

А. Ф. МОЖАЙСКИЙ — ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ПЕРВОГО САМОЛЕТА [К 100-летию выдачи патента]

П. Д. ДУЗЬ

15 ноября 1981 г. исполнилось 100 лет с того дня, как Департамент торговли и мануфактур Российской империи выдал патент капитану I ранга А. Ф. Можайскому на летательный аппарат его конструкции. В патенте было засвидетельствовано, что «на сие изобретение прежде сего никому другому в России привилегии выдано не было» [1].

Выдача патента означала официальное признание первого в нашей стране научно-обоснованного проекта самолета. Теперь, когда мы живем, говоря словами В. И. Ленина, в век «электричества и аэропланов», представляет большой интерес вопрос о том, кто же положил начало этому новому веку, в котором огромную роль играет авиация, оказывающая такое большое влияние на жизнь народов и государств.

В условиях царского самодержавия с его косностью и недоверием ко всему новому в науке и технике работы Можайского не получили должной оценки. Не получили они ее в зарубежной литературе. Так в крупных сводках по истории авиации Ш. Дольфюс и Х. Буше [2] А. Мегуан и Е. Ходжинс [3] его имя даже не упоминается.

М. А. Франк в объемистой книге, изданной в России накануне первой мировой войны под названием «История воздухоплавания»..., посвятил Можайскому несколько строк, присовокупив, что «аппарат, однако, не был закончен и опытов с ним не производилось» [4, с. 68].

Потребовались многие годы кропотливого труда, чтобы восстановить историческую правду о Можайском; эта задача осложнялась тем обстоятельством, что Можайский работал над своим летательным аппаратом в глубокой тайне, строя его для нужд военного ведомства.

Долгое время в литературе по истории авиации отмечались француз К. Адер, англичанин Х. Максим, немец О. Лилленталь и американцы бр. Райт. Этим изобретателям отдавался приоритет постройки первых летательных аппаратов тяжелее воздуха, имя же Можайского практически почти не упоминалось. Отдавая должное заслугам зарубежных исследователей и ученых, немало сделавших для прогресса современной авиации, нужно помнить о скромном, но весьма талантливом отечественном изобретателе, построившем первый полноразмерный летательный аппарат тяжелее воздуха.

По вопросу о конструкторской работе Можайского теперь опубликовано много работ. Это надо приветствовать, однако наряду с серьезными исследованиями появлялись не отличающиеся достаточно высоким научным уровнем материалы. Мне хотелось бы теперь рассказать, как были найдены материалы о Можайском.

В Академии Наук СССР в 30-х годах выдающиеся ученые нашей страны, такие как В. И. Вернадский, С. А. Чаплыгин, А. Н. Крылов, В. Ф. Миткевич и др., приняли активное участие в работе комитета по истории науки и техники при Президиуме Академии Наук СССР. Комитет возглавлял вице-президент АН СССР, академик Г. М. Кржижановский. Мне довелось быть заместителем председателя этого комитета.

В 1932 г. на торжественном заседании Института истории науки и техники АН СССР, посвященном 75-летию со дня рождения К. Э. Циолковского, академик А. Н. Крылов отметил, что у нас в России еще в конце прошлого века капитан А. Ф. Можайский построил аэроплан [5, с. 285]. Оказывается А. Н. Крылов знал Можайского и слушал его лекции в Военно-морском училище в Петербурге. Меня заинтересовало это заявление А. Н. Крылова и я начал поиски материалов о Можайском в Военно-историческом архиве в Ленинграде. В течение трех лет я просмотрел в этом архиве сотни дел, но дела об изобретении Можайского обнаружить не удалось. Тогда я стал искать людей, близко знавших Можайского.

По свидетельству В. А. Семковского, бывшего начальника Воздухоплавательного отдела Главного инженерного управления, все материалы о Можайском в 1917 г. были переданы в электротехнический фонд Военно-исторического архива, т. к. Воздухоплавательная комиссия существовала при электротехническом комитете Главного инженерного управления.



А. Ф. Можайский

В делах электротехнического фонда я обнаружил дело «О действиях Можайского» [6]. Оно содержало подлинные докладные записки Можайского, заключения специалистов, запись о том, что Можайский заказал двигатели в Англии фирме Хересгоф, содержались данные о патенте на аэроплан. В бюро патентов был обнаружен патент на самолет А. Ф. Можайского.

По письму Президента АН СССР В. Л. Комарова из Лондонской фундаментальной библиотеки были высланы экземпляры журнала «Engineering» за 1881 год, в котором было приведено описание «двигателей для аэроплана капитана русского флота А. Ф. Можайского» [7]. Так шаг за шагом с большим трудом я собирал материалы о Можайском, чтобы опубликовать о нем вначале статью в «Вестнике инженеров и техников» за 1938 год [8], затем раздел в книге «Паровой двигатель в авиации» [9], а затем в книге «История воздухоплавания и авиация в СССР» [10].

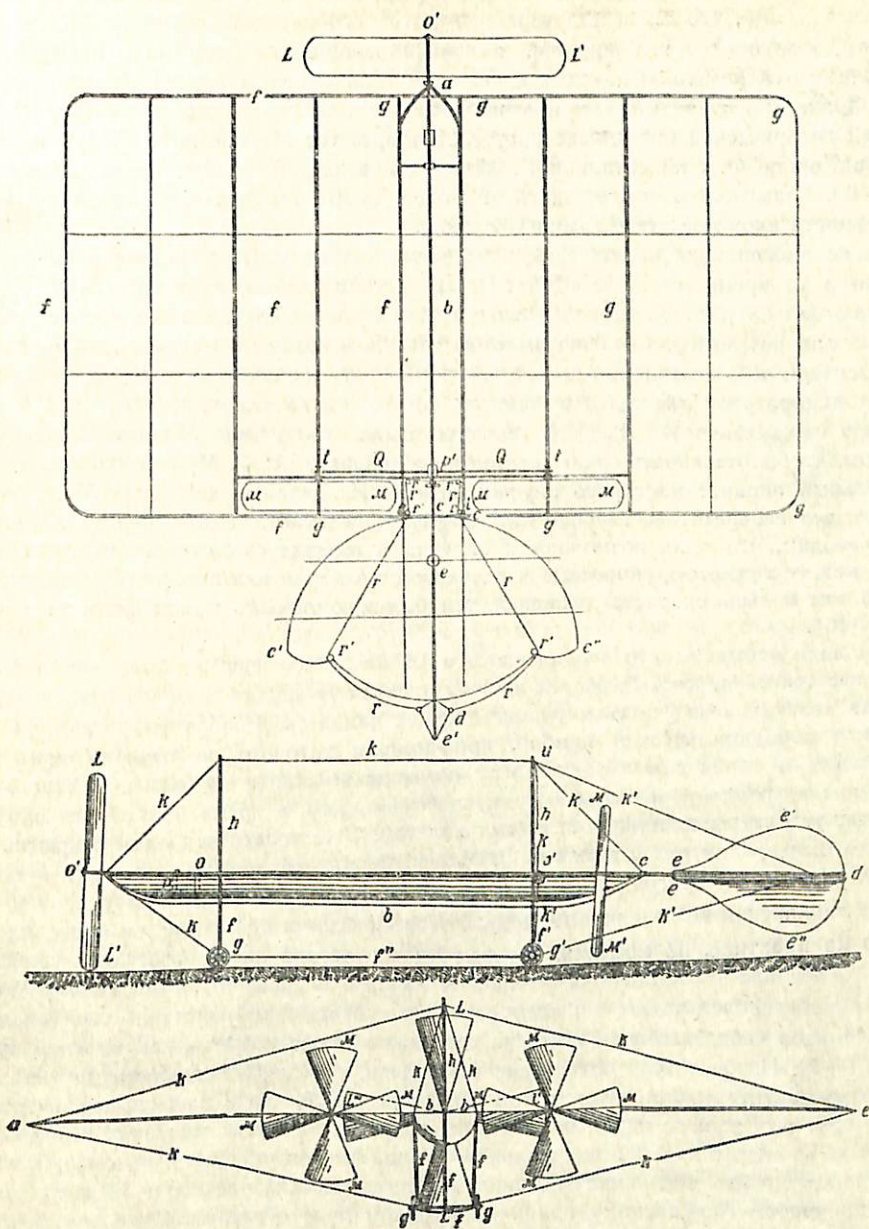
К моменту получения патента на свой аппарат Можайский почти два десятка лет работал над проектом своего изобретения. Многого станет более понятным, если помнить о профессии изобретателя. В Центральном Государственном военно-морском архиве в Ленинграде после долгих поисков удалось обнаружить «Полный послужной список 8-го флотского экипажа капитана I ранга Александра Можайского» [12]. Этот список был составлен и подписан А. Ф. Можайским 1-го января 1880 года, т. е. незадолго до получения им патента на свой летательный аппарат. Из этого документа следует, что Можайский всю жизнь служил в Военно-морском флоте.

Профессия моряка наложила отпечаток и на конструкцию изобретенного им летательного аппарата. В частности, фюзеляж самолета был выполнен в форме лодки, что обеспечивало, по мнению изобретателя, возможность посадки не только на суше, но и на воде. Рули глубины и поворота, гребные винты — все это было в видоизмененной форме заимствовано из практики кораблестроения. На аппарате было запроектировано даже две мачты, от которых шли расчалки для усиления жесткости всей конструкции. Эти конструктивные особенности аппарата не были случайностью. Именно в процессе развития надводного и подводного флота были изучены гребные винты, рули глубины и поворотов. Для нужд быстроходных миноносцев были разработаны и применены весьма легкие и мощные паровые машины. Моряки внедрили в практику морского дела воздушные змеи, им же принадлежит честь первого изучения парящего полета морских птиц и структуры птичьего крыла.

Видимо еще во время службы в морском флоте у Можайского, часто наблюдавшего полет морских птиц, сложилось убеждение в возможности создать летательный аппарат для полета человека.

Нельзя забывать, что в то время даже такие крупнейшие ученые, как Г. Гельмгольц, считали, что природа достигла своего совершенства в больших птицах и человеку никогда не удастся превзойти птичий полет [13]. Вопрос о механизме создания подъемной силы крыла, над которым бились самые светлые умы человечества, не был разгадан. Считалось, что птица держится в воздухе благодаря наличию воздуха в пустотелых перьях и особому воздушному мешку в теле птицы. Никто не знал с каким углом атаки крыла должен быть построен летательный аппарат.

Изобретатели спорили о том, что взять за основу — парящий или машущий полет птиц, а в случае парящего полета — как сообщить необходимую скорость полета летательному прибору, какие должны быть взяты винты и с каким шагом, какой вес аппа-



Чертежи самолета А. Ф. Можайского, приложенные к патентному описанию

рата допустим на единицу мощности мотора, какова должна быть минимальная скорость полета, какие органы устойчивости нужно придать летательному аппарату, каким минимальным запасом прочности он должен обладать.

Можайский должен был самостоятельно ответить на сложнейшие вопросы авиационной техники и не только теоретически найти правильное решение, но и проверить все на практике. Вот почему, прежде чем взять патент на свой летательный аппарат, он построил большой буксируемый воздушный змей-планер и проводил с ним эксперименты. Известный корабельный инженер П. Богословский, современник Можайского, писал в «Кронштадтском Вестнике», что Можайский еще в 1876 г. «два раза поднялся в воздух и летал с комфортом» [14, с. 1—2]. Однако эти сведения до сих пор

подтвердить не удалось. А знаменитый наш кораблестроитель академик А. Н. Крылов рассказывал мне, что он всегда сердился, когда его спрашивали о таких полетах.

Нам, живущим в век авиации, постройка первого самолета и его испытания не представляются чем-то выдающимся, авиация прочно вошла в быт. Однако, если мы хотим правильно оценить значение этого события, нам необходимо задуматься над тем, в какой исторической обстановке протекало творчество Можайского. Если в то время даже в Европе О. Лилленталь и Х. Максим, опасаясь насмешек, проводили вначале свои аэродинамические опыты, таясь от людей, то что же было говорить об условиях деятельности пионеров отечественной авиации.

Даже либеральная печать России не решалась выступить в защиту идеи летания. Именно в то время в газете «Санкт-Петербургские ведомости» писали: «В обществе довольно сильно распространено мнение, будто попытки специалистов изобрести летательный аппарат, который можно было бы двигать в воздушной среде в любом направлении, совершенно независимо от ветра, — напоминают попытки мечтателей, трудившихся над квадратурой круга, отыскиванием философского камня, вечного двигателя и эликсира бессмертия» [15, с. 3]. В таких условиях нужно было обладать большим мужеством, чтобы отстаивать идею летательного аппарата. А. Ф. Можайский создал свой летательный аппарат на строго научной основе. Из дела «О действиях Можайского» следует, что изобретатель глубоко изучил динамику полета птиц, и пришел к правильным выводам, что «для возможности парения в воздухе существует некоторое отношение между тяжестью, скоростью и величиной площадки или плоскости, и несомненно то, что чем больше скорость движения, тем большую тяжесть может нести та же площадь» [16].

Не надо забывать, что это писалось в 1877 г., когда еще не были опубликованы известные теперь работы Э. Марее и О. Лилленталья о полете птиц и не была изучена причина возникновения подъемной силы крыла самолета. Изобретатель построил специальный аэродинамический прибор, при помощи которого он измерял подъемную силу крыла и определял аэродинамическое качество самолета, наимыгоднейший угол атаки крыла, форму и размеры винтов, число оборотов, и предложил делать винты из стальных угловатых пластин, обтянутых холстом. Уже только эти одни открытия ставили его имя в один ряд с именами Э. Марее, О. Лилленталья, С. Ленгли, Х. Максима, Н. Е. Жуковского и других ученых и экспериментаторов.

Но Можайский не ограничился только теоретическими расчетами, он проверил свою теорию на практике, на моделях, которые удачно летали после разбега на колесиках, будучи снабжены пружиной или резиновым жгутом. В манеже графа Сиверса Можайский демонстрировал полет моделей самолета, которые по свидетельству некоторых современников способны были нести на себе даже такую тяжесть, как морской кортик [17, с. 1—2]. Изобретатель пошел, как мы видели, тем же путем, каким идут и современные конструкторы самолетов, с той только разницей, что в наше время проектированием самолета заняты крупные конструкторские бюро. Многочисленные бригады специалистов работают над проектированием крыла, фюзеляжа, шасси, моторной установки на прочность. Можайскому пришлось в одном лице объединить все эти специальности и решить самостоятельно труднейшие вопросы самолетостроения. Особенно большие трудности представляло проектирование моторных установок.

В то время не было еще транспортных двигателей внутреннего сгорания. Имевшиеся стационарные установки газовых моторов обладали чрезмерным весом на единицу мощности мотора и не были пригодны для летательного аппарата. Изобретатель остановился на паровых двигателях. Спроектированные им паровые машины обладали необычайной легкостью — около 5 кг на 1 л. с. мощности двигателя. Такие машины и были построены в Англии фирмой Арбекер и Хэмкенс по чертежам Можайского. Общая мощность двигателей составляла 30 индикаторных сил. Чертежи двигателей были опубликованы в журнале «Engineering» за 1881 год [7, с. 458].

К этому времени Можайский пришел к твердой уверенности в возможности построить такой летательный аппарат, на котором «силою машины и направлением аппарата мог бы управлять человек» [18]. В январе 1877 г. специальная комиссия военного ведомства, в составе которой был Д. И. Менделеев, рассмотрела проект самолета Можайского и оказала содействие изобретателю для продолжения опытов над моде-

лежит сомнению, что конструктор непрерывно улучшал свой аппарат и вносил в него отдельные изменения.

Согласно свидетельствам очевидцев площадь крыла была весьма большой и составляла примерно 350—372 м², удлинение крыла было не менее 1,7, весил аппарат 57 пудов [934 кг], размах полукрыла около 11 м. На этом аппарате стояли две паровые машины, суммарная мощность которых составляла 30 индикаторных сил или 14,5 эффективных лошадиных сил. Как известно, комиссия усомнилась в достаточной мощности двигателей, однако считала целесообразным произвести «интересные опыты над летательным прибором» столь «больших размеров» [22].

Нам неизвестна дата официального испытания самолета. На этот счет нет неопровержимых данных. Можно предполагать, что изобретатель, начиная с 1883 года, делал неофициальные попытки полета, и, вероятно, в период 1883—1885 гг. ему удалось провести испытание своего аппарата под Петербургом на военном поле у Красного села, вблизи кавалерийских казарм, где изобретатель собирал свой аппарат. Испытания самолета были окружены тайной и в печать проникли только отрывочные сведения. Так, на основании свидетельства полковника В. Ф. Найденова, современника Можайского, при взлете аэроплан потерял равновесие, накренился на бок и поломал поддерживающие поверхности [24, с. 177—178]. Мне кажется, что пилотировать самолет мог только сам изобретатель, который никому бы не доверил свое детище. Поэтому имевшая в печати хождение версия о каком-то механике Голубеве, сидевшем за рулем аппарата, не выдерживает критики.

Нельзя подходить к оценке первых опытов с самолетом Можайского с точки зрения современных требований к авиации. Все первые самолеты, построенные 10 лет спустя Адером во Франции — «Авион-3», Максимом в Англии, Райтами в Америке (18 лет спустя), делали только скачки на небольшое расстояние в 100—200 м и только на считанные секунды отделялись от земли. Однако «Авион-3» Адера стоит до сих пор на пьедестале при входе в музей ремесел и искусств в Париже и французы считают Адера «дедушкой авиации», братьев Райт в Америке чествуют как людей, совершивших первый полет на самолете 17 декабря 1903 г.

Поэтому Можайский, проводивший аналогичные опыты с летательным аппаратом за много лет до этих изобретателей, по праву вошел в историю авиации как творец первого летательного аппарата тяжелее воздуха.

В освещении испытания самолета А. Ф. Можайского было много путаницы. В частности, В. Б. Шавров утверждал, что «взлет самолета оказывается вполне возможным и закономерным при условии еще некоторого форсирования паровой машины» [25]. Известно, что форсировать паровую машину можно в пределах 20%. При таких условиях мощность двигателей составит 20 л. с. Если принять вес самолета в 1 т (57 пудов), то на 1 л. с. мощности двигателя будет приходиться около 50 кг полетного веса самолета. Каждому ясно, что это в 10 раз превышает современные нормативы для транспортных самолетов. При таких данных самолет А. Ф. Можайского полетов совершить не мог. Однако отделиться от земли на считанные секунды, на наш взгляд, аппарат имел возможность. Нельзя забывать, что даже в 1903 г. Братья Райт в США совершали первые кратковременные полеты длительностью всего от 12 до 59 секунд.

А. Ф. Можайский для обеспечения устойчивости и управляемости своего летательного аппарата уже тогда решил «испытать также при полете действие маленьких площадей на задней части крыльев на повороты аппарата, на направление его вверх и вниз» [26]. По-видимому, это была идея элеронов. Удалось ли провести указанные испытания, сказать трудно. Пусть Можайский ошибался в оценке качества своего самолета, но он шел правильным путем, который несомненно привел бы к осуществлению первых длительных полетов, не оборвав жизнь этого замечательного человека и большого патриота.

Несомненно, что из года в год вплоть до самой своей смерти 19 марта 1890 г. Можайский вносил улучшения в свой аппарат. Такова логика всякой конструкторской работы над летательным аппаратом. Академик А. Н. Крылов рассказывал, что он лично видел новую паровую машину, изготовленную на Обуховском заводе по чертежам Можайского. Новые двигатели должны были иметь мощность в 20 э. л. с. и

30 э. л. с. всего 50 э. л. с. при очень малом весе. К сожалению, Можайский не успел установить их на свой аппарат.

Советская общественность всегда будет чтить имя Можайского, как замечательного новатора, изобретателя и талантливого конструктора.

К сожалению, если аппарат Адера сумели сохранить как реликвию, аппарат бр. Райт находится в Национальном аэро-космическом музее США, то от аппарата Можайского не осталось и следа. Академик А. Н. Крылов рассказывал, что оставшийся после смерти Можайского аэроплан был продан с аукциона. Машина много лет лежала в углу механической мастерской Балтийского завода, затем куда-то исчезла, вероятно была обращена в лом. Общество помещиков и капиталистов не сумело по заслугам оценить это замечательное изобретение, способствовавшее разрешению трудной, но заманчивой задачи — летать подобно птице, задачи, над разрешением которой бились в течение многих столетий самые светлые умы человечества, такие как Леонардо да Винчи, М. В. Ломоносов, Дж. Кейли. Можайский был подлинным новатором, творцом самой передовой и самой сложной для того времени техники воздушного транспорта.

Нам, живущим в эпоху быстрого прогресса летательных аппаратов, близки к дороге эти первые шаги по созданию самолета. Около 40 лет тому назад я писал в книге «История воздухоплавания и авиации в СССР»: «Имя Можайского, творца первого аэроплана, замечательного конструктора, изобретателя и горячего патриота должно быть известно всему цивилизованному человечеству» [10, с. 224]. И теперь мне нечего добавить к этим словам, кроме того, что имя Можайского теперь стало достоянием всей мировой общественности.

Литература

1. Свод привилегий, выданных Департаментом торговли и мануфактур в 1881 г., № 13, Спб., 1882.
2. Dollfus C., Bouche H. Histoire de l'aeronautique. Paris, 1932.
3. Magoun A., Hodgins E. A history of aircraft. London. 1934.
4. Франк М. А. История воздухоплавания и его современное состояние. СПб., 1910.
5. Крылов А. Н. Выступление на торжественном заседании, посвященном юбилею К. Э. Циолковского.— Архив истории науки и техники. Вып. 2, Л., 1934.
6. ЦГВИА, ф. 740, оп. 2, д. 749.
7. «Engineering», 6.5.1881.
8. Дузь П. Д. Первые полеты в России.— «Вестник инженеров и техников», 1938, № 8.
9. Дузь П. Д. Паровой двигатель в авиации. М., 1939.
10. Дузь П. Д. История воздухоплавания и авиации в СССР. М., 1944.
11. Дузь П. Д. История воздухоплавания и авиации в СССР. М., 1979.
12. Полный послужной список флотского экипажа капитана 1-го ранга Александра Можайского 1-го.— ЦГАВМФ, ф. 406, д. 837, сс. 488—501.
13. Helmholtz H. Theorien über geometrischähnliche Bewegungen flüssiger Körper. Anwendung auf Lüftballons.— Monatsberichte der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 26.6.1873, S. 501—514.
14. «Кронштадтский вестник», 12 января 1877 г., № 5.
15. Воздухоплавательный снаряд г. Можайского (Письмо в редакцию).— «Санкт-Петербургские ведомости», 10 июня 1877 г., № 158.
16. Записка А. Ф. Можайского в Комиссию.— ЦГВИА, ф. 740 (ж), оп. 2, д. 749, лл. 173—174.
17. Алымов И. П. К вопросу о воздухоплавании.— «Кронштадтский вестник», 15 ноября 1878 г., № 134.
18. Докладная записка А. Ф. Можайского в Военное министерство от 23 марта 1878 г. № ЦГВИА, ф. 740, оп. 2, д. 749, лл. 149—150.
19. Можайский А. Ф. Описание аппарата.— ЦГВИА, ф. 740, оп. 2, д. 749, л. 175.
20. ЦГВИА, ф. 740, оп. 2, д. 749, л. 193.
21. ЦГВИА, ф. 740, оп. 1, д. 698, лл. 42—43.
22. Заключение комиссии VII отдела Русского технического общества о самолете А. Ф. Можайского от 22 февраля 1883 г.— «Записки Русского технического общества», 1883, вып. 4, с. 340—341.
23. Мясоедов Н. Н. Еще о моноплане Можайского (письмо в редакцию).— «Новое время», 7 октября 1910.
24. Найденов В. Ф. Аэроплан в своем историческом развитии и его элементарная теория.— «Воздухоплаватель», 1909, № 3—4.
25. Шавров В. Б. «Русское самолетостроение» (1869—1917 г.). Автореферат дис. на соискание ученой степени д. т. н. М. 1955, с. 7.
26. Можайский А. Ф. Программа опытов над моделями летательного аппарата.— ЦГВИА, ф. 740, оп. 2, д. 749, лл. 13—14.