1951 г. им была исследована модель в масштабе 1:20, а через два года — в четыре раза больше. На последней был впервые опробован полный цикл процесса преобразования. Кроме того, были проведены всесторонние исследования, касающиеся выбора типа реактивного привода, необходимого не только для конвертоплана, но и для прорабатывавшейся Сикорским концепции вертолета-крана.

Решение И. И. Сикорского не спешить оказалось правильным. Аппараты Мак-Доннелл XV-1 и Белл XV-3 так и остались экспериментальными, как, впрочем, и все последующие конвертопланы, многочисленные образцы которых появились в 50-60-е гг. Уровень науки и техники, как это предвидел Сикорский, был еще недостаточен для создания работоспособных конвертопланов.

Заказы на вертолеты Сикорского росли с каждым днем. Число сотрудников фирмы уже достигло 4000. В 1953 г. завод в Бриджпорте был загружен до предела. Он выпускал S-51, S-55 и ремонтировал предыдущие модели. Сикорский был уверен в предстоящих больших заказах на разрабатываемый S-58. Для гиганта S-56 также требовалось найти производственные мощности. Кроме того, многочисленные проблемы, с которыми столкнулись специалисты фирмы, также требовали создания новой лабораторной экспериментальной базы. В общем, нужен был новый завод. После капитальной модернизации в 1951 г. завода в Бриджпорте возможности для его расширения были уже исчерпаны. Он находился в урбанизированной зоне, окруженной жилыми постройками. Напрашивалось решение строить новый завод где-нибудь в пригородах Бриджпорта. Вначале для этого рассматривался Мильфорд, но тамошние жители, обеспокоенные перспективой иметь постоянно тарахтящие над головой «кофемолки», наотрез отказались пустить к себе новый завод. Тогда обратились в муниципалитет старого, доброго Стратфорда, где проживали многие сотрудники фирмы, где имела вес русская община. Посовещавшись с жителями и обсудив

все вопросы экологии, городские власти, в надежде получить в достаточном количестве рабочие места, выделили территорию под завод на окраине Стратфорда на берегу Хаузатоник Ривер.

Новый завод, превышавший по площади производственных помещений старый бриджпортский почти в два раза, был введен в строй в 1954-1955 гг. Завод в Стратфорде перевели на производство всех вертолетов, кроме S-58. Под этот вертолет отвели производственные площади Бриджпорта. Однако заказы были такими большими, что площадей по-прежнему не хватало. Было принято решение перевести в Стратфорд конструкторское бюро и летно-испытательную станцию. В результате нового строительства в 1957-1958 гг. завод в Стратфорде еще расширился. При нем была создана мощная лабораторная база, гордостью которой стала новая громадная башня для испытания несущих винтов. Ее высота достигала 30 м. Уникальная по параметрам и оборудованию установка позволяла испытывать винты с подъемной силой до 27,5 т, а в перспективе — и до 55 т. Стратфорд стал центром фирмы, а Бриджпорт по завершении производства S-58 перешел на изготовление комплектующих изделий и капитальный ремонт вертолетов.

Уходя на пенсию, И. И. Сикорский оставлял свою фирму в цветущем состоянии. В серийном производстве находились три базовых модели: легкий транспортный и многоцелевой S-55, средний транспортный многоцелевой и противолодочный S-58 и тяжелый транспортный S-56, превосходящие по своим показателям аналогичные образцы фирм-конкурентов. Заказы на эти вертолеты были гарантированы на много лет вперед. Мощный теоретический и экспериментальный задел сулил успех в будущем. Началась разработка вертолетов второго поколения, а также вертолета-крана, открывавшая новое направление в вертолетостроении. Заводы в Бриджпорте и Стратфорде имели классных специалистов, были оборудованы по последнему слову техники. Экспериментальная лаборатория стала предметом зависти других фирм. Завершалось строительство новых производственных и лабораторных корпусов. В 1957 г. фирма находилась в самом расцвете, на своем пике развития. В штате было уже более 11 тыс.

человек. Ежемесячно производилось по 45—55 вертолетов*. По количеству произведенных вертолетов (2850 и еще 550 по ее лицензиям) фирма занимала первое место в мире. Из «гадкого утенка», рожденного в 1943 г., которого не принимали всерьез, она, сохраняя свое лидирующее положение в острой конкурентной борьбе, превратилась благодаря конструкторскому таланту И. И. Сикорского в ведущее предприятие корпорации «Юнайтед Эркрафт». Работы Сикорского служили примером. Подавляющее большинство конструкторов вертолетов использовало на своих аппаратах схему, отработанную Сикорским.

Непосредственно с приобретением лицензий у фирмы Сикорского началось серийное вертолетостроение ведущих авиационных держав — Великобритании и Франции. Косвенным путем успехи Сикорского сказались и на развертывании вертолетостроения других стран. Машинам Сикорского принадлежит большинство рекордов, в том числе и абсолютных. На фирме были построены вертолеты всех принятых в то время классов: от девятисоткилограммового S-52 до четырнадцатитонного S-56,которые не только не уступали аппаратам-конкурентам, но и по ряду показателей не имели себе равных. Все опытные вертолеты Сикорского, созданные под его руководством, за исключением S-53, получили продолжение в серийном производстве. Ни одна из фирм не могла похвастаться такой широтой и глубиной научных и конструкторских разработок.

И. И. Сикорский был признанным лидером в мировом вертолетостроении. Недаром его называли «вертолетчиком № 1». За свою жизнь он получил около 80 различных почетных призов и наград. Среди них медали Давида Гугенхейма, Джеймса Уатта, включение его в Национальный Зал Славы изобретателей, внесших огромный вклад в развитие мировой науки и техники, таких как Т. Эдисон, А. Бем, О. и У. Райт, Э. Ферми, Р. Годдард, Л. Пастер и др. В 1948 г. И. И. Сикорскому за особый вклад в развитие авиации была вручена редкая награда — «Мемориальный приз братьев Райт». А в 1967 г. он был награжден почетной медалью Джона Фрица «За научно-

* Для сравнения: на крупнейшей фирме-конкуренте «Белл» в 1957 г. работало 3,5 тыс. человек, а ежемесячное производство маленьких Белл-47 (единственного вида серийной продукции фирмы) составляло 12—18 машин.

технические достижения в области фундаментальных и прикладных наук». Хотя конструктор в момент вручения как всегда был спокоен и не выражал чрезмерной радости, он был горд. Ведь этой медалью были награждены такие знаменитости, как Томас Эдисон и Джордж Вестингауз. А в области авиации кроме него этой медали был удостоен только Орвиль Райт.

ЛЕТАЮЩИЙ КРАН

Уже будучи на пенсии, И. И. Сикорский воплотил в металле еще одну свою идею, которую он разрабатывал много лет, — концепцию вертолета-крана.

Уникальные летные характеристики вертолета — способность неподвижно висеть в воздухе, совершать вертикальные подъемы и спуски, осуществлять поступательные перемещения в любую сторону породили с самого начала применения вертолета идею перевозки грузов на внешней подвеске. Немецкий вертолет FA-223 перевозил на внешней подвеске пушки, части мостов, ракет V-2, другие крупногабаритные грузы, не вмещающиеся в кабину. Для перевозки подобных большеразмерных грузов послевоенные многоцелевые вертолеты стали оснащаться системой внешней подвески. Эта система упрощала загрузку и выгрузку, позволяла осуществлять подъем и спуск груза на труднодоступную местность, куда не было возможности осуществить посадку.

Способность вертолета перевозить груз на внешней подвеске породила идею создания специализированного вертолета-крана. Он должен был отличаться отсутствием грузовой кабины, что значительно облегчало и упрощало конструкцию. Кроме того, вертолету-крану не нужен был большой запас топлива. Он должен был перевозить грузы на небольшие расстояния и работать отчасти в зоне влияния земли. Все это позволяло надеяться на увеличение грузоподъемности примерно на 10—20% по сравнению с аналогичными фюзеляжными вертолетами. Уже в 40-е годы утвердилось мнение, что вертолеты большой грузо-

подъемности должны быть бесфюзеляжными вертолетами-кранами. Другой концепцией, породившей строительство вертолетов-кранов, была идея создания вертолетов одной весовой категории, но с разными фюзеляжами, оптимизированными под каждое конкретное задание. Однако такая концепция требовала создания большого многообразия узкоспециализированных вертолетов и была экономически трудноосуществимой. Идея присоединять разнообразные специализированные контейнеры под безфюзеляжный вертолет-кран позволяла наиболее экономично решить данную проблему. Кроме того, предполагалось, что кран сможет самостоятельно наезжать или садиться верхом на перевозимый груз, что значительно ускоряло и упрощало его загрузку. Груз в этом случае мог крепиться под фюзеляжами.

Работу Сикорского в этой области ускорила постройка в 50-е годы трех вертолетов-кранов «Хьюз» XH-17, «Мак-Доннелл-120» и «Омега» SB-12. Первый из указанных — огромный вертолет с диаметром несущего винта 39 м — оказался неудачным, так же как и второй, а третий имел слишком маленькую грузоподъемность — всего 1500 кг.

И. И. Сикорский решил строить кран на основе тяжелого транспортного S-56. Были использованы уже отработанные несущий и рулевой винты, трансмиссия и силовая установка. Новый вертолет, получивший обозначение S-60 «Скай крэн», впервые поднялся в воздух 25 марта 1959 г. Его фюзеляж представлял собой длинную тонкую балку, переходящую в хвостовую, в центре которой под несущим винтом находилась гидравлическая грузовая лебедка для поднятия груза. Кроме того, фюзеляж и шасси были оборудованы захватами для крепления грузов и контейнеров прямо под фюзеляжем. Спереди балки-фюзеляжа находилась кабина пилотов с застекленной задней стенкой для наблюдения за погрузкой и разгрузкой при управлении лебедкой и вертолетом. Для этого кресло пилота-оператора могло поворачиваться на 180°. Фирмой был изготовлен пассажирский контейнер весом 770 кг, предназначенный для 20 человек. Во время испытаний вертолет перевозил до 5,5 т груза, контейнер, буксировал по земле бульдозер весом 13,4 т, легкий танк, мин-

ный трал длиной 180 м. Несмотря на такие возможности, его грузоподъемность не удовлетворяла требованиям военных заказчиков, и S-60 остался летающей лабораторией, предназначенной для изучения возможностей эксплуатации вертолетов-кранов. Фирма Сикорского совместно с конструкторами ФРГ приступила к постройке нового, специально спроектированного крана с двумя газотурбинными двигателями.

В апреле 1962 г. постройка нового крана S-64 была закончена, и 9 мая совершен первый полет. Вертолет был рассчитан на перевозку 9 т на 85 км, 8 т на 170 км и 6 т на 340 км и обладал высокой весовой отдачей (до 54%). Фюзеляж представлял балку коробчатой конструкции с двумя усиленными шпангоутами, к которым крепились шасси, редуктор и система внешней подвески; спереди — пятиместная кабина. Кроме двух обычных пилотских кресел было дополнительное место оператора, повернутое назад для наблюдения и управления погрузкой и разгрузкой. Когда вертолет находился над грузом, чтобы его забрать или положить на место выгрузки, второй пилот покидал свое кресло и занимал место оператора. Для удобства все управление было выведено на единую рукоятку на подлокотнике. У пилота, сидящего на месте оператора, был прекрасный обзор, и он мог эффективно управлять вертолетом и манипулировать грузом. В конструкции несущего винта S-64 было использовано много элементов от S-56. Диаметр несущего винта остался прежним — 22 м, правда, теперь он стал шестилопастным. Вертолет имел трехстоечное шасси с носовым колесом. Под фюзеляж свободно мог подъезжать тягач с прицепом. Увеличенный разнос главных стоек и их большая длина расширили диапазон перевозимых грузов. Особая конструкция амортизационных стоек позволяла «присесть» вертолету верхом на груз, чтобы подцепить его. Для защиты рулевого винта на хвостовой балке была установлена выдвижная механическая опора.

В погрузочное оборудование вертолета входили гидравлическая лебедка под центром тяжести, трос с крюком, узлы крепления груза к нижней части фюзеляжа Тяговое усилие лебедки было рассчитано на подъем груза до 13,6 т. Для крепления контейнеров и грузовых платформ на нижней поверхности фюзеляжа установ-

лены четыре узла крепления, оснащенные механизацией для подтягивания грузов.

Были разработаны различные типы подвесных контейнеров — десантный на 60 солдат, противолодочный с соответствующим гидроакустическим оборудованием и вооружением, тральный, полевой госпиталь, командный пункт, пункт связи, танкер и др.

Первый полет сразу трех вертолетов S-64 состоялся 9 мая 1962 г. Одна машина осталась на фирме, а две другие были переданы в ФРГ, где вскоре по лицензии было налажено производство S-64. Там было выпущено 53 машины.

Эксплуатация вертолетов началась в армии. В 1963 г. армия США приобрела шесть первых YCH-54A «Таре», из которых пять в 1964 г. были направлены во Вьетнам. Там они хорошо показали себя. На внешней подвеске и на платформах перевозилось большое количество грузов — автомобили, бульдозеры, различное вооружение. За первый год «службы» четыре S-64 вывезли свыше сотни поврежденных вертолетов и самолетов, частью даже с территории противника. А всего вертолетами было вывезено около четырехсот летательных аппаратов. После такой успешной эксплуатации от армии поступил заказ еще на 60 машин.

В 1968—1969 гг. были построены дальнейшие модификации: CH-54B, S-64E и S-64G. На них устанавливались лопасти с увеличенной хордой, более мощные двигатели. Максимальная полезная нагрузка достигала 12 т. На этих вертолетах установлен ряд мировых рекордов подъема груза на высоту. К моменту завершения производства в 1973 г. было построено 97 вертолетов S-64 разных модификаций. S-64 был самым грузоподъемным западным вертолетом второго поколения.

Эксплуатация S-64 на коммерческой основе началась в 1969 г. Два S-64E были отправлены на север Аляски. За три месяца они налетали свыше 825 ч и перевезли около 900 т грузов, в основном нефтедобывающего оборудования, доставка которого наземным транспортом была невозможна. На S-64E были освоены уникальные монтажные работы, превратившие вертолет не только в транспортное, но и в незаменимое технологическое средство. Одной из первых таких работ стал монтаж отопительных устройств на крыше автосборочного завода около Питсбурга (штат Пенсиль-

вания), проведенный за 30 летных часов. Заказчик отмечал, что та же работа обычными средствами потребовала бы 263 рабочих дня, кроме того, пришлось бы останавливать производство. S-64E использовались для разгрузки кораблей, установки различных вышек, в передвижении мостов, переноске и монтаже зданий.

Хотя имелся ряд удачных примеров применения вертолета-крана, эта концепция, несмотря на ее внешнюю привлекательность, оказалась не такой уж плодотворной. Выигрыш от применения безфюзеляжных вертолетов «съедался» часто потерями от перегонки «летающих кранов» к местам работы порожняком. Нужных контейнеров часто не оказывалось под рукой. Дешевле было применить фюзеляжные многоцелевые вертолеты с внешней подвеской. Концепция «крана» оправдывала себя только на сверхтяжелых вертолетах и на крановомонтажных работах. Подтверждением этому является опыт эксплуатации в Советском Союзе вертолета-крана Ми-10, созданного в 1961 г. на базе Ми-6 (1957 г.). И здесь просматривается аналогия: S-56 и S-60. Конструкторская мысль шла параллельно и пришла к тому же результату.

Опыт постройки тяжелых вертолетов S-56, S-60, S-64 сделал возможным разработку фирмой Сикорского проектов вертолета еще более высокой грузоподъемности. В 1960 г. был разработан проект вертолета S-63 со взлетным весом 42,8 т грузоподъемностью 18 т и диаметром несущего винта 30 м. Затем в 1961 г. — проект DS-103 со взлетным весом 114 т, грузоподъемностью 40 т и диаметром винта 48,3 м. Прорабатывался и проект грузоподъемностью в 80 т. По мнению Сикорского, уровень развития науки и техники того времени позволил бы построить S-63 к середине 60-х годов, а DS-103 к началу 70-х. Если осуществление проекта DS-103 было связано с необходимостью решения ряда сложных проблем, в первую очередь пропусканием большой мощности через редуктор и освоением большого диаметра винта, то воплощение проекта S-63, рассчитанного под те же двигатели, что и S-64, сомнений в реальности осуществления у специалистов не вызывало. На новом вертолете предполагалось использовать 10 — 11 лопастные несущие винты и четыре двигателя. Вместо одного рулевого винта на новых гигантах проектировались два с

наклоненными в разные стороны осями. Благодаря этому возникающая вертикальная составляющая тяг должна была уравновешивать вес длинной хвостовой балки и обеспечивать продольную балансировку. Однако, несмотря на высокую степень проработки проекта S-63, до постройки натурных вертолетов дело не дошло. В начале 60-х годов вооруженные силы США отказались от концепции, предусматривавшей переброску на вертолетах тяжелых грузов, танков, баллистических ракет и т. п. Война во Вьетнаме потребовала огромных ассигнований на строительство в большом количестве легких вертолетов. Гражданских заказчиков, способных поддержать постройку гигантских «летающих кранов», тоже не было. Кроме того, в 60-е годы была освоена перевозка «связкой» из двух S-64 грузов, значительно превосходивших весом и габаритами перевозимые одним «краном». Два S-64 без видимых усилий поднимали нагрузку в 20 т.

С середины 60-х годов фирма Сикорского стала рассматривать возможность повышения грузоподъемности менее амбициозным методом — дальнейшим совершенствованием S-64 посредством установки третьего двигателя и увеличения диаметра несущего винта с целью достижения полезной нагрузки до 14,5 т. Опыт, накопленный при этом, был использован в дальнейшем при создании самого тяжелого на Западе вертолета третьего поколения S-80.

В начале 60-х годов с постройкой S-64 и S-65 (о котором речь пойдет ниже) размерный рост вертолетов Сикорского прервался. Проекты более тяжелых вертолетов не получили финансовой поддержки. В то же время успехи И. И. Сикорского стимулировали исследования в СССР. В ОКБ М. Л. Миля и Н. И. Камова продолжали работу по увеличению грузоподъемности винтокрылых летательных аппаратов. В 1957 г. совершил первый полет Ми-6, ставший самым большим вертолетом в мире. Вслед за ним в 1960 г. поднялись в воздух тяжелый вертолет—кран Ми-10 и винтокрыл Ка-22. Вскоре на Ми-6 и Ми-10 были установлены абсолютные мировые рекорды грузоподъемности 20 и 25 т соответственно, продержавшиеся до 1971 г. Тогда тяжелый вертолет М. Л. Миля В-12 поднял груз в 40 т. Как мы видим, вертолеты, созданные на родине Сикорского, в 1971 г. вышли впе-

ред по грузоподъемности и эту пальму первенства не уступают по настоящее время.

СЕМЬЯ СИКОРСКИХ

Второй брак оказался счастливым. Елизавета Алексеевна полностью отдала себя семье. Один за другим появились на свет четыре сына: Сергей в 1925 Николай в 1926, Игорь в 1929 и Георгий в 1931 г.

Дочь от первого брака Татьяна с момента приезда в США жила со своей тетей Ольгой Ивановной, которая заменила ей мать. В 1935 г. Татьяна поступила в Коннектикутский университет. Проучившись, однако, один семестр, она оставила учебу. Причина проста — увлечение авиационным механиком Георгием фон Йорком, который работал на заводе у отца. Через год после свадьбы, в 1937 г., родился их первенец Борис — первый внук Игоря Ивановича. Несмотря на ряд житейских трудностей, проявив завидную настойчивость и упорство, Татьяна Игоревна все-таки сумела продолжить учебу и в 1946 г. закончила Иельский университет, а в 1951 г. защитила докторскую диссертацию по социологии. У Татьяны Игоревны четверо детей: кроме Бориса — Елизавета-Анна, Георгий и Петр. С 1957 г. она преподавала историю, английский и французский языки. В последнее время была профессором университета, имеет ряд научных работ, в частности по истории русской эмиграции.

Из сыновей Игоря Ивановича продолжателем авиационной династии стал старший — Сергей. Среднее образование он получил в вечерней школе, а днем работал на заводе фирмы «Воут-Сикорский». Под руководством Евгения Глухарева — сына Михаила Глухарева Сергей участвовал в разработке оригинального двухместного вертолета. Через несколько лет S-52 впитал в себя много черт этой разработки. После школы Сергей добровольцем ушел в Береговую охрану — шла вторая мировая война. Служба проходила в спасательных подразделениях под началом одного из первых пило-

тов-вертолетчиков знаменитого Фрэнка Эриксона. После демобилизации Сергей работал в редакции ежемесячного журнала «Америкен хеликоптер мэгэзин », который издавался Алексеем Друцким. Затем, проучившись несколько лет, в 1951 г. закончил школу изящных искусств во Флоренции. Одновременно с учебой совершенствовался в изучении иностранных языков: кроме английского, он свободно владеет итальянским, немецким, французским, испанским и русским, который является для него обиходным — в семье говорили только на русском (в блестящем знании Сергеем Игоревичем русского языка мы смогли убедиться при нашей первой встрече с ним во время работы международного симпозиума по истории авиации и космонавтики, проходившего в декабре 1988 г. в Москве).

Знания языков были по достоинству оценены руководством фирмы и Сергей Игоревич в течение длительного времени работал в представительствах «Сикорский Эркрафт» во многих странах мира. Неоднократно посещал он также и Россию. Сергея Игоревича хорошо знают наши специалисты-вертолетчики. На международных выставках, когда возникает необходимость, он всегда с готовностью приходит на помощь и вообще неизменно благожелателен к нашим делегациям. Характеризуя старшего сына Игоря Ивановича, можно отметить, что он разносторонний человек: пилот-любитель, имеющий сотни часов налета, художник и тонкий ценитель музыки.

У Николая Сикорского в раннем возрасте проявились музыкальные способности. После окончания школы и службы в армии он занимался у ведущих музыкантов Нью-Йорка по классу виолончели. Потом учился в университете в Мехико. В апреле 1989 г. Николай Игоревич посетил Москву и Киев, приехал поклониться земле своих предков.

Игорь — юрист, активно участвует в политической жизни страны. Георгий закончил университет во Флориде, специализировался в математике, а именно, в создании программного обеспечения компьютеров. Род Сикорских продолжается.

По воспоминаниям Николая Игоревича, Игорь Иванович был удивительным человеком, исключительным в своем благородстве. Всегда спокойный, скромный, де-

ликатный, никогда в жизни он не повысил голос ни на детей, ни на жену. Если дети не спрашивали совета, он не вмешивался в их жизнь. Отец учил своим примером. Воспитанием детей занималась Елизавета Алексеевна. И вообще всю работу по дому она брала на себя, понимая, что надо максимально освободить мужа от бытовых хлопот. Ведь он всегда был до предела занят своими конструкторскими делами.

Домашним языком в семье был русский. Там часто читали вслух классиков. Особенно любили Пушкина, Лермонтова, Жуковского, Некрасова, Родители всемерно старались привить детям любовь к русской культуре. Сами они оба самозабвенно любили музыку. Игорь Иванович хорошо играл на рояле. Окружающие удивлялись таким способностям, ведь у него совершенно не было времени для упражнений. Любимыми композиторами были Рахманинов и Чайковский. Их музыка помогала творить прекрасное и в технике. Игорь Иванович говорил, что если человек богат внутренне и духовен, то он и творит лучше, старается создавать прекрасное во всем.

Глава семьи приходил домой поздно и всегда, несмотря на усталость, садясь за стол, ласково обращался к жене: «Лилечка милая! Давай мои любимые...» А самым любимым блюдом была жареная картошка.

Игорь Иванович всегда уважительно относился к людям независимо от их положения. Николай Игоревич вспоминал такой случай. Главный конструктор приходил в КБ без пропуска, его все знали в лицо. Но однажды новый вахтер остановил Сикорского. Игорь Иванович вежливо сказал непреклонному стражу: «Спасибо, что вы мне напомнили» и... поехал за пропуском домой, хотя это отняло у него час времени. Обходя цеха, главный конструктор, как бы ни был занят, по старой петербургской привычке находил время при встрече с рабочими поинтересоваться у каждого их жизнью. Чем мог, помогал. Рабочие любили Игоря Ивановича.

Редко, но все же выдавались свободные часы. И тогда он в своем загородном доме брался за физический труд, который называл «спасающим душу».

Игорь Иванович был глубоко религиозным человеком. Он свято верил в Бога, в Высший Разум, всю свою жизнь не переставая удивляться порядку, гармонии и

целесообразности в Природе. Его очень интересовали истоки и смысл жизни, эволюция человека. Как результат раздумий, появились публикации о смысле жизни человека, его месте во Вселенной. Среди них «Эволюция души», «В поисках Высших Реальностей». Как создатель новой техники, как инженер, он оставался глубоко убежден, что чем больше развивается человеческое общество, тем больше оно должно расти и морально. Без морали, притом высокой, считал он, при развитии техники может наступить гибель человечества. Человек уже достиг такого развития, что может покончить с жизнью на земле за несколько секунд, и человечество должно хорошо осознать это.

На пенсии можно о многом спокойно подумать. В чем все-таки смысл пребывания человека на Земле? Для чего человек живет? Конечно же, не для утоления только своих плотских желаний. Может, для самосовершенствования, неистового творчества, полной отдачи себя любимому делу, которое послужит другим? Правильно ли он сам прожил такую негладкую жизнь? Думы, думы... Возможно, в последние дни Игорь Иванович в подтверждение своих мыслей вспоминал стихи любимого поэта:

Не для житейского волненья,
Не для корысти, не для битв,
Мы рождены для вдохновенья,
Для звуков сладких и молитв.

Он умер 26 октября 1972 г. Перед сном, как обычно, пожелал жене — своей любимой Лиличке — спокойной ночи, а утром она нашла его лежащим с красиво сложенными на груди руками. Тихое утро было прекрасно. Чистое голубое небо, листья на деревьях горели багряным пламенем, везде ощущалась нечеловеческая красота. Игорь Иванович Сикорский, оставаясь верным своей скромности, ушел из жизни тихо и спокойно, и для этого он не мог выбрать более лучшего дня. А на похоронах, когда опускали гроб в могилу, все увидели символичный знак. На большой высоте два самолета на перпендикулярных курсах образовали своими инверсионными следами большой белый крест. И этот крест был как благословение неба, которое принимало к себе душу Великого Труженика и Человека.

ВЕРТОЛЕТЫ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

Вторая половина 50-х годов знаменуется в истории мирового вертолетостроения созданием первых вертолетов нового, второго поколения. К этому времени были в целом решены основные проблемы предыдущего периода: обеспечение надежности частей и деталей конструкции и улучшение пилотажных характеристик вертолета. Получена достаточная статическая и динамическая прочность конструкции. Ресурс основных ее частей доведен до 1000 ч. Создана методика отстройки от резонансов и устранения различных видов автоколебаний. Задача улучшения пилотажных характеристик решалась установкой надежных автопилотов, совершенствованием системы управления вертолетом. Теперь же на первое место вышла проблема повышения экономичности вертолета.

Возникающие в полете срыв на лопастях несущего винта, движущихся назад, и волновое сопротивление у движущихся вперед ограничивали скорость полета вертолета. Низкое по сравнению с самолетом эквивалентное аэродинамическое качество вертолета существенно ухудшало его летно-технические характеристики. Невысокая весовая отдача снижала производительность вертолета. Дорогим оставалось производство и эксплуатация. Все это требовало внесения существенных изменений в конструкции новых машин. Иначе нельзя было рассчитывать на расширение производства и использования вертолетов. Особенно важно было улучшить производительность, упростить обслуживание для гражданского применения, ибо компании, наладившие регулярное пассажирское сообщение, были убыточными и нуждались в государственных дотациях.

В соответствии с новыми требованиями повышения экономичности изменились, усложнились и критерии оценки производительности. На смену критериям, учитывающим только весовую отдачу и скорость полета, пришли более комплексные, учитывающие расход топ-

лива и аэродинамическое совершенство вертолета, требования к безопасности и комфорт в пассажирской кабине.

Основной отличительной чертой вертолетов второго поколения было оснащение их газотурбинными двигателями (ГТД) вместо поршневых. ГТД были значительно легче, они обеспечивали существенное увеличение весовой отдачи, имели значительно меньшие габариты, что облегчало компоновку. Новые двигатели можно было свободно располагать над фюзеляжем, а меньший мидель улучшал аэродинамические характеристики вертолета. Для ГТД использовался менее пожароопасный по сравнению с бензином керосин, двигатели были проще в эксплуатации. Большую роль в их освоении сыграл опыт, полученный при испытаниях вертолета Сикорского S-59 с двигателем Шидловского. Он позволил выработать к ним ряд необходимых требований.

Отличительной особенностью вертолетов второго поколения были их улучшенные аэродинамические характеристики. Улучшение достигалось по двум направлениям: совершенствование аэродинамики несущих винтов и уменьшение вредного сопротивления ненесущих элементов. Если на вертолетах первого поколения эквивалентное аэродинамическое качество не превышало 3, то на аппаратах второго поколения оно достигло уже 5. Совершенствование конструкции, освоение новых технологий позволили упростить производство и эксплуатацию.

Освоение производства новых вертолетов второго поколения, обладающих высокими технико-экономическими показателями, позволило значительно расширить их область применения, долю в общем парке летательных аппаратов. В 1967 г. в США производство вертолетов для вооруженных сил уже превзошло производство самолетов.

И. И. Сикорский вплоть до своей кончины 26 октября 1972 г. от сердечного приступа оставался консультантом фирмы. Еще за день до смерти он работал в своем кабинете. Оставив место руководителя, конструктор продолжал быть в курсе дел фирмы, оказывал влияние на разработку новых вертолетов.

Создав парк машин различных классов первого поколения, Игорь Иванович во второй половине 50-х годов

приступил к разработке вертолетов второго поколения. К моменту создания вертолетов конструктор уже был на пенсии, но строились они по концепции, разработаны конструкторским коллективом при непосредственном руководстве Сикорского. В результате в 11-месячный период 1958-1959 гг. было построено три вертолета: уже отмеченный S-60, а также S-61 и S-62.

Первым из вертолетов второго поколения взлетел 10 мая 1958 г. легкий многоцелевой S-62, предназначавшийся для замены S-55. На вертолете использовались отработанные и доведенные несущий винт, система управления и трансмиссия от S-55. Это значительно упростило и ускорило разработку S-62, серийное производство которого началось уже в 1959 г. S-62 имел тот же взлетный вес, что и S-55, но отличался от него значительно улучшенными технико-экономическими характеристиками. Этому способствовали установка газотурбинного двигателя и новая конструкция фюзеляжа с облагороженными аэродинамическими формами. Нижняя часть фюзеляжа вертолета впервые представляла собой лодку, обеспечивающую безопасную посадку на воду. Здесь пригодился опыт, накопленный фирмой в 30-е годы.

Вертолеты S-62 хорошо зарекомендовали себя в качестве пассажирских, но особенно эффективными они оказались в поисково-спасательных операциях. Когда в 1965 г. разрушительный ураган Бетси пронесся над Новым Орлеаном, с помощью S-62 Береговой охраны США в течение нескольких дней было спасено свыше 1000 человек.

Наиболее распространенной машиной фирмы Сикорского, одной из самых лучших в мировом вертолетостроении стала S-61 «Си Кинг». Первый полет она совершила 11 марта 1959 г. Ненамного превосходя S-62 по размерам, S-61 по грузоподъемности превосходила ее более чем вдвое. Эта машина предназначалась для замены S-58. Мощные газотурбинные двигатели, несущий винт с высоким КПД, удобообтекаемый фюзеляж обеспечили существенное улучшение технико-экономических показателей. По сравнению с S-58 S-61 обладал более высокой весовой отдачей, грузоподъемностью, скоростью, дальностью и продолжительностью полета. В 1961-1962 гг. на S-61 установлено пять миро-

вых рекордов скорости, в том числе 7 февраля 1962 г. абсолютный — 339 км/ч на базе 19 км. На внешней подвеске S-61 мог поднимать 3175 кг. Нормальная продолжительность полета достигала 4 ч, нормальная дальность — 870 км.

В марте 1965 г. на S-61 установлен мировой рекорд дальности полета по прямой — 3389 км. С 1965 г. начались испытания системы дозаправки S-61 в полете. Благодаря таким дозаправкам продолжительность полета стала практически неограниченной. В июне 1967 г. на поисково-спасательном S-61 (HH-3) впервые был осуществлен при девяти дозаправках беспосадочный трансокеанский перелет через Атлантику. Два S-61, стартовав в Нью-Йорке, приземлились в Париже. Дальность полета составила 6710 км со средней скоростью 221 км/ч, продолжительность — 30 ч 46 мин. Заправка в воздухе осуществлялась от «Летающего танкера» «Локхид» HH-130. Используя механизацию крыла, самолет снижал скорость почти до посадочной. С концов его крыльев выпускались гибкие шланги с конусами-ловителями. Из носа S-61 выдвигалась за пределы диаметра несущего винта телескопическая штанга с установленным на конце топливоприемником.

Для облегчения пилотирования S-61 на вертолет были установлены автопилот, система автоматической стабилизации при висении над точкой, система автоматического захода на посадку на палубу корабля. S-61 мог, как и S-58, эксплуатироваться всепогодно в любое время суток.

Два двигателя и лодочное днище повысили безопасность вертолета. Водонепроницаемый низ фюзеляжа был разделен на отсеки. В конструкции фюзеляжа использовался новый авиационный материал —титан. Впервые для несиловых элементов применены композиционные материалы. Для улучшения мореходных качеств днище фюзеляжа имело скулы, редан, килеватость. По бокам фюзеляжа установлены дополнительные поплавки, в которые убирались колеса. В поплавках же размещались дополнительные надувающиеся баллоны. У воздухозаборников двигателей был установлен щиток для предохранения от забрызгивания. Внутри фюзеляжа вертолета-амфибии хватало места для размещения 16 десантников. Для улучшения эрго-

номических характеристик на вертолете обеспечено хорошее звукопоглощение, а в 1969 г. S-61 был оснащен гасителями вибраций. На противолодочных вариантах одиночного базирования была впервые установлена система «Беа кап» («медвежий капкан») принудительного притяга, фиксации на палубе и транспортировки в ангар.

Первоначально лопасти несущего винта, как и на предыдущих вертолетах Сикорского, имели D-образный прессованный алюминиевый лонжерон с прикрепленными к нему хвостовыми отсеками с сотовым заполнителем. С начала 70-х годов на S-61 устанавливаются стеклопластиковые лопасти. Лопасти и хвостовая балка складывались.

Особенностью S-61 было большое число модификаций — полтора десятка. Помимо основных модификаций, имевших компактный узкий лодочный фюзеляж, получивших наименование SH-3 «Сикинг» и предназначавшихся в первую очередь для противолодочных операций, был создан ряд других модификаций, отличавшихся формой и размерами фюзеляжа. Таким образом воплощалась в жизнь концепция использования единой отработанной динамической системы (несущий и рулевые винты, силовая установка, система управления, трансмиссия) и разных в зависимости от назначения типов фюзеляжей.

Вслед за созданием S-61 с лодочным фюзеляжем были построены сухопутные варианты (SH-3) с большими габаритами грузовой кабины, задним грузовым люком и рампой. Он мог перевозить 26 солдат или груз в 2,6 т. На базе транспортных вариантов созданы поисково-спасательные (HH-3)«Джоли Грин Джаент» («Веселый зеленый гигант») и «Пеликан» с системой дозаправки в воздухе и дополнительными топливными баками. В 1965 г. девять противолодочных амфибий SH-3A были переделаны в специализированные вертолеты-тральщики RH-3A. Кроме модификаций военного назначения выпускались и гражданские варианты. Например, все президентские вертолеты VH-3, как ранее и S-58, создавались на базе S-61, что говорит о надежности машин Сикорского.

Пассажирские модификации S-61L и S-61N предназначались для перевозок 28—30 пассажиров. S-61L стал пер-

вым вертолетом, оснащенным двумя газотурбинными двигателями, на который был выдан гражданский сертификат летной годности. Гражданские варианты S-61 широко используются для пассажирских перевозок многочисленными авиакомпаниями всего мира, успешно применяются при освоении нефтяных месторождений. Особенно незаменимыми S-61N оказались в сложных условиях нефтеразработок на Севере Аляски и в Северном море. На его базе была создана специальная модификация для краново-монтажных работ.

Вертолет S-61 строился кроме США в Великобритании, Италии и Японии, собирался в Канаде. Производство модификации S-61 вертолета «Командо» продолжается на фирме «Уэстленд» и в настоящее время. Всего построено около 1500 вертолетов S-61 в разных модификациях.* Опыт разработки S-61 был использован французскими вертолетостроителями при создании самого тяжелого европейского вертолета «Аэроспасьяль» SA-321 «СуперФрелон».

В середине 60-х годов на базе S-61 были проведены интересные экспериментальные исследования. Летные испытания и теоретические исследования показали, что при уровне техники того времени на «чистых» вертолетах достичь скоростей свыше 370 км/ч невозможно. Необходимы дополнительные пропульсивные установки и крылья, разгружающие в полете несущий винт. Один из таких импровизированных винтокрылов и был построен на базе S-61. Винтокрыл S-61F отличался от прототипа более обтекаемым фюзеляжем, двумя дополнительными турбореактивными двигателями, установленными по бокам, крылом размахом 9,75 м, несущим винтом с шестью лопастями, более мощным стабилизатором и рулем поворота на килевидной хвостовой балке, т. е. S-61F был похож на самолет с установленным над ним несущим винтом. Первый полет этот аппарат совершил 21 мая 1965 г., а в июне он уже достиг скорости 390 км/ч.

В процессе испытаний исследовались летно-технические и пилотажные характеристики винтокрыла, заме-

* Конкурент S-61 вертолет продольной схемы «Боинг-Вертол» V-107 (CH-46 «Си Найт»), уступавший ему по своим характеристикам, был выпущен в 740 экземплярах и имел ограниченную сферу применения

рялась потребная мощность на различных скоростях полета, эффективность несущего винта на большой скорости, взаимовлияние несущего винта, крыла, реактивных двигателей, фюзеляжа и т. д. Испытания S-61F и других винтокрылов, созданных аналогичным способом, доказали возможность достижения на них скоростей до 500 км/ч, но и показали нерациональность установки дополнительных турбореактивных двигателей, которые потребляли много топлива, создавали дополнительный вес и усложняли конструкцию. Из-за этого такие винтокрылы практически не несли платной нагрузки, поэтому для объявленного вскоре военным ведомством конкурса на маневренный и скоростной боевой винтокрылый летательный аппарат были предложены проекты винтокрылов с толкающими пропеллерами.

В конкурсе проектов на такой винтокрыл победили фирмы Сикорского и «Локхид». Если в проекте фирмы «Локхид» предполагался винтокрыл обычной одновинтовой схемы с хвостовым рулевым винтом и толкающим пропеллером, то на разработанном фирмой Сикорского винтокрыле S-66 предполагалось совмещение функций рулевого винта и пропеллера на одном винте, названном «ротопропом».На режимах висения и малых скоростей ротопроп должен был выполнять функции рулевого винта, а при достижении скорости 130 км/ч, когда реактивный момент уже надежно балансировался килем, ось винта поворачивалась назад и ротопроп превращался в толкающий пропеллер. Таким совмещением функций достигался существенный выигрыш в весе конструкции. Ротопроп был испытан в 1965—1966 гг. на специально оборудованном S-61. Была доказана его полная работоспособность, однако военные предпочли более привычную схему «Локхида». S-66 остался в стадии проекта. Построенный же в 1967 г. фирмой «Локхид» АН-56 оказался перетяжеленным и показал невысокие летно-технические характеристики. Наличие дополнительного крыла существенно снижало весовую отдачу винтокрылов. С конца 60-х годов их постройку прекратили. Было признано целесообразным увеличивать скорость полета винтокрылых летательных аппаратов путем создания новых типов несущих винтов, позволяющих обойтись без

крыльев, или путем разработки преобразуемых самолетов-вертолетов. Единственным исключением стал созданный в 1976 г. фирмой Сикорского экспериментальный аппарат S-72, предназначенный для испытания новых скоростных несущих винтов, т.е. этот винтокрыл специально был создан для того, чтобы «погубить» винтокрылы.

В 1964 г. был создан S-65. Он совершил свой первый полет 14 октября, а с 1965 г. пошел в серию. Подобно своему предшественнику S-56, он предназначался для военно-транспортных перевозок, в частности мог поднимать 12,9 т, перевозить 9 т на 195 км, 10,9 т на 92 км или от 36 до 65 десантников, буксировать корабль водоизмещением 16 тыс. т. Вертолет, как и кран S-64, являлся самой тяжелой в западном вертолетостроении машиной. В конструкции S-65 были использованы части и детали, опробованные ранее на S-64. В данном случае в отличие от истории с S-56 и S-60 «причина» и «следствие» поменялись местами: из «крана» S-64 был сделан удачный «фюзеляжный» вертолет. Особенностью конструкции S-65 было достаточно широкое использование титана. Например, из титана была изготовлена втулка.

S-65, как и положено «палубнику», имел складывающиеся лопасти и хвост. Герметичный фюзеляж обеспечивал посадку на воду. Для облегчения погрузочно-разгрузочных работ на вертолет было установлено специальное оборудование. Высокая энерговооруженность и хорошие аэродинамические характеристики позволили S-65 установить в конце 60-х — начале 70-х годов мировые рекорды скорости и скороподъемности. В октябре 1968 г. на этом вертолете были выполнены фигуры высшего пилотажа — петли и бочки. При вводе в петлю перегрузка составляла 1,2—2,5, а при выводе — 2,8. Петля выполнялась за 18—25 с. S-65 крутил по нескольку бочек подряд. Зрелище было фантастическое. Машина по своим технико-экономическим показателям превосходила своего конкурента «Боинг-Вертол» V-114 «Чинук». Вертолет выпускался до 1973 г. Всего было построено 440 экземпляров различных модификаций. Например, оборудованный дополнительными топливными баками S-65 имел перегоночную дальность 6500 км, а поисково-спасательный HH-53C с

системой дозаправки в воздухе имел практически неограниченную дальность. В конце 1970 г. два таких вертолета совершили беспосадочный перелет с аэродрома Эглин во Флориде на военную базу Дананг во Вьетнаме, покрыв расстояние 14 000 км, большей частью над Тихим океаном, за 54,4 ч со средней скоростью 266 км/ч. Поисково-спасательные S-65 (HH-53B и HH-53C) прекрасно зарекомендовали себя во Вьетнаме. Тысячи американских военнослужащих были спасены ими в непроходимых джунглях и открытом море. В 1974 г. несколько транспортных S-65 (CH-53) были эффективно использованы для разминирования Суэцкого канала. Минно-тральная модификация RH-53D стала последней в семействе S-65. Именно этот вертолет был впервые признан американскими военными целиком соответствующим требованиям, предъявляемым к «воздушному тральщику».

В конце 60-х годов на базе S-61 началась разработка нового вертолета S-67. Свой первый полет он совершил 27 августа 1970 г. Вначале S-67 предназначался для исследований возможности высокоманевренного и скоростного полета, а затем предполагался как боевой. S-67 имел двигатель, винты и трансмиссию S-61, но отличался хорошими аэродинамическими обводами узкого фюзеляжа. Сиденья летчиков располагались тандемом. Летчик-стрелок для улучшения обзора находился впереди пилота. За кабиной летчиков размещалась грузовая кабина, вмещавшая до отделения солдат. Для выполнения штурмовых операций, борьбы с танками вертолет мог быть вооружен 30-мм пушкой, 6—18 ПТУР и до 114 НУР. Аппарат оснащался также дополнительным оборудованием для ведения разведки и спасательных работ. Для улучшения аэродинамических характеристик втулка несущего винта была закрыта специальными обтекателями, особую форму имели воздухозаборники двигателей. Для достижения больших скоростей лопасти несущего винта имели стреловидные законцовки. Съемное крыло предназначалось для разгрузки несущего винта при больших скоростях полета, а для улучшения маневренности на нем впервые были установлены воздушные тормоза. Улучшению устойчивости способствовал и стабилизатор большой площади, который на висении во избежание потерь на обдувку ус-

танавливался вертикально. Вертолет предполагалось эксплуатировать с высокими для того времени скоростями: максимальной горизонтальной — 310—320, крейсерской 300—315 и в пологом пикировании — 370 км/ч. 19 декабря 1970 г. на S-67 был установлен абсолютный рекорд скорости вертолетов — 355,5 км/ч, продержавшийся до 1978 г., когда он был побит советским вертолетом Ми-24.

S-67 обладал прекрасной маневренностью, выполнял фигуры высшего пилотажа — петли, бочки и др. При этом перегрузки достигали самолетных — 4. Несмотря на высокие характеристики, S-67 в серию не пошел (не нашлось заказчика), однако эффективно использовался как экспериментальный. На одном из образцов S-67 в 1973 г. в США впервые испытывался вместо обычного хвостового рулевого винта вентилятор в кольце, именуемый «фенестроном». Фенестрон обеспечивал лучшую безопасность для вертолета и наземного персонала, но потреблял большие мощности на висении. Поэтому было признано, что он целесообразен только для легких вертолетов, у которых опасность поломки лопастей и попаданий в рулевой винт выше.

Опыт, накопленный при создании и испытании S-67, был использован при разработке вертолетов нового, третьего поколения.

Завершая рассмотрение вертолетов фирмы Сикорского, созданных при жизни конструктора, отметим разработанный в 1970 г. проект легкого бронированного вертолета-разведчика S-68, использующего концепцию ABC, о которой речь пойдет ниже. Натурный макет вертолета был подвергнут баллистическим испытаниям, но постройка натурного аппарата была отложена до проверки работоспособности концепции ABC.

Подводя итог разработки и производства вертолетов второго поколения на фирме Сикорского, можно отметить, что конструкторы продолжали придерживаться курса, взятого их лидером, на создание аппаратов большой грузоподъемности и пассажировместимости. Попрежнему фирме принадлежал приоритет в постройке самых больших на Западе вертолетов. Доказаны широкие возможности классической одновинтовой схемы, обеспечивающей прекрасные летно-технические характеристики. Было разработано уникальное семейство

вертолетов на базе S-61, имевших единую динамическую систему и разные фюзеляжи, оптимизированные под конкретные области применения. На вертолетах второго поколения установлено несколько мировых рекордов, в том числе и абсолютных.

Вертолеты с крылатым «S» на борту совершили первые беспосадочные межконтинентальные перелеты через Атлантический и Тихий океаны.

Однако, оценивая успехи фирмы с конца 50-х до начала 70-х годов, нужно отметить утерю ее некоторых позиций в мировом вертолетостроении после ухода И. И. Сикорского с поста главного конструктора. Сократилось годовое производство, уменьшилась численность сотрудников. Многие заказы перехватили фирмы «Белл», «Боинг-Вертол» и «Каман». Такова роль личности.

ВЕРТОЛЕТЫ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

В начале 70-х годов в США началась разработка вертолетов нового, третьего поколения. К этому времени вертолет из вспомогательного типа летательного аппарата превратился в основное средство решения задач. Вертолет был признан не только уникальным транспортным, но и незаменимым технологическим и боевым средством. В связи с этим существенно повысились требования к новым разработкам. По-прежнему большое внимание уделялось улучшению технико-экономических показателей. Производительность вертолета повышалась за счет улучшения аэродинамических характеристик машины, в первую очередь несущего винта, а также за счет снижения расхода топлива силовой установки. Большое внимание уделялось производственной, в особенности эксплуатационной эффективности, которая включала упрощение и удешевление конструкции и техобслуживания, переход на эксплуатацию по состоянию. Большое внимание при

разработке вертолетов третьего поколения уделялось обеспечению высокой эффективности применения. В связи с этим к новым вертолетам предъявлялись требования высокой маневренности, скороподъемности. Повышение их надежности, живучести и неуязвимости достигалось за счет применения ударопоглощающей и безопасноповреждаемой конструкции, рациональной компоновки, экранирования и бронирования некоторых частей и деталей, установки двух двигателей.

Основной программой американского вертолетостроения третьего поколения была разработка легкого многоцелевого вертолета UTTAS (Utility Tactical Transport Air System), рассчитанного на перевозку 11 человек при трех членах экипажа. Из многочисленных предложений, выдвинутых Вертолетостроительными фирмами, правительственные органы США в 1972 г. предпочли проекты двух давних конкурентов — фирмы Сикорского и фирмы «Боинг-Вертол».

Фирма «Боинг-Вертол» на этот раз отошла от своей традиционной продольной схемы и выбрала классическую одновинтовую. Ту же схему, как обычно, имел и вертолет фирмы Сикорского S-70. Первый полет этого вертолета состоялся в конце 1974 г., а в декабре 1976 г. после длительных сравнительных испытаний он был признан победителем конкурса UTTAS. В конструкции широко использовались титан и стеклопластики. Лопасти несущего винта имели стреловидные законцовки, втулка снабжена эластомерными шарнирами и маятниковыми виброгасителями. Программа UTTAS является одной из самых больших вертолетных программ. Она обеспечила на много лет занятость фирмы Сикорского. На основе базового варианта многоцелевого транспортного вертолета S-70, получившего наименование UH-60 «Блэк Хоук» (не путать с S-67 «Блэк Хоук»), фирмой разработаны многочисленные модификации, которые были также запущены в серийное производство. Большим успехом фирмы была победа в конкурсе на противолодочный вертолет, последовавшая вслед за победой в конкурсе UTTAS. Он выпускается в вариантах как одиночного, так и группового палубного базирования под обозначением SH-60B «Си Хоук» и SH-60F «Оушен Хоук». Для всех видов вооруженных сил и Береговой

охраны строятся различные варианты поисково-спасательных вертолетов, в том числе HH-60 «Найт Хоук» и MH-60G «Пэйв Хоук». Производятся также варианты: административный VH-60, радиопротиводействия EH-60 «Квик Фикс», для войск спецназа MH-60K, различные транспортные. Семейство «Хоук» заменяет в вооруженных силах ряда стран большой круг вертолетов разных типов. Во многом благодаря постройке удачного S-70, являющегося в настоящее время наиболее распространенным зарубежным вертолетом в своем классе, фирма Сикорского восстановила в 70—80-е годы свое положение ведущей Вертолетостроительной фирмы мира.

Другой основной программой американского вертолетостроения третьего поколения была разработка тяжелого транспортного вертолета HLH (Heavy Lift Helicopter) грузоподъемностью 20,5—22,5 т с радиусом действия 37—46 км. Опять конкурентами были основные производители тяжелой вертолетной техники — фирма Сикорского и фирма «Боинг-Вертол». Каждая фирма придерживалась своих традиционных схем — соответственно одновинтовой и продольной. Поскольку вертолет предполагалось использовать на небольшие расстояния, продольная схема показалась заказчику более предпочтительной. Фирма «Боинг-Вертол» в 1971 г. получила контракт на постройку вертолета. Однако стендовые испытания трансмиссии были неудачны. Появились опасения, что летно-технические характеристики окажутся хуже заявленных. Кроме того, стоимость программы оказалась превышенной и заказчик в середине 70-х годов предпочел работы по программе HLH прекратить и поддержать постройку менее амбициозного вертолета фирмы Сикорского S-80 (CH-53E), способного перевозить грузы до 14,5 т на дальность до 90км.

Этот аппарат представлял собой довольно значительную модификацию вертолета второго поколения S-65 (CH-53D), имеющую с ним 40—50% общих деталей (в том числе одинаковые лопасти) и отличающуюся установкой третьего двигателя, увеличением диаметра и числа лопастей несущего винта и рулевым винтом, ось которого наклонена под углом 20°, для обеспечения продольной балансировки. Развитие автоматических

систем управления позволило обеспечить управление и балансировку при одном рулевом винте с наклоненной осью, а не при двух, как это использовалось в проектах тяжелых вертолетов второго поколения. Фирма Сикорского опять победила «Боинг-Вертол». Опять восторжествовала одновинтовая схема. В те же годы в СССР был построен самый тяжелый в мире серийный вертолет Ми-26 грузоподъемностью до 20 т, также имеющий классическую одновинтовую схему.

Особенностью вертолетостроения третьего поколения была и постройка специальных гражданских вертолетов, что вызывалось расширением нефтепромыслов в открытом море и необходимостью интенсивных перевозок. Разработка первого такого вертолета S-76 осуществлена в инициативном порядке в 1977 г. группой молодых конструкторов фирмы Сикорского. С 1978 г. вертолет уже стал выпускаться серийно.

В результате проводившихся в 60-е годы испытаний винтокрылов был сделан вывод о нецелесообразности дальнейшей разработки данного типа винтовых летательных аппаратов как обладающих низкой производительностью. Однако к этому аппарату суждено было вернуться еще раз. В целях достижения скоростей полета свыше 370 км/ч без установки дополнительных движителей и крыльев было решено разработать новые несущие винты, обладающие лучшей аэродинамикой и конструкцией. Для проведения летных испытаний новых винтов фирме Сикорского был заказан специальный экспериментальный винтокрыл — летающая лаборатория. Этот винтокрыл, получивший название S-72, можно сказать, был предназначен стать последним винтокрылом. Установленные на S-72 крыло и турбовентиляторные силовые установки должны были разгружать экспериментальный несущий винт и обеспечивать безопасность проведения его испытаний. В случае поломки экспериментального винта остатки его можно было отстрелить и вернуться на аэродром, используя самолетные органы управления. При необходимости крыло и вентиляторы демонтировались, аппарат превращался в «чистый» вертолет. Фирма построила для NASA первый S-72 в 1976 г., а второй — два года спустя. В 1987 г. фирмой S-72 был приспособлен для иссле-

дования на нем Х-образного преобразуемого несущего винта-крыла.

Фирмой Сикорского в период постройки вертолетов третьего поколения были проведены обширные исследования по созданию скоростных несущих винтов по программе ABC (Advanced Blade Concept), подъемная сила которых создается только на наступающих лопастях бесшарнирного несущего винта большой жесткости. В результате исключается срыв на лопасти, идущей по потоку. Для уравновешивания возникающего при этом большого поперечного опрокидывающего момента впервые отошли от традиционной схемы, применив соосную.

Исследовательские работы были начаты фирмой еще при жизни И. И. Сикорского в середине 60-х годов, а в 1973 г. был построен вертолет с таким винтом. Испытания S-69 начались в 1974 г. В варианте «чистого» вертолета на нем достигнута горизонтальная скорость 296 км/ч, а в пологом пикировании — 360 км/ч. После установки в 1978 г. двух дополнительных турбореактивных двигателей была получена скорость 487 км/ч. S-69 стал единственным винтокрылым аппаратом, не оснащенным крылом, достигшим такой скорости.

В результате испытаний вертолета S-69 было установлено, что концепция ABC позволяет существенно повысить скорость и потолок вертолета, маневренность и скороподъемность, компактность и живучесть, расширить диапазон центровок, уменьшить шум. Ряд преимуществ связан и с отсутствием рулевого винта, однако тяжелые несущие винты ухудшали весовую отдачу. После сравнения всех преимуществ и недостатков был сделан вывод, что концепция ABC является полностью разработанной концепцией скоростного вертолета, который при использовании на оптимальных для данной концепции режимах может найти практическое применение. Так, фирма «Сикорский Эркрафт», работы которой имели решающее значение в становлении и распространении одновинтовой схемы, подтвердила перспективность и двухвинтовой соосной схемы, основной вклад в развитие которой внесли советские вертолетостроители. В 70-е годы ими был построен новый уникальный 12-тонный вертолет данной схемы Ка-27.

В настоящее время ведутся работы по вертолетам нового, четвертого поколения. Хотя большинство программ еще не определилось, тем не менее достигнутый уровень разработки программ легкого многоцелевого вертолета LHX (Light Helicopter Experimental) и многоцелевого преобазуемого вертолета JVX(Joint Services Advanced Vertical Lift Aircraft) позволяет сделать некоторые выводы об особенностях вертолетостроения предстоящего четвертого поколения. Хотя по-прежнему большое внимание уделяется повышению технико-экономических показателей, все большее значение приобретает обеспечение высокой эффективности применения. В связи с этим повысились требования к скорости и дальности полета даже за счет ухудшения некоторых экономических показателей, к повышению маневренности, всепогодности, мобильности, компактности, живучести, уменьшению заметности, шума, вибраций и т. д. Наряду с обеспечением безопасности экипажа особое внимание стало уделяться улучшению эргономических характеристик новых вертолетов, максимальной разгрузке летчика. Разработка нового электронного и другого оборудования должна оказать решающее воздействие на обеспечение необходимого качества новых винтокрылых летательных аппаратов. Новые требования, а также достигнутый уровень вертолетной науки и техники предопределяют возможность замены в некоторых областях применения «чистых» вертолетов преобразуемыми вертолетами, один из опытных образцов которого разрабатывается фирмами «Белл» и «Боинг» по программам JVX.

Фирма Сикорского активно участвует в программе LHX — легкого боевого и разведывательного вертолета, разрабатываемого на базе новейшей перспективной технологии и высоконасыщенного современным электронным оборудованием. Для этого она вступила в соглашение о совместной разработке нового вертолета со своим давним соперником — фирмой «Боинг-Вертол». В соответствии с программой технических разработок, необходимых для создания вертолета LHX, в 1984 г. на базе S-76 был создан экспериментальный вертолет S-75 с фюзеляжем из композиционных материалов. Кроме того, фирма Сикорского совместно с другими компаниями провела глубокие исследования по уменьшению

заметности аппарата, совершенствованию несущей системы, системы управления и оборудования. Особое внимание уделялось совершенствованию оборудования кабины в целях максимальной разгрузки экипажа, улучшению эргономических характеристик. Труд не пропал даром. В апреле 1991 г. на конкурсе макетов вертолетов LHX, представленных объединениями «Сикорский—Боинг-Вертол» и «Белл—Мак-Доннелл—Дуглас», первое объединение было объявлено победителем. Разрабатываемый ими вертолет одновинтовой схемы, получивший армейское обозначение АН-66 «Команч», имеет пятилопастный несущий винт диаметром 11,5 м, рулевой винт типа «Фенестрон» с Т-образным хвостовым оперением. Вес примерно четыре тонны. Кабина двухместная с тандемным расположением кресел. Особенностями вертолета являются значительно более высокая выживаемость, безопасность экипажа и незаметность (радиолокационная, инфракрасная, визуальная и акустическая). Для снижения радиолокационной заметности противотанковые ракеты «Хелфайр» и зенитные — «Стингер» размещаются на внутренней подвеске. Вертолет будет непосредственно входить в состав подразделений сухопутных войск и применяться для борьбы с танками и летательными аппаратами противника, для нанесения штурмовых ударов, ведения разведки и патрулирования. Высокая маневренность и мобильность, скрытность и способность наносить внезапный удар, вести воздушный бой, огибать рельеф местности в автоматическом режиме, сохранять боевую способность в любую погоду и в любое время суток, обнаруживать цель за максимально короткое время, наличие системы точного определения местонахождения, система современной навигации и управления вооружением делают этот новый вертолет уникальным боевым средством, способным заменить не только ряд летательных аппаратов, но и некоторые наземные средства ведения войны. Заказы на него обеспечат в совокупности с продолжением производства вертолетов семейства S-70 и S-76 занятость на фирме к началу следующего тысячелетия. Научный и экспериментальный задел, полученный в процессе работы по программе LHX, пригодится при создании будущих вертолетов фирмы Сикорского.

ИТОГИ

Славно прожита жизнь. Были в ней огромные трудности, лишения, невзгоды, но были и минуты ни с чем не сравнимого счастья создания прекрасных машин — вершины творческих исканий.

Три этапа творческой судьбы, и каждый этап по-своему блистателен.

Первый... Конструктор и летчик так часто был первым, что при упоминании его имени утрачивалось осознание пионерства. Как настоящий талант, Сикорский не был тщеславен, хотя, естественно, как всякому нормальному человеку, ему не претили знаки внимания. Не это было движущей силой для изобретательства. Постоянная ненасытная жажда знаний и применения их на благо людей толкала вперед этого удивительно скромного подвижника. Первый вертолет в России, доведенный до стадии натурных испытаний; первый отечественный вертолет, поднимающий собственный вес; первые успешные полеты самолетов Сикорского; первые всероссийские и мировые рекорды. С-6Б — первый русский самолет, доказавший на конкурсе свое превосходство над иностранными марками и принятый на вооружение русской армии. С-5 «Гидро» — первый русский гидросамолет. С-7 — первый отечественный самолет, проданный за границу. С-11 — первый русский моноплан, который по своим характеристикам оказался впереди иностранных монопланов. С самолетов С-6, С-10 и С-11 началось серийное производство в России отечественных самолетов.

Первый в мире четырехмоторный гигант «Русский Витязь» ошеломил современников своими размерами, грузоподъемностью и другими характеристиками. Никто в мире не отваживался на постройку такой машины, не допускалась даже мысль о возможности ее создания. Постройкой «Русского Витязя» и его успешными полетами был защищен ряд совершенно новых концепций развития авиации, выдвинутых 24-летним главным конструктором авиационного отдела РБВЗ, и среди них возможность использования тяжелых

самолетов большой грузоподъемности на протяженных трассах России в любое время года. Революционным было введение полностью закрытой кабины, комплекса пилотажно-навигационного оборудования, многофункционального экипажа, размещение двигателей на крыле в ряд, возможность доступа к двигателям в полете в целях их ремонта и многое другое.

На базе «Русского Витязя» создан уникальный и прекрасный «Илья Муромец». На нем установлен ряд выдающихся достижений, в том числе совершен невероятный по тому времени перелет Петербург — Киев — Петербург.

Благодаря Сикорскому и его единомышленникам русская армия в начале первой мировой войны была единственной, обладавшей тяжелым бомбардировщиком и дальним разведчиком. Усилиями Сикорского и его сподвижников, в первую очередь М. В. Шидловского, в России впервые в мире налажено крупносерийное поточное производство тяжелых многомоторных самолетов, сформировано первое в мире войсковое соединение — эскадра тяжелых воздушных кораблей «Илья Муромец», разработана тактика его боевого применения. Создание «Муромцев» способствовало появлению совершенно новых отраслей отечественной авиационной промышленности — моторостроения, приборостроения, авиационного вооружения и др.

Кроме разработки и производства легких и тяжелых бомбардировщиков и разведчиков, коллектив, возглавляемый Сикорским, обеспечил русскую армию различными типами истребителей: многоместным двухмоторным сопровождения, одно- и двухместным одномоторным перехватчиком. В 1916 г. Сикорским был создан С-19 — один из первых в мире штурмовиков. Прорабатывалась также концепция использования тяжелых самолетов для десантных операций.

В целом можно утверждать, что во многом именно И. И. Сикорским были заложены основы отечественной авиационной промышленности, создан большой парк самолетов всех принятых тогда типов, проработаны концепции их применения. По уровню своего конструктивного совершенства самолеты Сикорского превосходили лучшие образцы зарубежных машин, а самолеты-гиганты «Русский Витязь» и «Илья Муро-

мец» и вовсе не имели себе равных. Работы И. И. Сикорского принесли заслуженную мировую славу молодому российскому самолетостроению, показав всему миру, что в некогда отсталой России происходят процесс формирования мощной промышленности, становление научно-технических кадров, способных выпускать передовую по тому времени технику. Это выводило Россию в разряд ведущих стран мира.

Уже то, что сделал И. И. Сикорский в России для России и для всего мира, ставит его на верхнюю ступеньку пьедестала почета сынов Отечества, и этими национальными достижениями нам можно и должно гордиться.

Перевернута первая яркая и славная страница жизни. Вторая начиналась на чужбине с тяжких испытаний, уготованных судьбой. Она проверяла конструктора на силу и прочность духа, на верность небу, человеческим ценностям — и не ошиблась. Талант, помноженный на невероятное трудолюбие, целеустремленность и упорство, дал прекрасные результаты: Сикорский стал одним из ведущих авиаконструкторов Америки. Его деятельность в США также отличалась большим разнообразием, но все работы объединяло одно: большинство самолетов имело гражданское, а не военное назначение. По свидетельству людей, близко знавших конструктора, он был исключительно миролюбивым человеком. Главной миссией авиации Сикорский считал облегчение жизни и деятельности людей. Как и в России, у Сикорского теперь наиболее удачными получались тяжелые транспортно-пассажирские машины. Особую популярность имели летающие лодки и амфибии, которые успешно эксплуатировались в различных частях света и которым также принадлежал ряд мировых достижений по грузоподъемности, скорости, высоте и дальности полета. Идеи Сикорского, родившиеся в России, через двадцать лет были доведены до своего логического завершения, но, увы, на чужбине. Его пассажирские лайнеры первыми в мире соединили континенты.

Второй страницы жизни, как и первой, было бы достаточно для признания Сикорского величайшим авиаконструктором мира, но судьбе было угодно, и опять через испытания и трудности, открыть новую, третью

страницу удивительной биографии этого незаурядного человека — он стал одним из главных создателей принципиально новой отрасли авиации — вертолетостроения. Несмотря на непонимание и скептицизм окружающих, ограниченные средства и скудность первоначальной технической базы, И. И. Сикорский построил первый работоспособный вертолет классической одновинтовой схемы. Эту выбранную им в конце 30-х годов схему имеют теперь более 90% построенных в мире вертолетов. Гениально предвидя преимущества впервые разработанной в России одновинтовой схемы, Игорь Иванович создал по ней вертолеты различного назначения всех весовых категорий и стал, несмотря на острую конкуренцию, ведущим зарубежным производителем тяжелой вертолетной техники. Как и в самолетостроении, у него на Западе не было равных в создании тяжелых машин.

В качестве пионера нового направления развития авиации в конце 30-х — начале 40-х годов И. И. Сикорский сформировал конструкторский коллектив, который разработал основы проектирования и постройки серийных вертолетов, решил ряд вопросов их аэродинамики, динамики, прочности и т. д., создал методику летных испытаний, доводки и применения винтокрылых аппаратов. Впервые в мире было налажено крупносерийное производство вертолетов. Эти машины с литером «S» внесли свой посильный вклад в разгром гитлеровской Германии и милитаристской Японии. Успехи И. И. Сикорского стимулировали развитие вертолетостроения в других странах. С его лицензий началось производство этих машин в ведущих странах Западной Европы.

В дальнейшем, до самой смерти, Игорь Иванович оставался генератором оригинальных технических идей. На вертолетах его конструкции воплощены концепции вертолета-крана, вертолета-амфибии, вертолета-тральщика, осуществлены первые межконтинентальные перелеты, выполнены первые фигуры высшего пилотажа, установлены многочисленные мировые рекорды. На вертолетах с литерой «S» впервые внедрен ряд оригинальных конструктивных решений и усовершенствований.

Огромный вклад И. И. Сикорского в вертолетостроение признан во всем мире. Его по праву называют за рубежом «вертолетчиком номер один».

В завершение может быть следует привести слова врача эскадры, ее летописца, известного специалиста-новатора К. Н. Финне, большого патриота России, написавшего в 20-х годах в эмиграции книгу о боевых действиях воздушных кораблей. Он так оценил своего великого соотечественника: «Заслуги И. И. Сикорского состоят не только в том, что, он создал большие многомоторные аэропланы и тем произвел переворот в авиации, но еще и в том, что потеряв все в России, он не пал духом, не оставил мысли продолжать начатое им дело, а сплотив в Америке около себя русских людей, невзирая на невероятные встреченные там трудности и препятствия, сумел развить это дело и поставить его на большую высоту. Без гроша денег, в стране с богатейшими предприятиями, где человек обращен в деталь машины, эта горстка русских людей взялась дружно за работу, твердо веря в конечный успех дела, затеянного Сикорским. Со стороны такая попытка казалась бесплодной фантазией людей, все еще грезивших былым величием их Родины, и, тем не менее, эта фантазия осуществилась, несмотря на бывавшие порой очень тяжелые, равносильные полному краху неудачи. Русские мечтатели во главе с Сикорским добились, наконец, успеха и тем показали, что может сделать русский гений при желании и дружной работе. Эти русские американцы, не занимаясь политикой, сделали для русского национального дела больше, чем все столь многочисленные в эмиграции группы и партии тех или иных оттенков, занимающиеся определением «платформ» для будущей России. Своей неустанной работой в далеко нелегких условиях И. И. Сикорский и окружавшие его русские люди показали тот правильный путь, которым должно идти возрождение нашей Родины и очищение ее от мусора, грязи, крови и пепла. Россия возродится не при помощи вооруженной интервенции иностранных держав, не звонкими лозунгами, заимствованными извне и чуждыми русской жизни и даже не появлением «волевого» вождя, который придет, увидит и победит, а лишь длительной, дружной и упорной работой всех русских людей, оставшихся верным наци-

ональным заветам. Чем напряженней и дружней будет эта работа, прежде всего над перевоспитанием самих себя, тем скорее освободится Россия от шайки хищников, называющих себя представителями «рабоче-крестьянской» власти, а в действительности паразитирующих на лишенном воли, парализованном государственном организме.

Слова И. И. Сикорского: «нам нужно работать, а главное учиться тому, что поможет нам восстановить Родину, когда она того от нас потребует»(см. письмо И. И. Сикорского в редакцию газеты «Русский военный вестник», 15.05.27 г., №92), подтвержденные им на деле, должны найти отклик в душе каждого русского человека, которому дорога была его Родина не только в дни ее величия, но и в дни ее падения, неслыханного позора и унижения.

Эта работа над перевоспитанием самого себя должна глубоко проникнуть в сознание всех русских людей, не склонивших свою выю под ярмо утопического коммунизма».*

Хотя эти строки написаны в конце 20-х годов, читатель, если захочет, легко проведет аналогии с сегодняшним днем и сможет задать себе вопрос: «А что же я сделал для возрождения России?» — и задуматься.

Теперь, проследив весь творческий путь Игоря Ивановича Сикорского, мы можем с уверенностью сказать, что он был величайшим авиаконструктором XX века. Имя его по праву золотыми буквами вписано в историю мировой авиации.

Да не оскудеет такими талантами Россия !

* Финне К. Н. Русские воздушные богатыри И. И. Сикорского. Белград, 1930. С. 183 — 185.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип самолета	Год постройки	Экипаж + пассажиры	Вес, кг				Весовая отдача, %	Силовая установка	
			взлетный	пустого	топлива и масла	груза		Тип	Мощность, л. с.
БиС-1(С-1)	1910	1	250	180	10	60	28	Анзани	15
БиС-2(С-2)	1910	1	260	190	10	60	27	Анзани	25
БиС моноплан (Былинкин)	1910	1	240	165	10	65	31	Анзани	25
С-3	1910	1	310	220	20	70	29	Анзани	35
С-3А (переделан из предыдущего)	1911	1						Хэйк	35
С-4	1910	1	360	260	30	70	28	Анзани	50
С-5	1911	2	440	320	40	80	27,3	Аргус	50
С-6	1911	3	850/990	650	60	140/280	23,6/34,4	Аргус	100
С-6А	1912	3	900/1100	650	60	190/390	28/41	Аргус	100
С-6Б	1912	3	917	590			36	Аргус	100
С- 7	1912	2	776	449			42	Гном	70
С-8 «Малютка»	1912	2						Гном	50
С-5А (двухпоплавковый)	1912	2						Гном	60
С-5 А (однопоплавковый)	1913	2						Гном	80
С-9 «Круглый»	1913	3	990	690			30	Гном-Моносупап	100
С-10 «Конкурсный»	1913	2	1011	567		440/525	45	Гном	80
С-10 (переделан из предыдущего)	1914	2						Гном-Моносупап	100
С-10А «Конкурсный»	1913	2			140			Анзани	125
С-10А «Гидро» переделан из предыдущего)	1914	2	875	565	160	150	35,5	Гном-Моносупап	100
С-10 «Гидро»	1913	2	1080	700	96	284	35	Аргус	100
С-10	1913	2	850	550			35	Аргус	100

Приложение 1

САМОЛЕТОВ И. И. СИКОРСКОГО

Размеры			Летно-технические характеристики				Назначение
Размах, м	Длина, м	Площадь крыльев, $м^2$	Скорость, км/ч	Посадочная скорость, км/ч	Высота полета, м	Дальность полета, км	
8	8	24			0		Экспериментальный
8	8	24	50		10	0,6	То же
8	6,5	16			2	0,2	»
8	8	24			30		»
							Учебный
9	8	28					Спортивный
$\frac{12}{9}$	8,5	33	125		500	85	Спортивный, разведчик
11,8	8,8	35,4	111				Разведчик
$\frac{14,5}{11,7}$	9,2	39	120				Тоже
$\frac{14,9}{10,9}$	8,5	37,5	113				»
10	8,2	20	108				»
$\frac{12}{8}$	7,5	27	80		1500		Учебный
$\frac{12}{8,5}$	9	30					Разведчик, учебный
							То же
12		30	80				Экспериментальный
$\frac{16,9}{12}$	8	46	99	67		500	Разведчик
$\frac{13,7}{8,8}$	8	35,5					То же
$\frac{13,7}{8,8}$		35,5			3420		»
$\frac{13,7}{8,8}$		35,5					»
$\frac{13,7}{8,8}$		35,5	100		1500		»
$\frac{13,7}{8,8}$		35,5					»

Тип самолета	Год постройки	Экипаж + пассажиры	Вес, кг				Весовая отдача, %	Силовая установка	
			взлетный	пустого	топлива и масла	груза		Тип	Мощность, л. с.
С-11	1913		1005	578			42,5	Гном-Моносупап	100
С-12	1913	1-2	681	419	96	166	38,5	Гном или Рон	80
С-15	1913	2			96			Аргус	115
С-16 (№ 154)*	1915	1-2	662	392	120	150	40	Гном	80
С-16(№156)	1915	1—2	664	394	120	150	40	Калеп	60
С-16сер. (№201)	1916	1—2	690	420	120	150	39	Гном	80
С-16а (№210)	1916	1	650	455	120	75	31	Гном-Моносупап	100
С-17	1915	2	1190	845	192	150	28,7	Санбим	150
С-18	1916	2	2100	1485	380	220	28,5	Санбим	2х150
С-18 (переделан из предыдущего)	1917	2						Гном	4х80
С-19	1916	2						Санбим	2х150
С-19	1917	2						Санбим	3х150
С-20	1916	1	570	395	65	110	31	Рон	120
С-21 «Гранд» «Большой Балтийский»)	1913	3	3400	3000	150	250	12	Аргус	2х100
С-21 «Гранд»	1913	4	4000	3400	250	350	15	Аргус	4х100
С-21 «Русский Витязь»	1913	2+6	4200	3500	250	450	17	Аргус	4х100
С-22(№107)** «Илья Муромец» (ИМ)	1913	4—16	5100	3800	384	916	25	Аргус	1х100
С-22(№107) ИМ гидросамолет	1914	4	6300	4800	900	600	24	Сальмсон Аргус	*1х200* 2х115
С-22(№128) ИМ «Киевский»	1914	4	4650	3040	700	910	34,5	Аргус Аргус	5х140 5х125
С-22(№135) ИМ-Б	1914	4	4600	3100	700	800	33	Аргус	4х140

* В скобках указаны заводские номера машин.

** Все данные по типам и модификациям приведены по книге В.Б. Шаврова «История конструкции самолетов в СССР».

Размеры			Летно-технические характеристики				Назначение
Размах, м	Длина, м	Площадь крыльев, $м^2$	Скорость, км/ч	Посадочная скорость, км/ч	Высота полета, м	Дальность полета, км	
11,6	7,6	26	102	71,6			Разведчик
		19,7			3680		Тренировочный, истребитель
$\frac{13,7}{8,8}$		35,5					Разведчик
8,3	6,2	22,76	125,5		3500		Тренировочный, разведчик
----- 8,3	6,2	27,35	143				Тренировочный, истребитель
$\frac{8,8}{7,9}$	6,9	25,36					То же
$\frac{8,8}{7,9}$	6,9	25,36	153				»
$\frac{13,8}{12,5}$		43,5					Истребитель, разведчик
$\frac{16,5}{15,36}$	9,75	58					Истребитель, бомбардировщик
$\frac{16,5}{15,36}$	9,75	58					То же
							Штурмовик
							То же
8,2	6,5	17	190		6200		Истребитель
$\frac{27}{20}$	20	120	80	65	100		Экспериментальный
$\frac{27}{20}$	20	120	90	70	500	170	То же
$\frac{27}{20}$	20	120	90	70	600	170	»
$\frac{32}{22}$	22	182	95	75	1500	270	Опытный
$\frac{32}{22}$	23,5	182	90	75	2000	550	Разведчик
$\frac{30,95}{22,45}$	19	150	100	75	3000	500	Пассажирский, разведчик
$\frac{30,95}{22,45}$	19	150	105	75	3000	520	Разведчик, бомбардировщик

Тип самолета	Год постройки	Экипаж + пассажиры	Вес, кг				Весовая отдача, %	Силовая установка	
			взлетный	пустого	топлива и масла	груза		Тип	Мощность, л. с.
С-22(№136-139) ИМ-Б	1914	4	4800	3600	700	500	26	Сальмсон Сальмсон	2х200 2х135
С-23(№148) ИМ-В «Корабль Киевский»	1914	4	4440	2900	550	950	34	Аргус Аргус	2х140 2х125
С-23(№151) ИМ-В	1915	4	4450	2950	550	950	34	Аргус	4х140
С-23 (№150, 157) ИМ-В	1915	4	3500	2700	400	400	23	Сальмсон	2х200
С-23 узкокрылый ИМ-В	1915	4	4600	3150	600	850	35	Санбим	4х150
С-23 ширококрылый ИМ-Г	1915	4	5100	3800	600	700	34,5	Санбим	4х150
С-23 ИМ-В	1915	4	3200	2500	300	400	22	Санбим	2х225
С-23(№167) ИМ-В	1915	4	5000	3500	600	900	30	РБЗ-6	4х150
С-24 (№ 183) ИМГ-1	1915	6	6100	3800	600	700	25,5	Санбим	4х150
С-24 (№ 187) ИМГ-1	1916	6	5200	3700	500	1000	29	Аргус	4х125
С-24 (№ 190) ИМГ-1	1916	6	5350	3750	550	1050	30	Аргус	4х140
С-24 ИМГ-1	1916	6	5400	3800	650	910	28,5	Санбим	4х160
С-24 ИМГ-2	1916	6	5300	3800	600	900	28.3	РБЗ-6	4х150
С-24 ИМГ-2	1916	6	5500	3800	740	960	31	Рено РБЗ-6	2х220 2х150
С-24 ИМГ-2 «Корабль Киевский (3)»	1916	6	5500	3800	743	963	31	Бердмор	4х160
С-24 ИМГ-3 «Ренобалт»	1916	6	5400	3800	880	720	29,6	Рено РБЗ-6	2х220 2х150
С-24 ИМГ-3 «Ренобалт усиленный»	1917	6	5600	4070	743	787	27,3	Рено РБЗ-6	2х220 2х150
С-24 ИМГ-4 «Усиленный»	1917	6	5400	3900	743	757	28	Рено РБЗ-6	2х220 2х150
С-25 ИМД-1 (ДИМ)	1916	6	4400	3150	690	560	28,4	Санбим	4х150
С-25 ИМД-2	1916	6	5200	3800	700	700	27	Санбим	4х150
С-26 ИМЕ-1	1916	7	7000	4800	1050	1150	29	Рено	4х220

Размеры			Летно-технические характеристики				Назначение
Размах, м	Длина, м	Площадь крыльев, м^2	Ско-рость, км/ч	Посадоч-ная ско-рость, км/ч	Высота полета, м	Дальность полета, км	
30,95/22,45	19	150	96	75	2000	380	Бомбардировщик, разведчик
29,8/21	17,1	125	120	75	3500	630	То же
29,8/21	17,1	125	125	75	3700	650	»
28/19,2	17,1	120	100	70			Учебный
29,8/21	17,5	125	110	73	2900	440	Бомбардировщик, разведчик
30,9/22	17,1	148	110	75			То же
28/19,2	17,1	120	90	70			Учебный
29,8/21	17,5	125	120	75	3500		Бомбардировщик, разведчик
30,9/22	17,1	148	110	75		440	То же
30,9/22	17,1	148	120	75			»
30,9/22	17,1	148	125	75			»
30,9/22	17,1	148	135	75	4000	500	»
30,9/22	17,1	159,6	115	75		460	»
30,9/22	17,1	159,6	120	75	3500	480	»
30,9/22	17,1	159,6	137	78	4600	540	»
30,9/22	17,1	159,6	115	80	3400	570	»
30,9/22	17,1	159,6	115	80	2800	460	»
30,9/22	17,1	159,6	128	78	3300	500	»
24,9/17,6	15,5	132	120	80	200	480	»
29,7	17	148	110	75	2900	520	»
31,35/24	18,2	200	130	80	3000	560	»

Тип самолета	Год постройки	Экипаж + пассажиры	Вес, кг				Весовая отдача, %	Силовая установка	
			взлет-ный	пус-того	топ-лива и масла	груза		Тип	Мощ-ность, л. с.
С-26 ИМЕ-2	1917	7	7460	5000	1050	1410	33	Рено	4х220
S-29A	1924	2+12	4940/5450	3525			28/35	Либерти	2х400
S-31 («Файрчайлд»)	1925	1+2	1340	795	182	363	40	Райт Уирлуинд	230
S-32	1925	1+4	2540	1540			39	Либерти	400
S-33 («Мессенджер»)	1925	2	635	400			37	Рон	120
S-34	1926	2+4	2000	1315			34	Райт Уирлуинд	2х200
S-35	1926	2+12	9100	4400			51	Гном Рон Юпитер	3х420
S-36	1927	2+6	2540	1540			40	Райт Уирлуинд	2х200
S-37 («Гардиан»)	1927	2+18	6659	3540			47	Пратт Уитни «Хорнет»	2х520
S-38	1928	2+8	4000	2636			34	Пратт Уитни «Уосп»	2х425
S-38B	1932	2+10	4700	2951	1704	772	38	Пратт Уитни «Уосп»	2х425
S-39	1929	1+4	1680	1135			32,5	Пратт Уитни «Уосп - Юниор»	300
S-39B	1932	1+4	1816	1216			33	Пратт Уитни «Уосп - Юниор»	300
S-40 («Америкэн клипер»)	1931	5+40	15436	9534	1818	3220/3950	39	Пратт Уитни «Хорнет»	4х575
S-41	1930	2+14	6265	3677	1090	1500	41	Пратт Уитни «Хорнет»	2х575
XSS-2*	1932	2	1575					Пратт Уитни «Уосп»	550
XP2S-1*	1933	6	4760	2540			46,5	Пратт Уитни «Уосп»	2х450

* Построены И. И. Сикорским по договору с военным ведомством.

Размеры			Летно-технические характеристики				Назначение
Размах, м	Длина, м	Площадь крыльев, м^2	Скорость, км/ч	Посадочная скорость, км/ч	Высота полета, м	Дальность полета, км	
34,5 / 26,6	18,8	220	130	80	3200	560	Бомбардировщик, разведчик
21,3	15,13	92	160 / 185		3570	805	Транспортно-пассажирский
13,7 / 9,75	7,92	33	170 / 200	56	4300	800	Учебный
17,82 / 11,58	10,97	56	176 / 217	64	4800		Транспортно-пассажирский
9,75 / 4,27	5,49	14,9	210	64	5400	640	Спортивный, учебный
17,07 / 12,08	10,36	41	200		4600		Пассажирский, разведчик
30,8 / 23,2	13,41	102	193 / 232		5000	5850	Рекордный
21,94 / 8,53	10,36	35,8	194		4900		Пассажирский, разведчик
30,5 / 17,6	13,72	100	160 / 210	92	4720	640	Пассажирский, бомбардировщик
21,84 / 10,66	12,1	61,8	160 / 210	83	6095		Транспортно-пассажирский, туристический, патрульный, санитарный
21,84 / 10,9	12,3	66,8	177 / 200	88,5	5490		То же
15,8	9,79	32,5	160 / 195	64,8	5490	800	
15,8	9,79	32,5	160 / 192	86,4	5490	800	Коммерческий, туристический
34,74	23,4	161,7	185 / 210	104	3568	1500	Пассажирский
24	13,75	67,7	184 / 210	105,6	5554	650	Транспортно-пассажирский, патрульный
12,8	9,75	27,8	260		6700		Палубный, разведчик
17,07	13,44	70,8	160 / 200		3000	500	Разведчик, бомбардировщик

Тип самолета	Год постройки	Экипаж + пассажиры	Вес, кг				Весовая отдача, %	Силовая установка	
			взлет-ный	пус-того	топ-лива и масла	груза		Тип	Мощ-ность, л. с.
S-42 («Клипер»)	1934	5+32	16344/17250	8973	3630	3976	45/48	Пратт Уитни «Хор-нет»	4x700
S-42A («Клипер II»)	1936	5+34	18160	10524		3066	42	Пратт Уитни «Хорнет» SIEG	4x750
S-42B («Клипер III»)	1937	5+34	19051	10886	3610	3610	43,4	Пратт Уитни «Хорнет» SIEG	4x750
S-43 («Беби Клипер»)	1935	4+12	8618	5702			34	Пратт Уитни «Хорнет» SIEG	2x750
S-43B	1938	4+15	8845	5783			35	Пратт Уитни «Хорнет» SIEG	2x750
S-44	1937	8	24600	14000			43	Пратт Уитни «Туин Уосп» P1830	4x1065
VS-44 («Экскалибр»)	1942	11+40	26080	13645			48	Пратт Уитни «Туин Уосп» P1830	4x1200

Примечания:
1. В графах 4, 7, 8 в числителе приведено нормальное, а в знаменателе — максимальное значение характеристики.
2. В графе 11 в числителе приведен размах верхнего крыла, а в знаменателе — нижнего.

Размеры			Летно-технические характеристики				Назначение
Размах, м	Длина, м	Площадь крыльев, $м^2$	Ско-рость, км/ч	Посадоч-ная ско-рость, км/ч	Высота полета, м	Дальность полета, км	
34,8	20,9	123,5	291	104	4880	3840	Пассажирский
36	20,9	124,5	$\frac{256}{304}$	104	4880	4000	
36	20,9	124,5	$\frac{249}{302}$	104	4860	5800	
26,2	15,6	72,5	$\frac{272}{312}$	102	6100	1290	Транспортно-пассажирский
26,2	15,6	72,5	$\frac{267}{306}$	102	5795	1247	
38,15	23,85	140	$\frac{260}{328}$		6000	3120	Разведчик, бомбардировщик, патрульный
37,8	24,2	155,3	$\frac{260}{376}$	104	5800	5795	Пассажирский

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип вертолета	Год постройки	Экипаж + пассажиры	Вес, кг			Весовая отдача, %	Силовая установка	
			взлетный	пустого	груза		Тип	Мощность, л. с.
№1	1909	0	140	110		21	Анзани	25
№2	1910	0	182				Анзани	25
S-46(VS-300)	1939	1	500				Лайконинг	65
S-46	1940	1	521,5				Франклин	90
S-47(VS-316)	1942	2	1110				Уарнер Р500	165
S-47	1943	2	1170	920	235	21,4	Уарнер Р500	185
S-48	1943	2	2270	1770		22	Пратт Уитни Р-985-5	450
S-49	1943	2	1210/1325	930	280/395	23/29	Франклин 0-405-9	245
S-51	1946	4	2495	1802,5	348	27	Пратт Уитни Р-985-7	450
S-52	1947	2	950		196		Франклин	245
S-52-2	1949	4	1090/1226	824	402	25/33	Франклин 6V6-245	300
S-53	1947	5	2156	1720		20	Континенталь Р-975-34	500
S-54	1948	2	1180				Уарнер Р500	185
S-55 («Чикасо»)	1949	2+8	3260/3402	2245	1020/1150	30/34	Пратт Уитни Р-1340-57	600
S-55	1951	2+10	3402/3583	2380	1020/1200	30/34	Райт Циклон 7 1300-3	800
S-56 («Мохав»)	1953	4+32	14060	9385	3000/4680	33	Пратт Уитни Р-2800	2x2100
S-58 («Чокто»)	1954	2+18	5900/6350	4079	1450/2200	21/36	РайтР-1820	1525
S-58	1970	2+16	5896	3437	2200	42	Пратт Уитни РТ6Т-3	1800
S-59	1954	4	1641	1000	600	40	Турбомека Артусте II	400
S-60	1959	2	14152	8896	2600/5450	37	Пратт Уитни Р-2800	2x2100
S-61 A/B (SH-3A) («Сикинг»)	1959	4	8060/8664	5126	2720	37/41	Дженерал Электрик Т58-GE-8B	2x1250
SH-3D	1966	4	9300/9750	5760	3000/3800	38/41	T58-GE-10	2x1400
S-61N	1962	4+28	8630/9300	5443	3150	37/42	T58-GE-14	2x1500

Приложение 2

ВЕРТОЛЕТОВ И. И. СИКОРСКОГО

Несущий винт			Летно-технические характеристики				
Диаметр, м	Удельная нагрузка, кг/м^2	Число лопастей	Скорость, км/ч	Потолок, м		Дальность, км	Скороподъемность, м/мин
				статический	динамический		
4,6 / 5,0	3,1	2					
5,8	6,2	3		Привязь			
8,5	8,8	3					
8,5	9,2	3	100		2450	121	
11	11,6	3	165				
11,6	10,9	3	120/165		2440	320	200
14,64	13,6	3	136/144		4270	416	265
11,6	11,4	3	150	1800	3050	390	240
14,64	13,17	3	136/165	1555	4115	416	300
10,06	12,1	3	144/168		4800	400	460
10,06	13,9	3	154/176	1800 / 2810	4730	665	336
14,9	12,2	3	144/176		5790	528	300
11,58 / 3	10,9	3/3					
16,16	15,8	3	137/162	610	3220	515	310
16,16	16,5	3	148/180	700 / 1700		525	310
21,95	37,2	5	185/209	335	2650	260	280
17,08	25,8	4	158/198	730 / 1490	2900	478	355
17,08		4	204/222	1433		480	
10,67	18,2	4	221/234	2135 / 2590	4880	400	244
21,95	37,5	5	180	245 / 1000	3290	430	280
18,9	30	5	233/256	1525 / 2285	3900	870	670
18,9	33,2	5	219/267	1000 / 2500	4480	1005	
18,9	30,8	5	225/241	1100 / 2040	3720	796	400

Тип вертолета	Год постройки	Экипаж + пассажиры	Вес, кг			Весовая отдача, %	Силовая установка	
			взлетный	пус-того	груза		Тип	Мощ-ность, л. с.
S-61R (CH-3E)	1963	4+28	9635/10000	5635	2270/4000	42/44	T58-GE-5	2x1500
S-62 A/C	1958	2+12	3674/3765	2306	1000	37/39	T58-GE-8	1250
S-64A	1962	2	17237/19050	8724	6000/10160	50/54	Пратт Уитни JFT 12-4	2x4500
S-64B	1969	2	21320	8800	7000/12000	54	Пратт Уитни JFT 12-5	2x4800
S-65 (CH-53A) («Си Стеллион»)	1964	3+38	15200/15875	10180	3700/5900	33/37	Дженерал Электрик T64GE-6	2x2850
S-65 (HH-53B)	1966	5	16964/19050	10490	6474/8560	38/43	T64GE-3	2x3080
S-65 (HH-53C)	1968	5	17344/19050	10690	6654/8360	38/43	T64GE-7	2x3435
S-65 (HH-53D)	1969	3+55	17050/19050	10653	5800/9000	40/43	T64GE-16	2x3435
S-67 («Блэк Хоук»)	1970	2+8	8400/11067	5676		33/49	Дженерал Электрик T58-5	2x1500
S-69 (ABC)	1973	2	4080				Пратт Уитни T400	1x1800
S-69 (ABC)	1975	2	5035				T400 J60-P-2	1x1800 2x1315 кгс
S-70 («Блэк Хоук»)	1974	3+11	7460/9185	3600	1200/3630	48/52	Дженерал Электрик T 700	2x1560
S-72 (RSRA)	1976	3	8345	6640		20	Дженерал Электрик T58-5	2x1500
S-72	1978	3	11884	9535	2350		Дженерал Электрик-T58-5 TT34CE-2	2x1500
S-75	1984	2+6	3842	2912			Аллисон 250C3O	2x660
S-76	1977	2+12	4536/4672	2540	1200	44/46	Аллисон 250C3O	2x660
S-80 («Супер Стеллион»)	1974	3+55	31640/33340	15071	13600/14500	52/55	Дженерал Электрик T64GE-416	3x4380

Примечания:

1. В графах 4, 6, 7 в числителе приведено нормальное, а в знаменателе — максимальное значение характеристики.
2. В графе 10 в числителе приведен диаметр несущего винта, а в знаменателе— «хвостового» несущего винта.
3. В графе 13 в числителе приведена крейсерская скорость, а в знаменателе —максимальная.
4. В графе 14 в числителе приведен статический потолок без влияния Земли, а в знаменателе — с влиянием Земли.

Несущий винт			Летно-технические характеристики				
Диаметр, м	Удельная нагрузка, кг/м^2	Число лопастей	Скорость, км/ч	Потолок, м		Даль-ность, км	Скоро-подъем-ность, м/мин
				статиче-ский	динами-ческий		
18,9	31,5	5	232/261	1200/2600	3385	748	395
16,15	17,9	3	158/175	520/1720	3410	763	300
21,95	45,6	6	175/204	2100/3230	3960	370	437
21,95	50	6	175/204	2100/3230	3900	454	437
22,02	42	6	278/314		5090	454	680
22,02	45	6	278/299	490/2470	5610	869	440
22,02	46	6	278/314	1310/3565	6220	869	630
22,02	45	6	278/314	1980/4080	6400	413	680
18,9	40	5	315/327	2560	5180	965	720
10,97	44	3	296	2040			
10,97	53,2	3	465	180	7770		
16,15	36	4	269/305	1710/3170	5790	555	170
18,9	29,8	5	296		2000		
18,9	42,4	5					
13,4	27,2	4	263/296				
13,4	33,1	4	269/286	1890	4575	748	411
24,1	55,5	7	278/315	2895/3520	5640	496	762

ОГЛАВЛЕНИЕ

Истоки призвания…… 10

Первый аэроплан.....…… 28

Первый полет.....…… 34

Новый этап.....…….. 41

Руссо-Балт.....……... 58

«Гранд».....……... 76

Результаты 1913 г.....…….. 96

Школа Петербурга.....…… 98

Гидросамолеты.....……... 103

«Илья Муромец».....…… 106

Honoris Causa.....…… 115

Перелет Петербург — Киев — Петербург… 119

Эскадра воздушных кораблей……..…… 131

Боевая работа.....…… 144

РБВЗ в годы войны…….. 171

Конец эскадры и некоторые выводы…… 204

Отъезд……... 212

Судьба «Авиа-Балта».....…… 214

Новый старт.....……... 216

Эмигрант.....……... 218

Новые машины.....…… 230

Крылья над континентами.....…….. 238

Русские крылья Америки.....……... 247

Одно интервью.....…… 251

Рубеж 30-х……. 253
Летающие клиперы……. 260
Лайнер, соединяющий континенты…….. 263
Короткий золотой век……. 271
Начало третьей страницы.....…….. 279
Немного из истории вертолетов..……. 281
VS-300……... 291
R-4……. 300
Первый перелет.....……. 305
Серийное производство.....……. 313
Вертолеты в боевых условиях...……. 320
Бизнес и милосердие.....……... 330
Победа одновинтовой схемы...…….. 342
Лебединая песня.....……. 363
Летающий кран.....……... 382
Семья Сикорских.....……. 388
Вертолеты второго поколения..……. 392
Вертолеты третьего поколения..……... 402
Итоги.....……. 409

Катышев Геннадий Иванович
Михеев Вадим Ростиславович

КРЫЛЬЯ СИКОРСКОГО

Монография

Редактор *И.А. Саутин*
Художник *Е.Н. Ханъжова*
Художественный редактор *Л.Е. Кривокобылъская*
Литературный редактор *С.А. Синяева*
Корректор *Н.И. Пономарева*
Издание подготовлено с помощью настольной
издательской системы YAM
Редактор А. *В. Каляева*
Ст. корректор *И. Д. Игнатенко*
Подготовка текста *Е.В. Перевалова, Е.В. Строева*

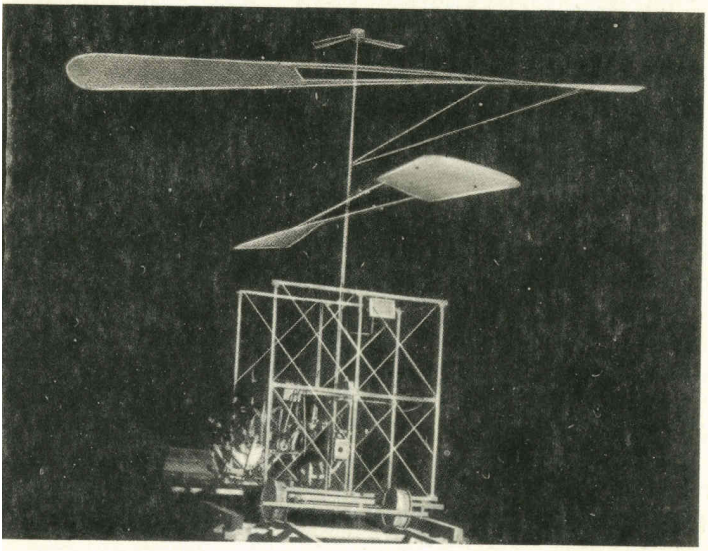
ИБ № 4449

Сдано в набор 30.03.92. Подписано в печать 13.04.92.
Формат 84х108/32. Бумага офсетная №2.
Гарнитура Школьная. Печать офсетная. Печ.л. 15.
Усл.печ.л. 22,48+2,52вкл. Уч.-изд.л. 24,0.
Тираж 50000 экз. Изд. № 7/7301. Зак. 859
Цена договорная.

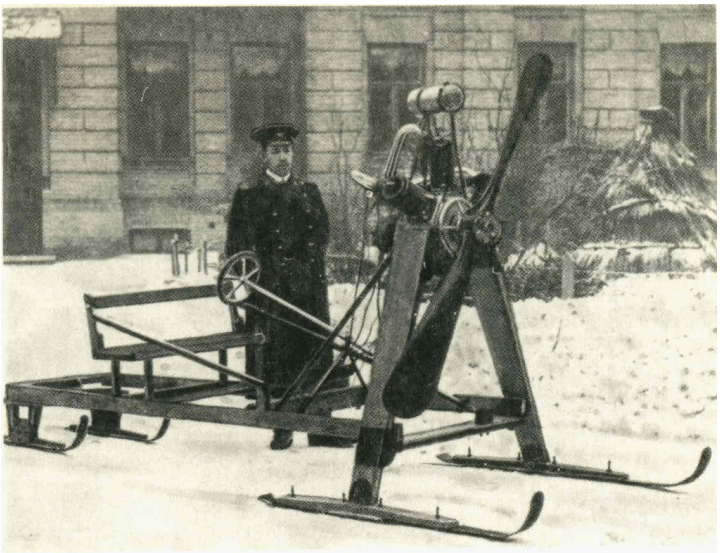
Типография издательства "Новости". Ул. Ф. Энгельса, 46

Семья Сикорских

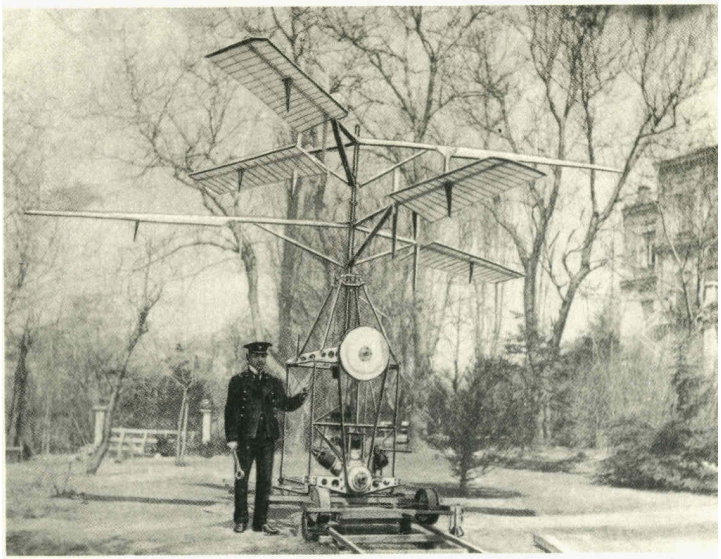
Игорь Сикорский кадет
Морского Корпуса



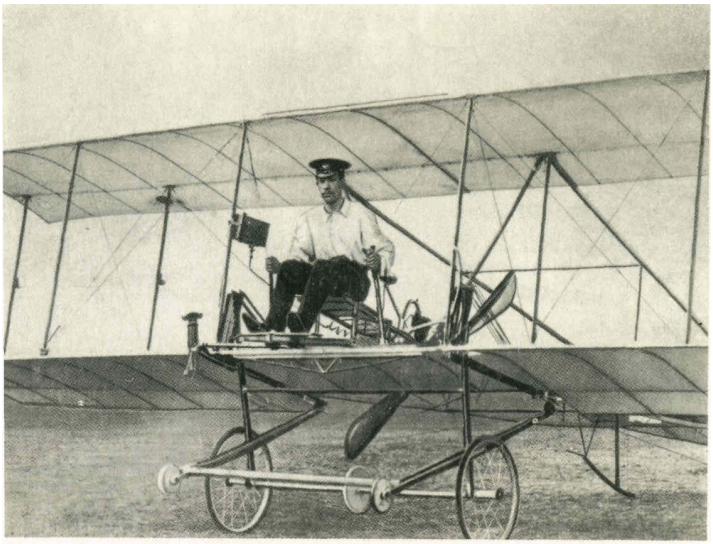
Первый вертолет



Вторые аэросани

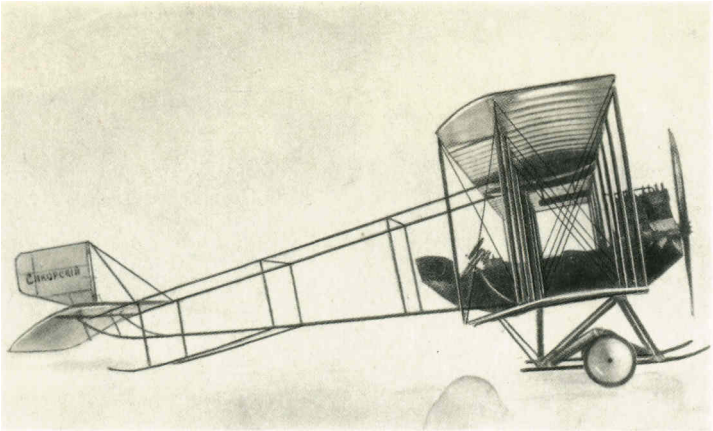


Во дворе своего дома с вертолетом № 2

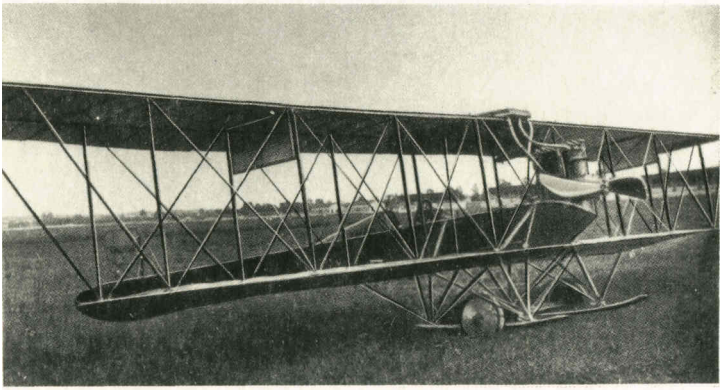


Сикорский перед попыткой первого взлета

Второй самолет.
За штурвалом конструктор. Стоит В. Панасюк



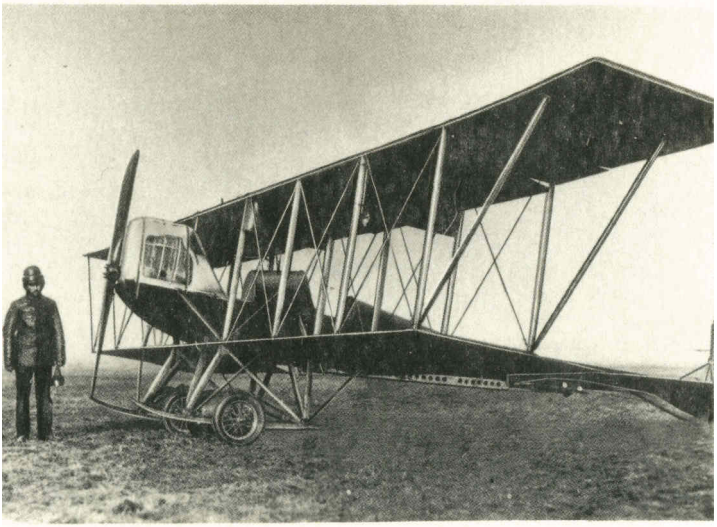
Самолет С-6



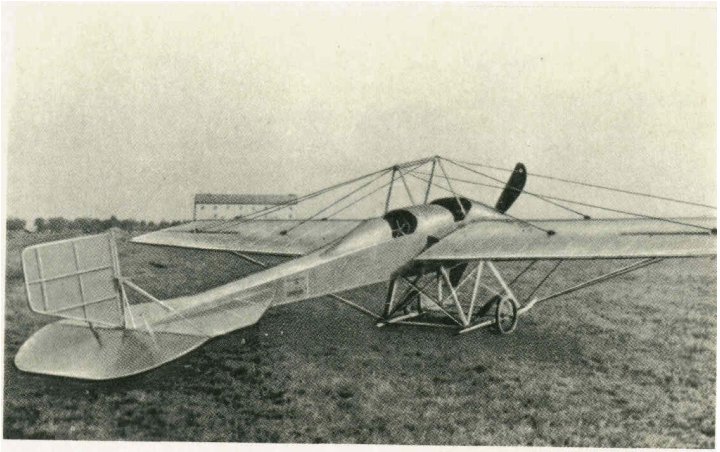
Самолет С-6А

Киевская группа в Петербурге.
Стоят: Г. П. Адлер, К. К. Эргант (предположительно), И. И. Сикорский, Г. В. Янковский, М. Ф. Климиксеев. Вверху у винта сидит В. И. Панасюк

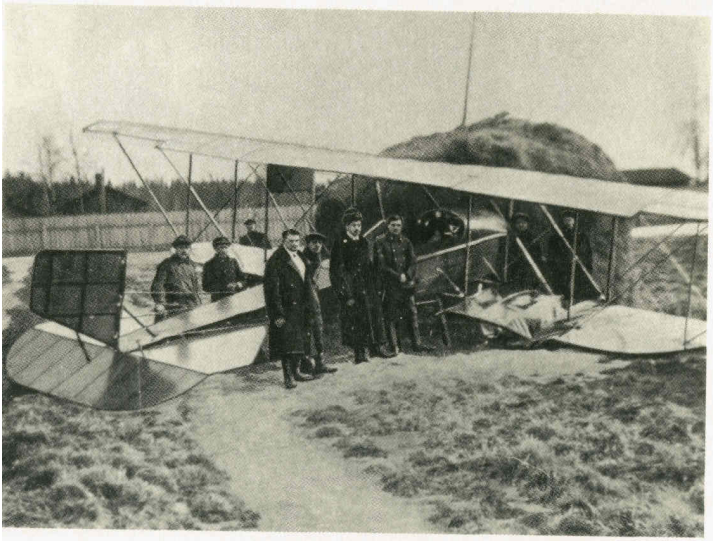
Зима 1913 г. В аэросанях конструкции Сикорского слева направо
В. И. Строганов, И. И. Сикорский, Г. В. Алехнович,
М. В. Шидловский



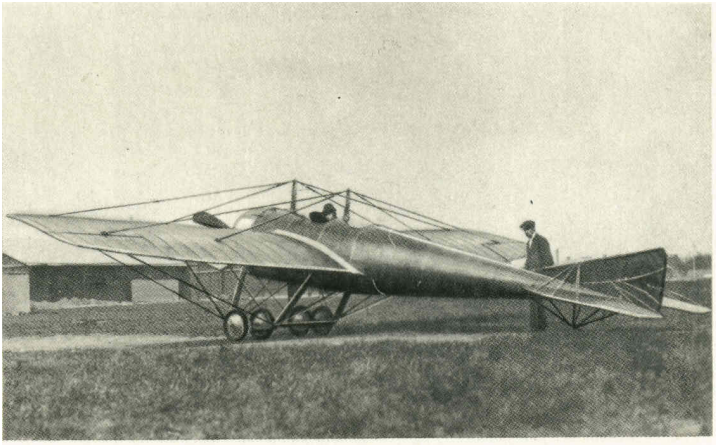
Самолет С-6Б



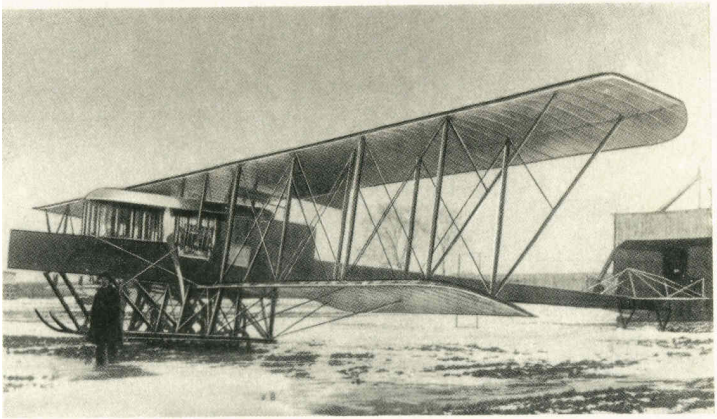
Самолет С-7



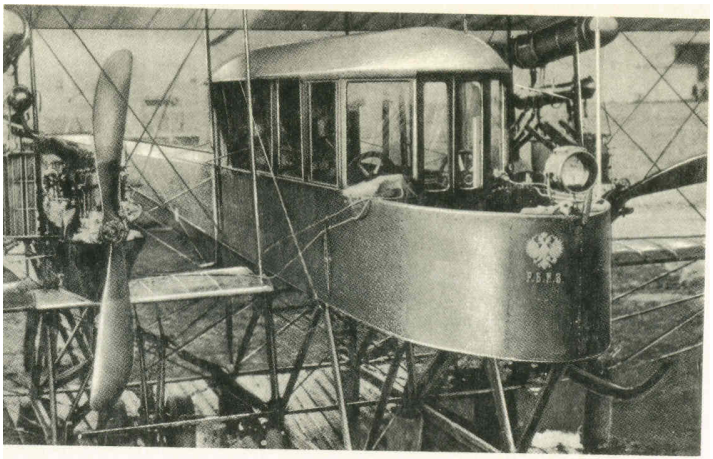
Учебный С-8 после «мягкого» приземления



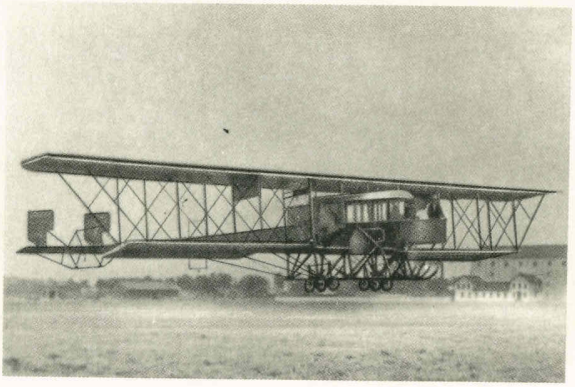
Самолет С-9.
В кабине Г. В. Янковский, у хвоста И. И. Сикорский



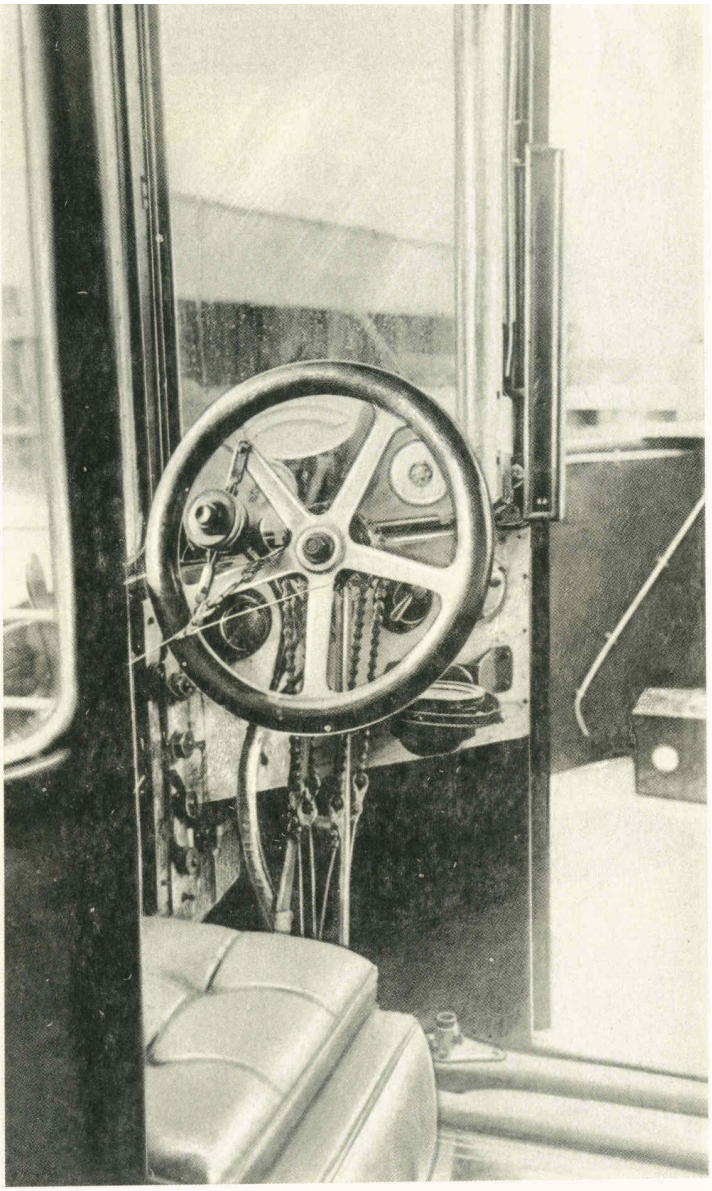
«Гранд» 4 марта 1913 г.



Кабина «Гранда»

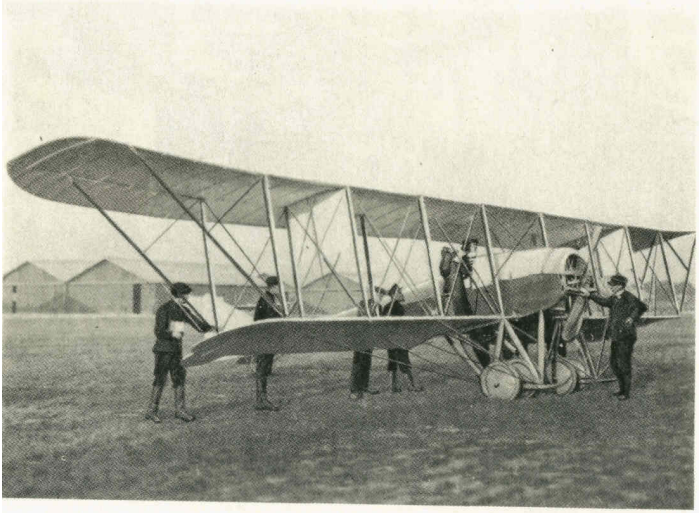


27 апреля 1913 г. Корпусной аэродром. Первый полет

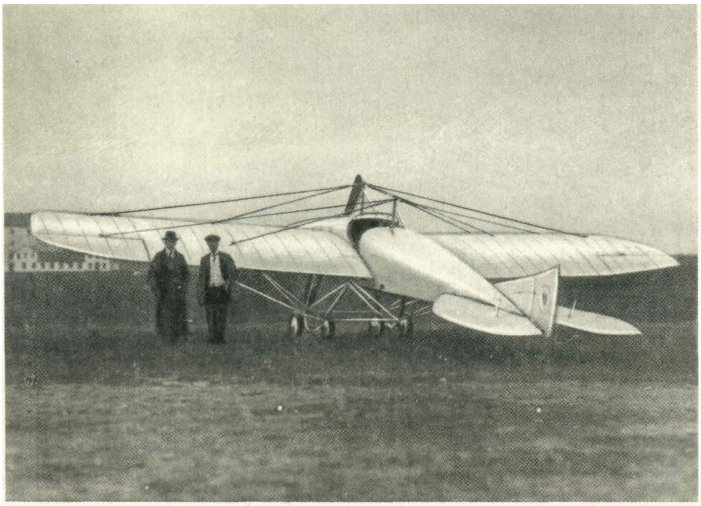


Командирский штурвал

И.И.Сикорский и Николай II у «Русского витязя»

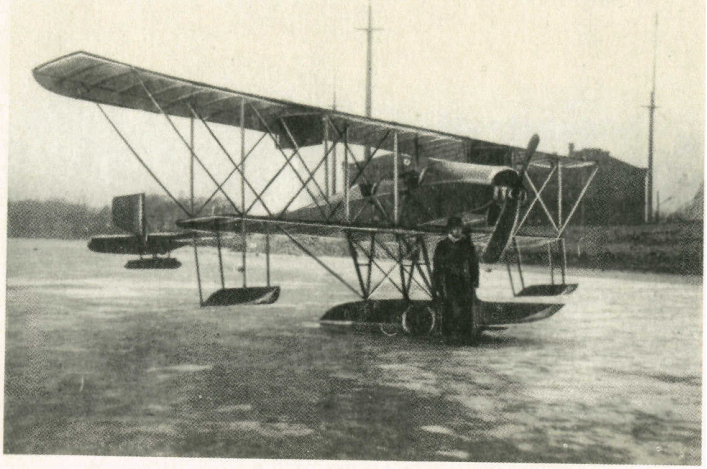


Победитель конкурса 1913 г. самолет С-10

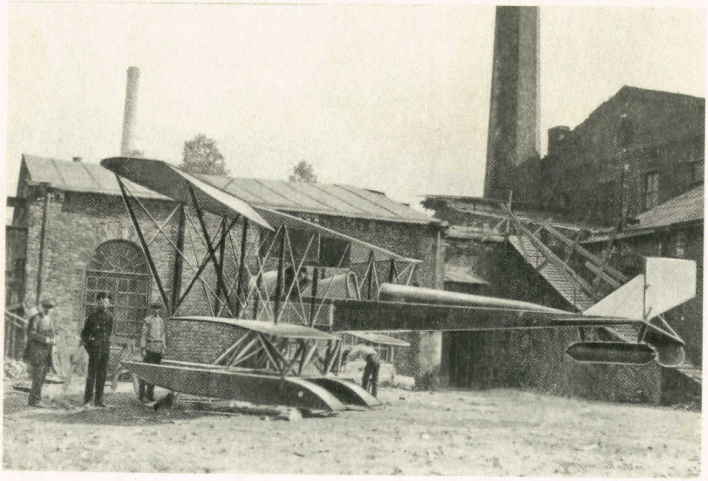


Самолет С-11

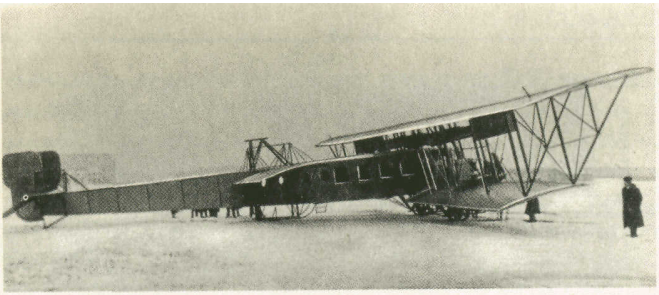
Пилотажный С-12



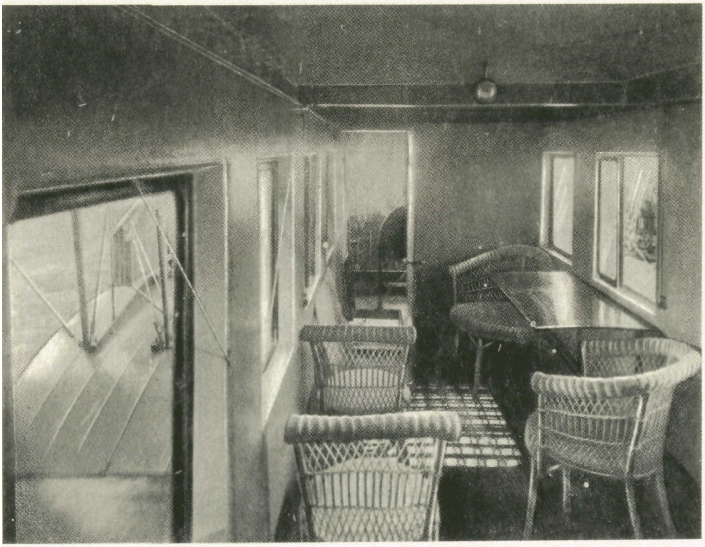
С-5А «Гидро»



С-10 «Гидро»

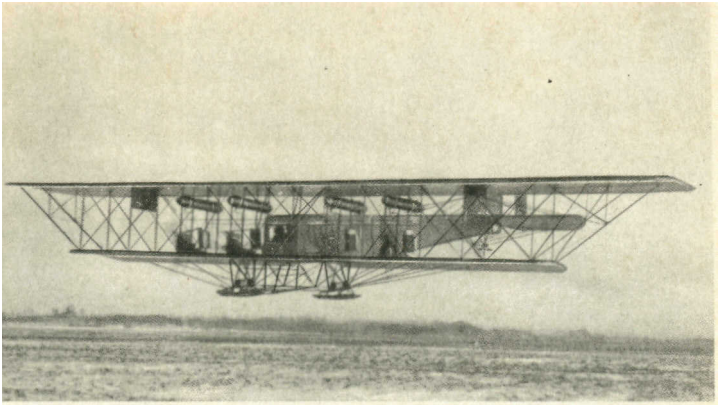


Вариант первого «Муромца» со средним крылом

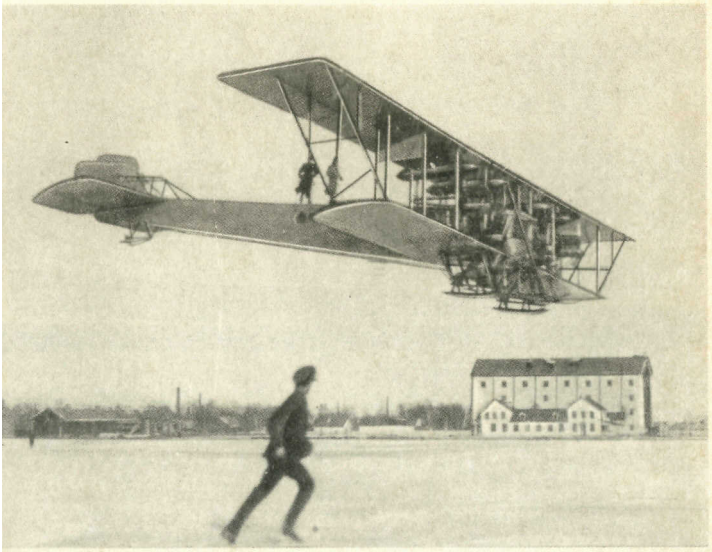


Пассажирский салон «Ильи Муромца»

И. И. Сикорский на орудийно-пулеметной площадке «Ильи Муромца»

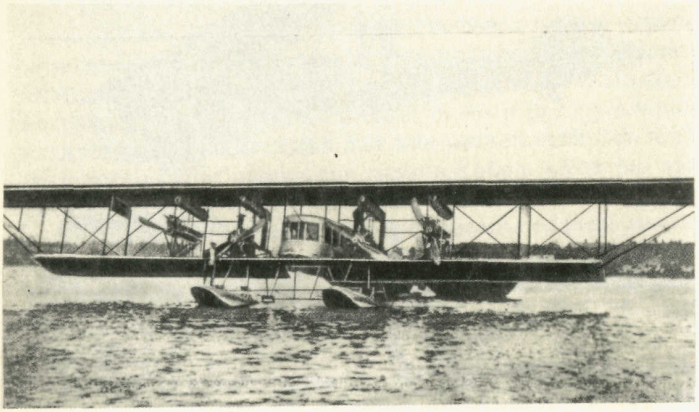


Из первого полета

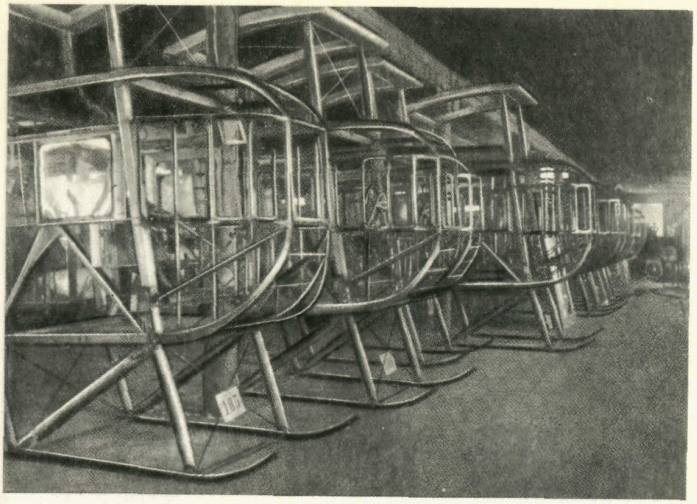


Корпусной аэродром. «Илья Муромец» идет на посадку.

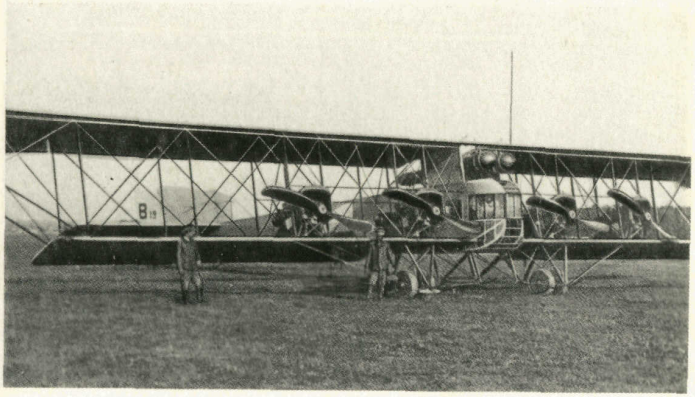
Экипаж и пассажиры после рекордного полета «Ильи Муромца» 12(25) февраля 1914 г.



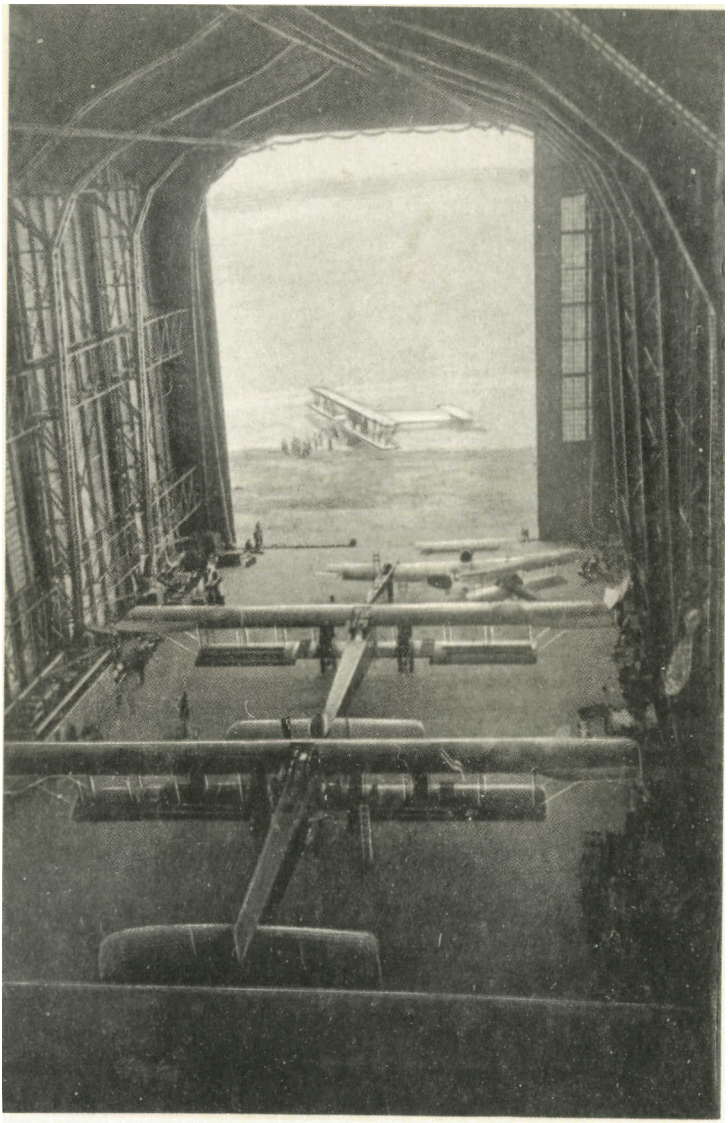
«Илья Муромец» — «Гидро»



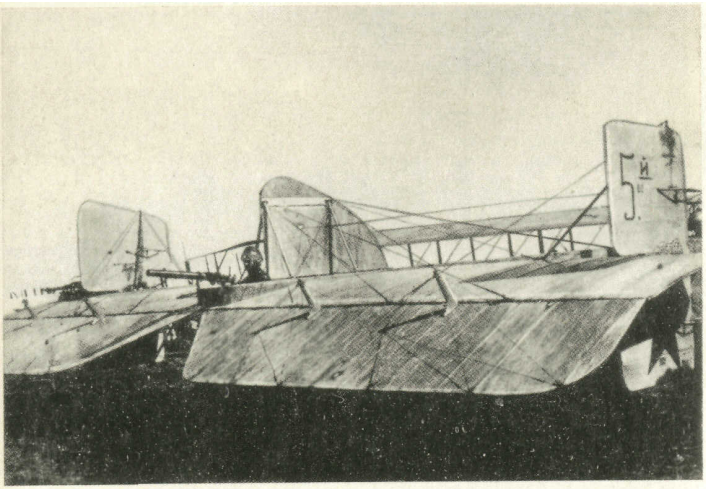
Линия сборки «Муромцев» типа Г



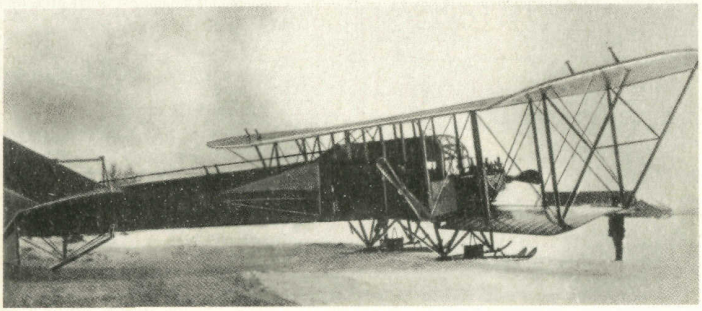
Тип В с моторами «Санбим» (заводской № 165)



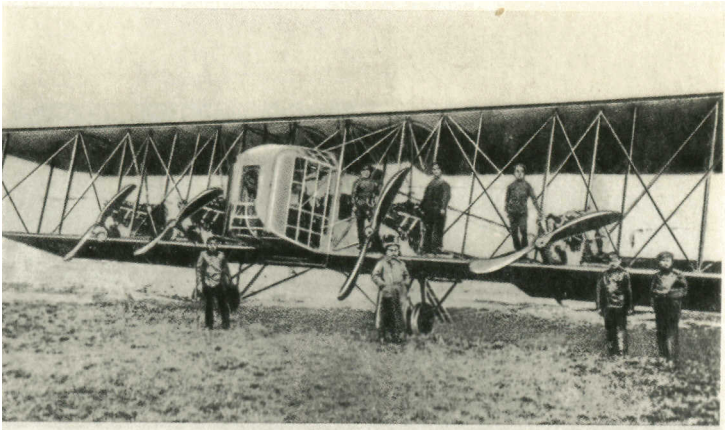
Эллинг в Лиде



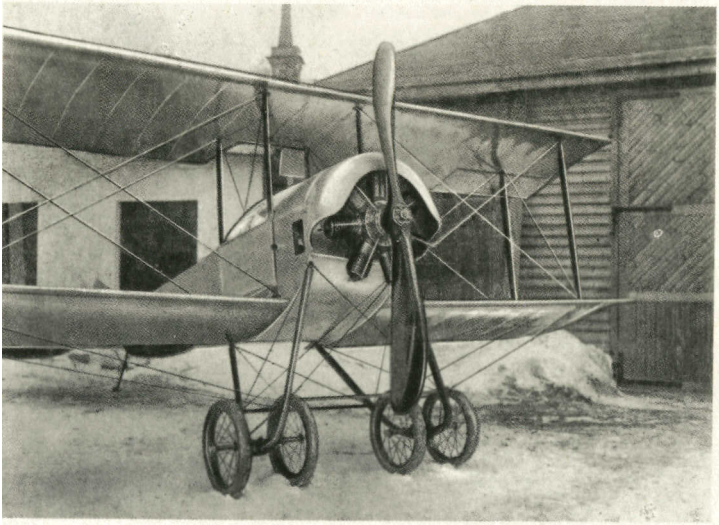
Хвостовая пулеметная установка на ИМ-Г2



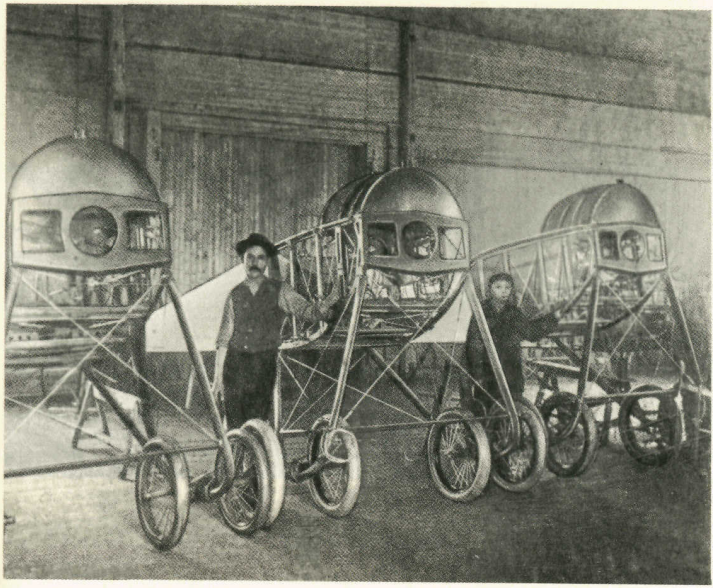
«Илья Муромец» тип Д (С-25 ДИМ)



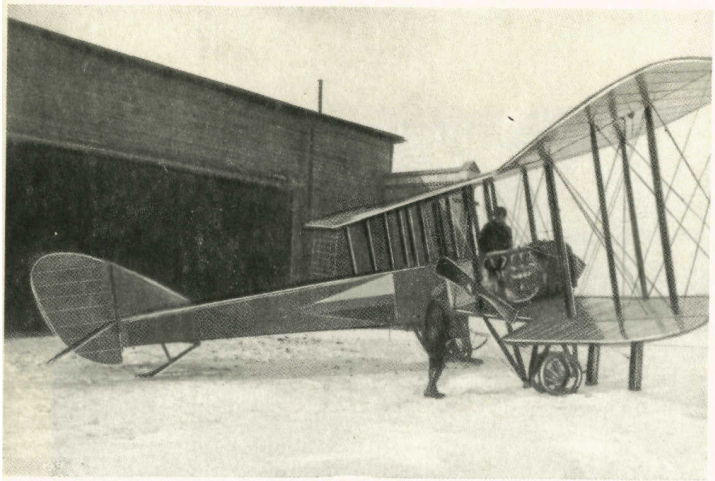
Бомбардировщик «Илья Муромец» тип Е (С-26)



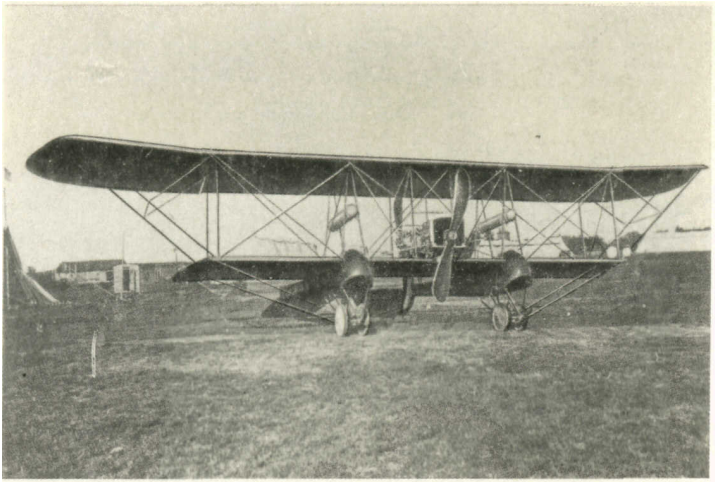
Истребитель С-16



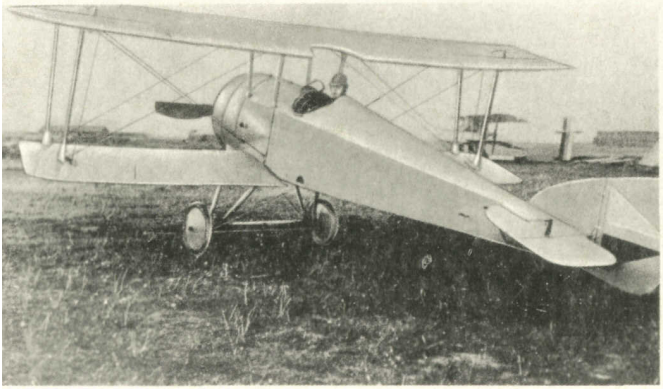
Линия сборки С-16



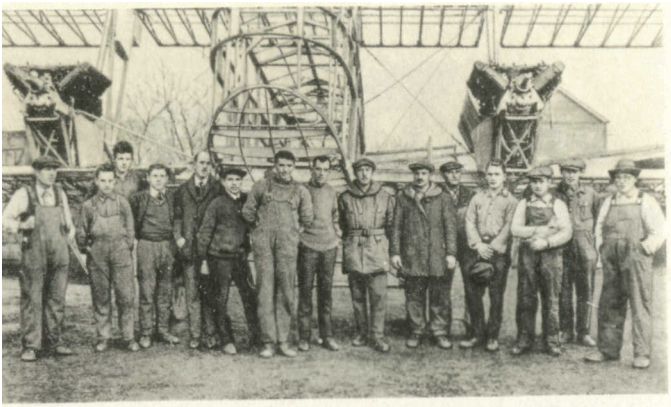
Истребитель сопровождения С-18



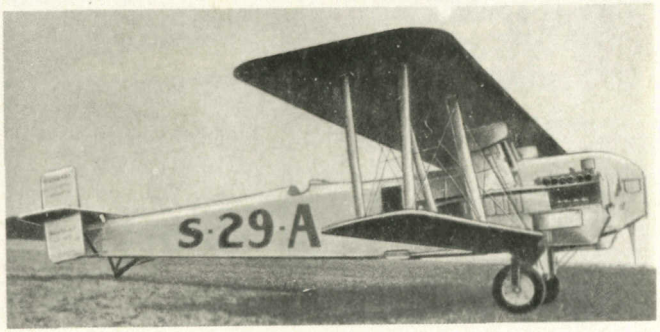
Штурмовик С-19



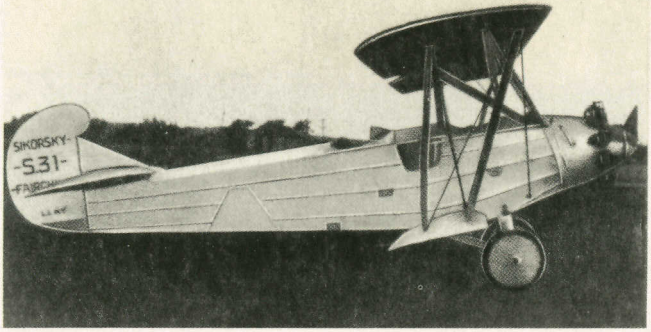
Опытный истребитель С-20



Сотрудники «русской» фирмы у остова S-29A. В центре И. И. Сикорский

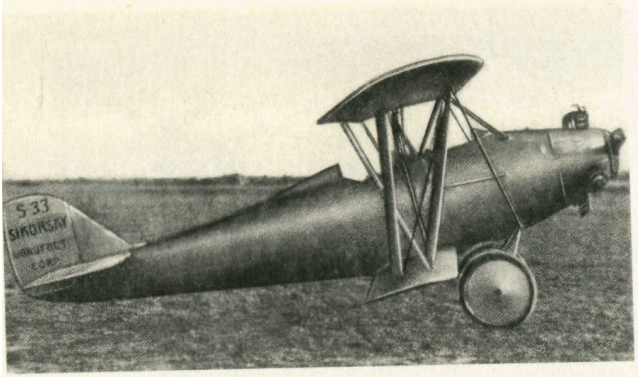


S-29A

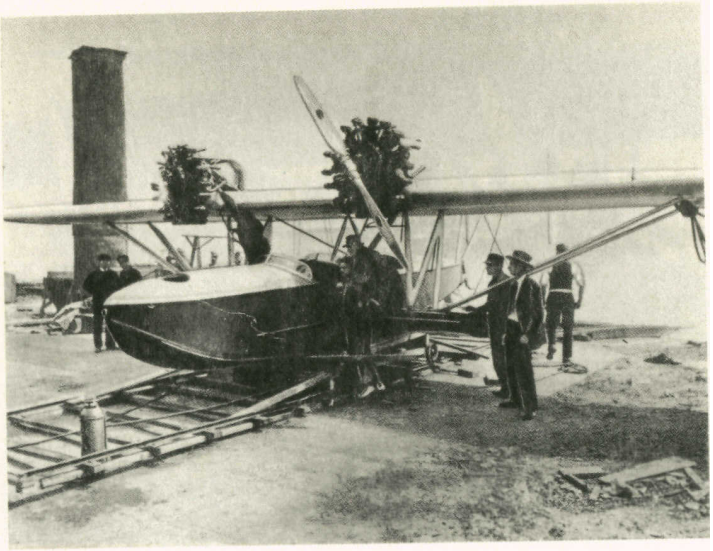


S-31

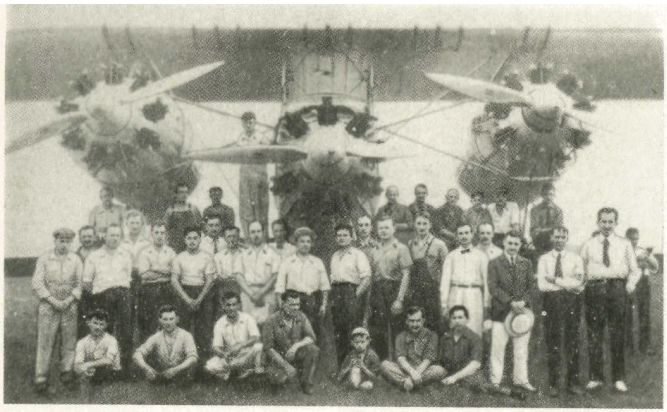
S-32



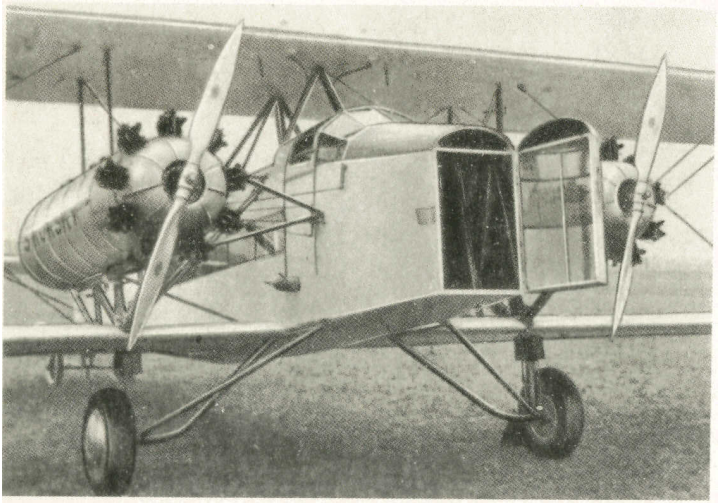
S-33



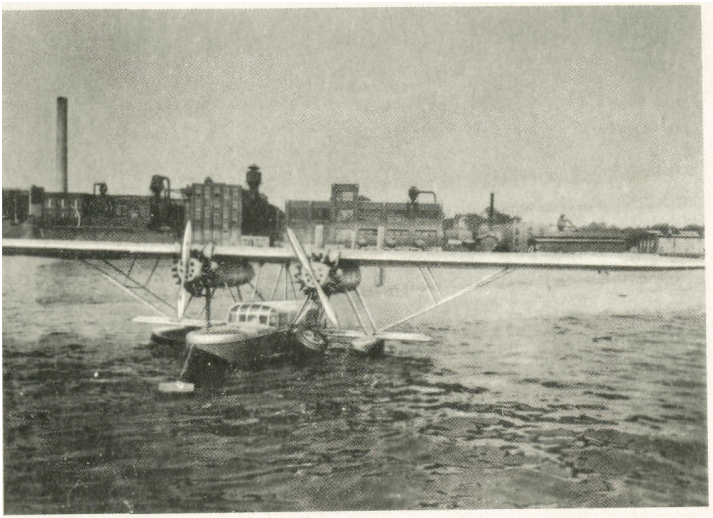
S-34



Создатели S-35. Экипаж на первой линии справа

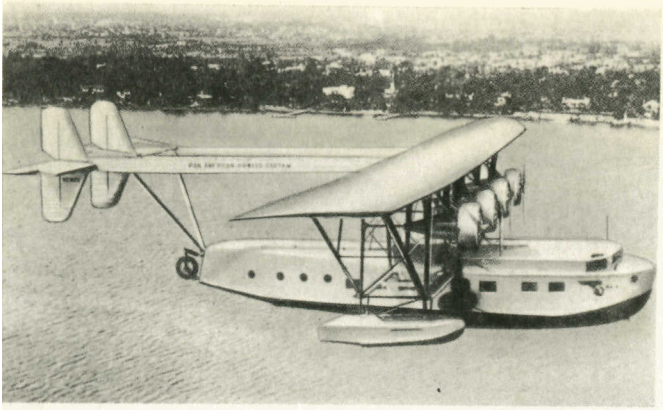


Пассажирский S-37

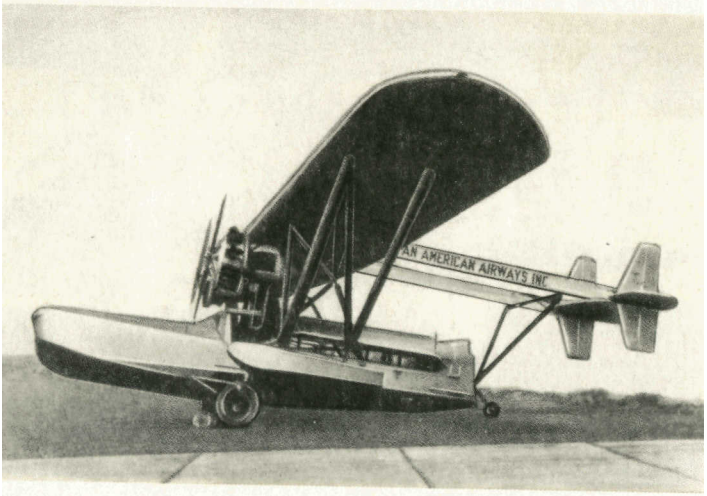


Амфибия S-36

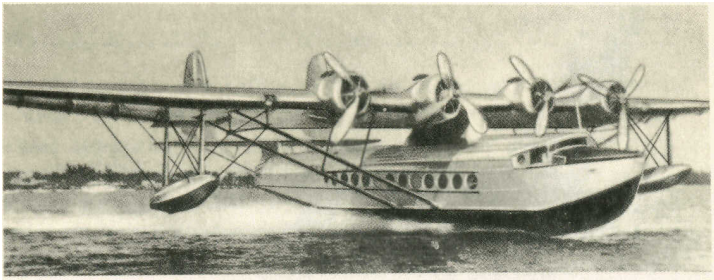
Знаменитая амфибия S-38



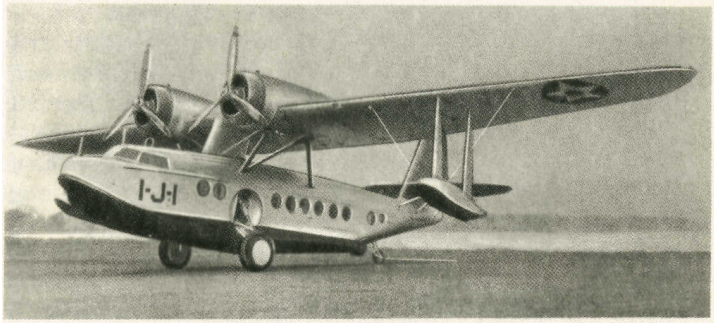
S-40, самый большой самолет Америки



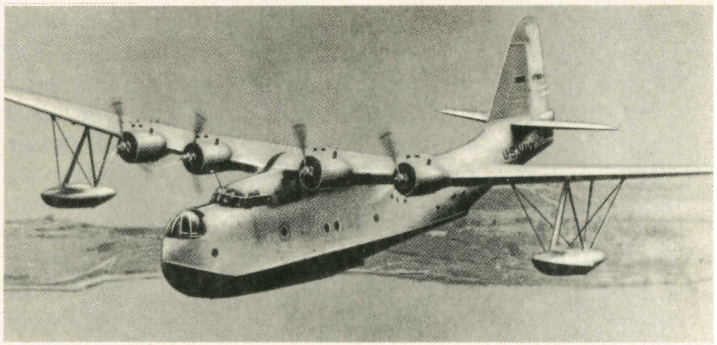
Амфибия S-41



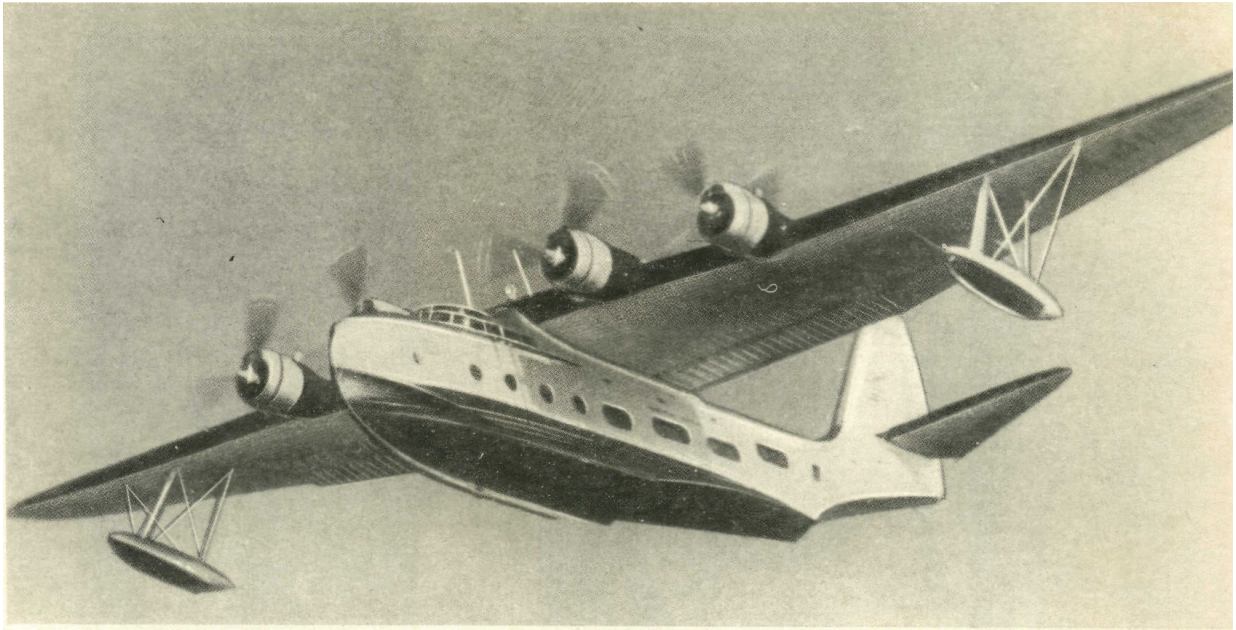
S-42 на взлете



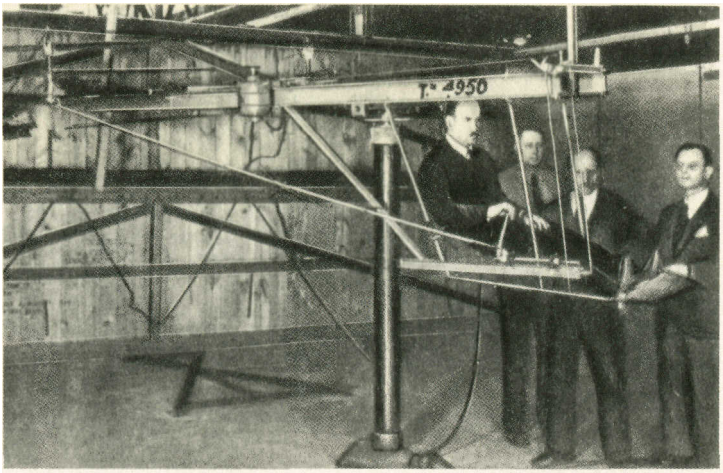
Амфибия S-43



«Летающий дредноут» S-44

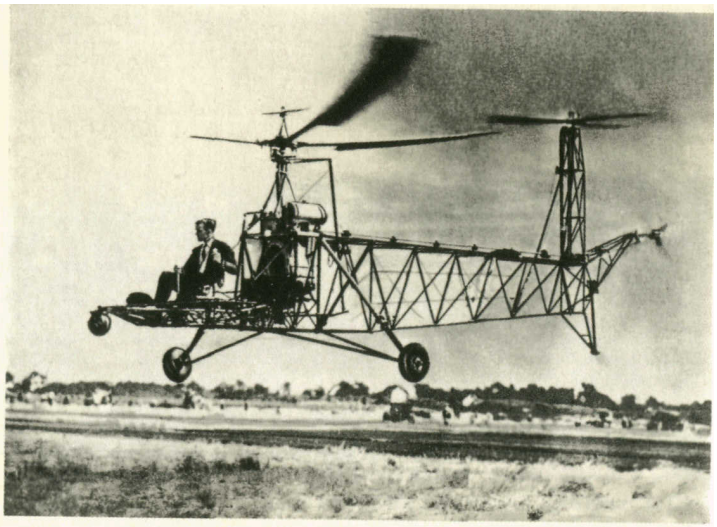


Последний самолет И. И. Сикорского



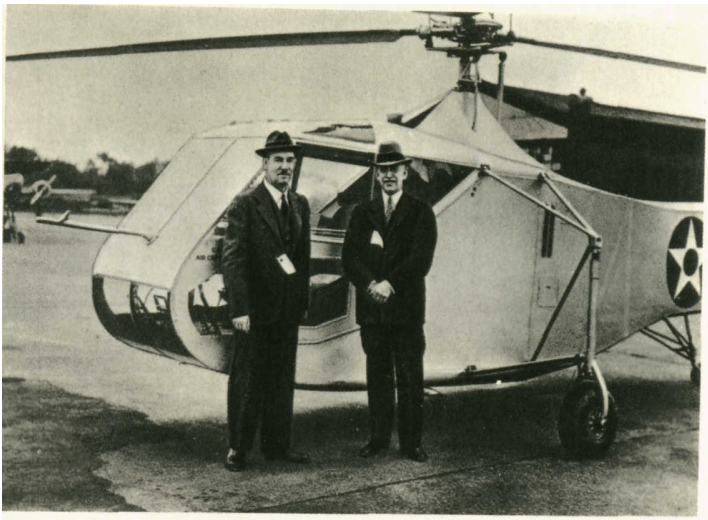
Стенд для испытаний системы управления вертолета

14 сентября 1939 г. Первый отрыв от земли



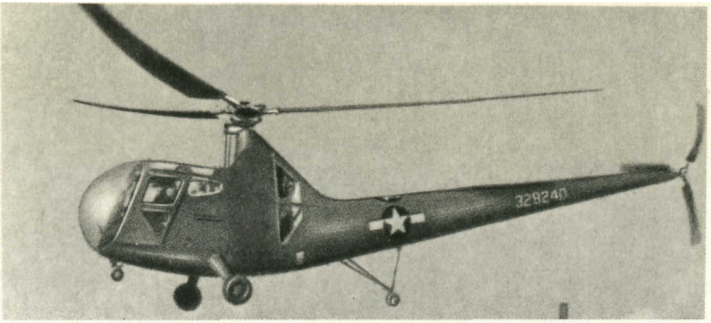
VS-300. Вариант с двумя рулевыми винтами

В кабине VS-300 конструктор. На голове шляпа-талисман — неизменный спутник всех испытаний



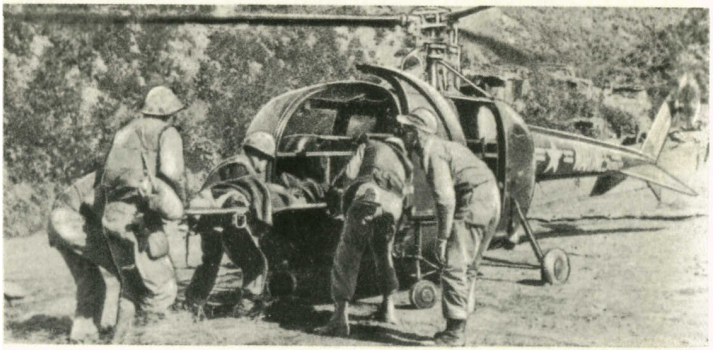
Два первых. И. И. Сикорский и О. Райт в Дейтоне

R-5



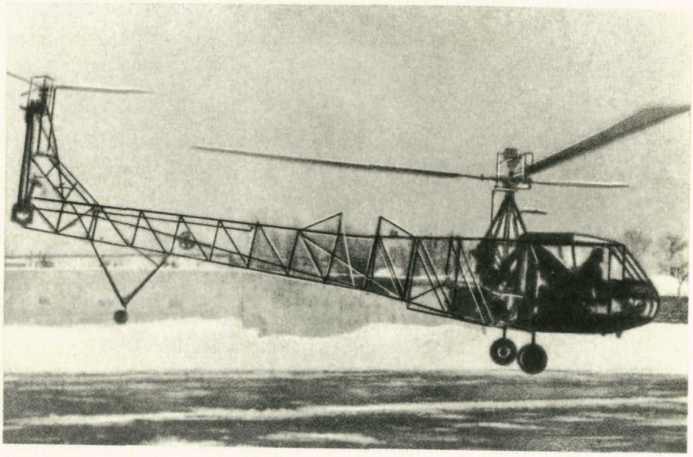
Элегантный R-6

S-52 первый в мире вертолет, совершивший «мертвую петлю»



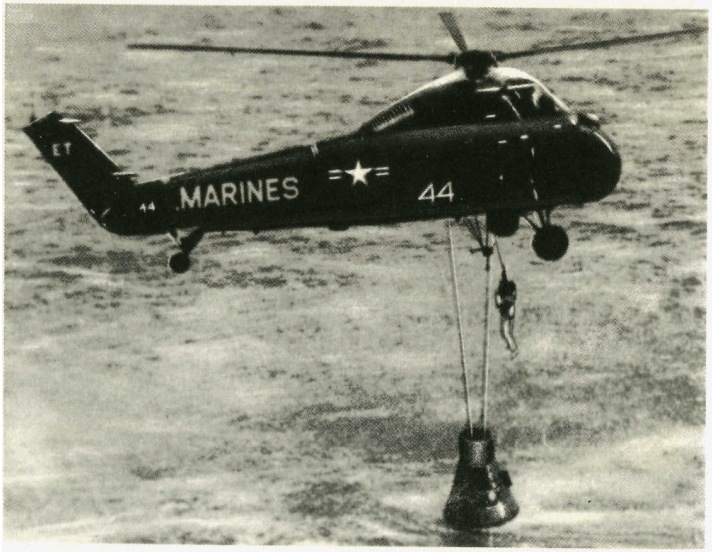
Санитарный S-52-2 в Корее

S-53



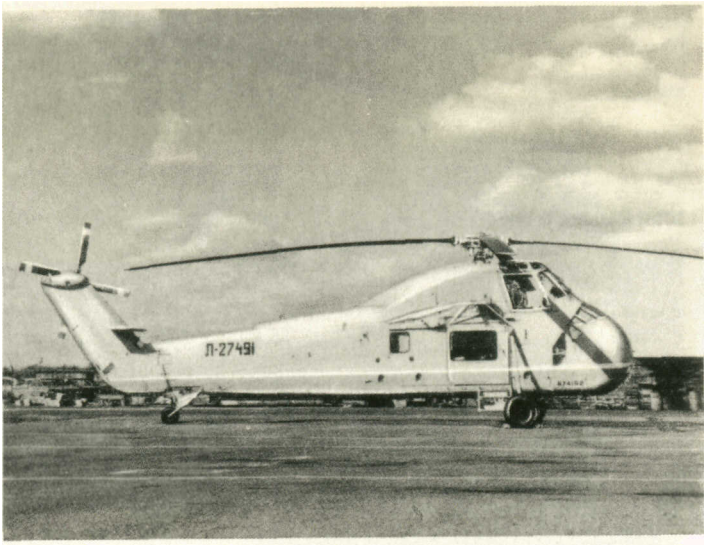
«Полупродольный» S-54

S-55 отправляется в первый в мире перелет через Атлантику



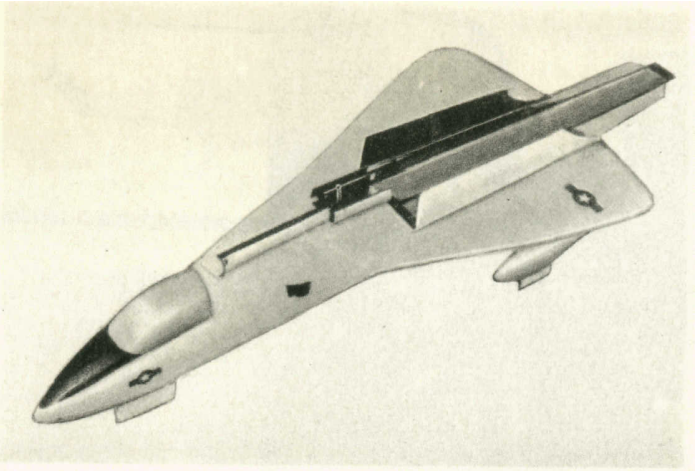
S-58. Подъем астронавтов

S-56 эвакуирует S-58



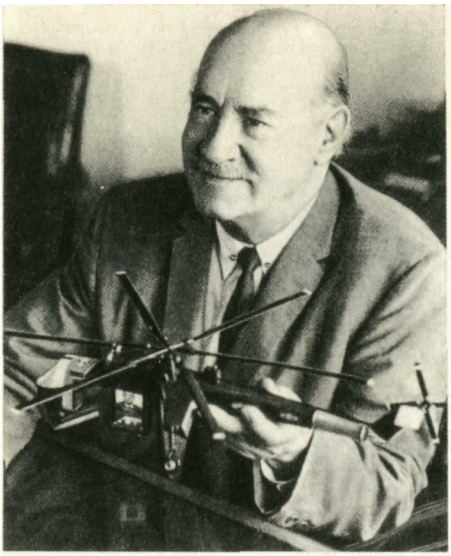
Президентский S-58 для Н. С. Хрущева

Экспериментальный S-59



Модель S-57 (XV-2). Виден убранный в люк однолопастный несущий винт

Танк на внешней подвеске

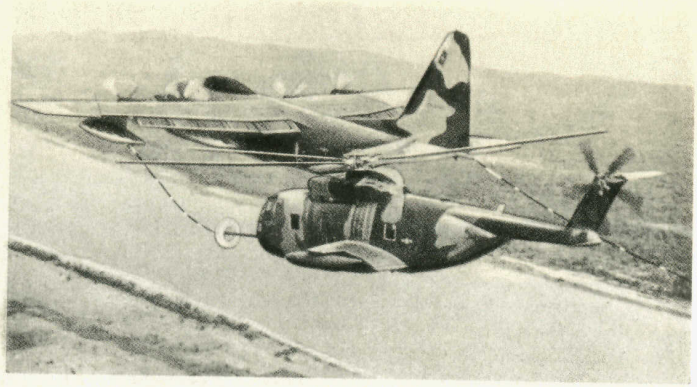


И. И. Сикорский
с моделью S-64

Екатерина Семеновна с сыновьями

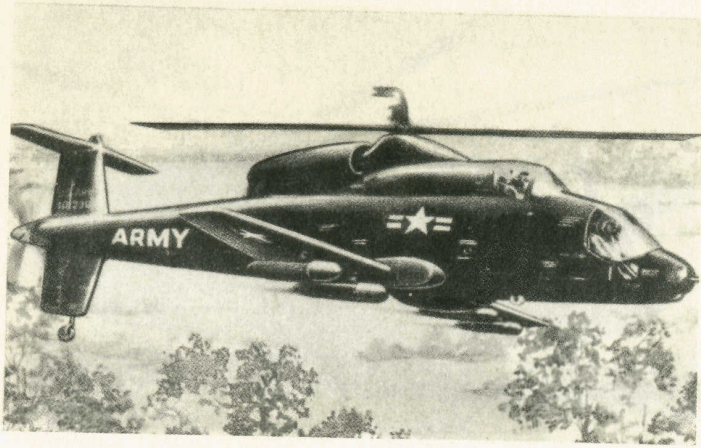
S-62 на спасательных работах

Амфибия S-61A



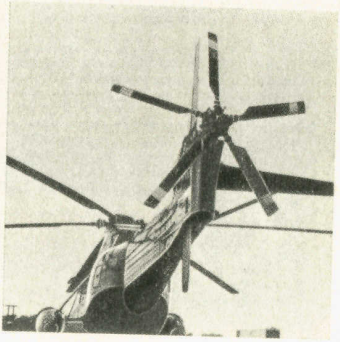
S-61. Заправка в воздухе

Экспериментальный винтокрыл S-61F



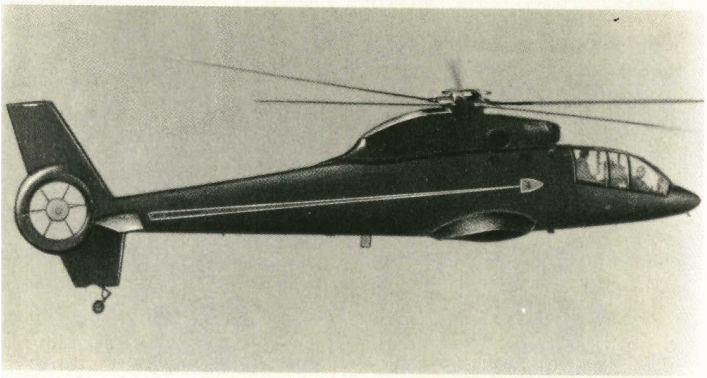
Проект штурмовика S-66

Ротопроп на S-61
в качестве рулевого винта



Ротопроп на S-61 в качестве
толкающего пропеллера

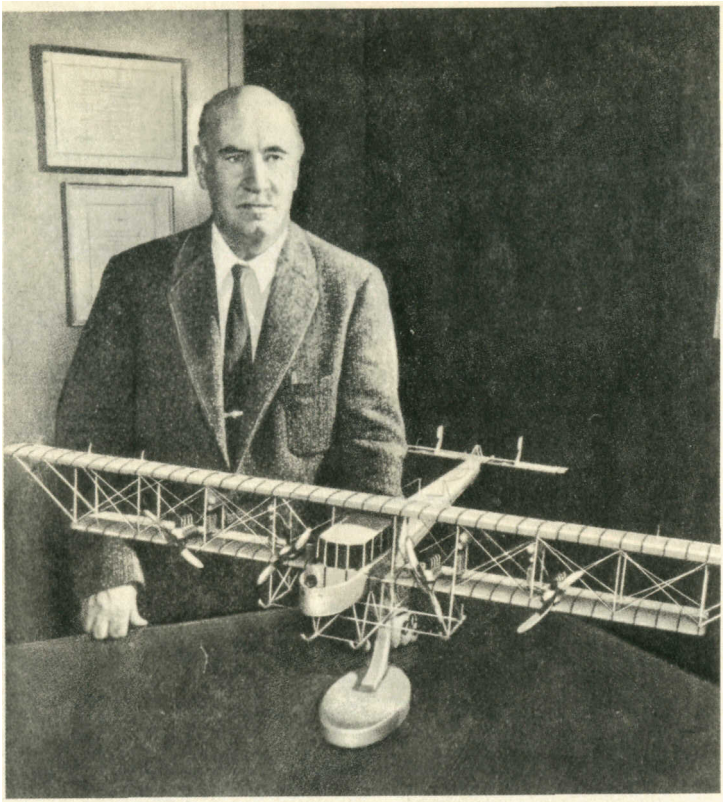
Тяжелый транспортный S-65 (CH-53D)



S-67 с фенестроном

Проект бронированного S-68

Многоцелевой S-70 (UTTAS)



Воспоминания