

Н. Черемных, И. Шипилов

**А. Ф. Можайский - создатель
первого самолета**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 656
ББК 39.1
Н11

Н11 **Н. Черемных**
А. Ф. Можайский - создатель первого самолета / Н. Черемных, И. Шипилов –
М.: Книга по Требованию, 2015. – 208 с.

ISBN 978-5-458-37764-5

В репринтном издании отсутствуют 120, 121 страницы.

ISBN 978-5-458-37764-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2015

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2015

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



ВВЕДЕНИЕ

Летом 1952 года советский народ отметил семьдесят лет со дня начала испытаний первого в мире самолета, созданного Александром Федоровичем Можайским. Газета «Правда» в № 210 от 28 июля 1952 года по этому поводу указывала: **в этом году исполняется семьдесят лет со дня первого в мире полета на самолете, сконструированном русским изобретателем А. Ф. Можайским.**

Советские люди, отмечая в марте 1955 года 130-летие со дня рождения А. Ф. Можайского, с глубокой благодарностью и уважением вспоминают заслуги русского ученого и патриота.

Александр Федорович Можайский жил и работал в тяжелых условиях царского самодержавия. Царская Россия позже других стран Западной Европы вступила на путь капиталистического развития. До 60-х годов прошлого столетия в России было очень мало фабрик и заводов. Преобладало крепостническое хозяйство дворян-помещиков. При крепостном строе не могла по-настоящему развиваться промышленность. Подневольный крепостной труд отличался низкой производительностью. Политическая и экономическая власть в стране находилась в руках помещиков-крепостников. Основная масса народа — трудящиеся были лишены элементарных человеческих прав. Весь ход экономического развития требовал уничтожения крепостного права. Царское правительство, ослабленное военным поражением во время Крымской кампании и запуганное крестьянскими выступлениями против помещиков, оказалось вынужденным отменить в 1861 году крепостное право.

В статье «Крестьянская реформа» и пролетарски-крестьянская революция» В. И. Ленин писал: «Припомним основные черты крестьянской реформы 61-го года. Пресловутое «освобождение» было бессовестнейшим грабежом крестьян, было рядом насилий и сплошным надругательством над ними...

«Великая реформа» была крепостнической реформой и не могла быть иной, ибо ее проводили крепостники. Какая же сила заставила их взяться за реформу? Сила экономического развития, втягивавшего Россию на путь капитализма»¹.

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 17, изд. 4, стр. 94—95.

Рассматривая влияние реформы 19 февраля 1861 года за истекшее пятидесятилетие на внутреннюю жизнь нашей страны, В. И. Ленин указывал, что после 1861 года развитие капитализма в России пошло с такой быстротой, что в несколько десятилетий совершались превращения, занявшие в некоторых старых странах Европы целые века.

Время жизни и деятельности А. Ф. Можайского совпало с подъемом производительных сил России, ростом ее промышленности, науки и культуры, связанными с развитием капитализма после реформы 1861 г. Этот подъем сопровождался развитием творческих сил русского народа. Из среды нашего народа в эту эпоху вышло немало передовых деятелей в области науки, техники, общественной мысли. Среди них А. Ф. Можайскому принадлежит одно из видных мест. В таких передовых ученых, как А. Ф. Можайский, воплотились замечательные черты русского народа: ясный ум, стойкий характер и терпение.

История нашей Родины знает много новаторов и революционеров науки и техники, сделавших открытия мирового значения. Гениальный русский ученый Д. И. Менделеев открыл периодическую систему элементов. Выдающийся физик А. С. Попов изобрел радио. Всемирно известный ученый Н. Е. Жуковский создал теоретические основы современной авиации. Знаменитый ученый и изобретатель К. Э. Циолковский разработал теорию реактивного движения, лежащую в основе современной реактивной техники. Русский изобретатель П. Н. Яблочков создал первую в мире дуговую электрическую лампу — «свечу Яблочкова», а русский ученый А. Н. Лодыгин — первую в мире электрическую лампу накаливания.

Такие выдающиеся деятели русской науки, как Чебышев, Лебедев, Столетов, Пирогов, Сеченов, Павлов, Тимирязев и многие другие, внесли неоценимый вклад в развитие науки и техники.

Лишь при Советской власти были оценены по достоинству великие заслуги передовых ученых и изобретателей-новаторов дореволюционной России, которые не находили поддержки со стороны царского правительства, постоянно наталкивались на косность, а нередко и на прямую враждебность. Чуждые народу господствующие классы — помещики и капиталисты заражали и часть русской интеллигенции духом космополитизма и низкопоклонства перед зарубежными «авторитетами», неверием в силы своего народа. Пользуясь этим, иностранные капиталисты, старавшиеся превратить Россию в свою колонию, распространяли клеветнические вымыслы о якобы присущей русскому народу духовной неполноценности и отсталости; их «ученые» наемники всячески скрывали и умаляли великие открытия и изобретения русских ученых, зачастую приписывали эти открытия своим соотечественникам.

Передовые русские писатели, ученые, инженеры и изобретатели даже в этой тяжелой социально-экономической обстановке царского самодержавия осваивали достижения мировой науки и культуры, находили силы для длительной борьбы за дальнейшее развитие русской литературы и искусства, науки и техники, для борьбы

с отсталостью России. Однако многие русские научные открытия и изобретения не признавались в России до тех пор, пока они не получали признания на Западе. Признания же на Западе можно было добиться, отдав себя и свое открытие иностранным капиталистам, которые потом снова продавали его в Россию. Между тем во многих отраслях знания и производства гений русского человека сказал свое веское слово, внес много своего, нового. Открытия и изобретения русских людей были очень значительны: они двигали вперед мировую науку и культуру, открывали перед ней новые перспективы.

Лучшие сыны нашей страны — патриоты своего отечества — открыли первую страницу истории воздухоплавания и авиации, положили начало многим другим отраслям науки и техники. Различна судьба этих открытий и изобретений. Многие из них сыграли в свое время ведущую роль в развитии науки и техники, другие же были временно забыты в России и за границей. Так происходило главным образом потому, что в царской самодержавной России правящие классы рабелепствовали перед всем зарубежным, пренебрегая достижениями отечественных ученых и изобретателей.

Зарождение авиации как одной из новых отраслей науки и техники в России связано с развитием капитализма и крупной машинной индустрии. В. И. Ленин писал в своем труде «Развитие капитализма в России»: «Применение паровых двигателей к производству является одним из наиболее характерных признаков крупной машинной индустрии. Интересно поэтому рассмотреть имеющиеся по этому вопросу данные. ...За 16 лет число паровых двигателей возросло по количеству сил в России *втрое*, а в Евр. России в $2\frac{1}{2}$ раза. Число паровых машин увеличилось в меньших размерах, так что средняя сила одной паровой машины поднялась значительно, именно в Евр. России с 18 сил до 24 сил...»¹

Во второй половине XIX столетия русские ученые и изобретатели многие технические проблемы развития воздухоплавания и авиации разрешали значительно раньше, чем это делалось за рубежом. Русскими людьми были проведены многочисленные исследования, способствовавшие практическому решению задач постройки летательных аппаратов тяжелее воздуха.

Укажем лишь на некоторые события из истории воздухоплавания и авиации в России, которые, безусловно, обогащали творчество А. Ф. Можайского и давали возможность русскому изобретателю опираться на труды его предшественников.

Великий русский ученый М. В. Ломоносов впервые в истории человечества положил начало подлинно научному исследованию воздушной среды. Стремясь проникнуть в сущность строения атмосферы и выяснить причины, вызывающие различные изменения в потоках воздуха, он сконструировал для этой цели несколько приборов. В результате исследований М. В. Ломоносов сделал ряд весьма важных выводов, обогативших науку.

¹ В. И. Ленин, Соч., т. 3, изд. 4, стр. 443—444.



М. В. Ломоносов

В работе «Размышления об упругой силе воздуха» Ломоносов изложил свои научные взгляды о строении атмосферы. Для проверки своей теории он задумал изучить верхние слои атмосферы. Но для того, чтобы поднять метеорологические приборы на большую высоту, ему хотелось создать аппарат тяжелее воздуха.

М. В. Ломоносов сумел правильно определить, каким образом создать подъемную силу в таком аппарате. Впервые сообщение о проекте своего летательного аппарата тяжелее воздуха Ломоносов сделал 4 февраля 1754 года, а в период с февраля по 1 июля по проекту Ломоносова и под его руководством в мастерских Российской Академии Наук была построена действующая модель этого аппарата — прообраз современного вертолета.

О том, что собой представлял летательный аппарат тяжелее воздуха, созданный М. В. Ломоносовым, рассказывает запись в протоколе конференции Российской Академии Наук от 1 июля 1754 года, где указывалось: «Высокопочтенный советник Ломоносов показал изобретенную им машину, называемую им аэродромической [воздухобежной], которая должна употребляться для того, чтобы с помощью крыльев, движимых горизонтально в различных направлениях силой пружины, какой обычно снабжаются часы, нажимать воздух [отбрасывать его вниз], отчего машина будет подниматься в верхние слои воздуха, с той целью, чтобы можно было обследовать условия [состояние] верхнего воздуха посредством метеорологических машин [приборов], присоединенных к этой аэродромической машине. Машина подвешивалась на шнуре, протянутом по двум блокам, и удерживалась в равновесии грузиками, подвешенными с противоположного конца. Как только пружина заводилась, [машина] поднималась в высоту и потому обещала достижение желаемого действия. По это действие, по суждению изобретателя, еще более увеличится, если будет увеличена сила пружины и если увеличить расстояние между той и другой парой крыльев, а коробка, в которой заложена пружина, будет сделана для уменьшения веса из дерева. Об этом он [изобретатель] обещал позаботиться»¹. Это первые в истории проект и модель летательного аппарата тяжелее воздуха.

¹ Билярский. Материалы для биографии Ломоносова, 1865 г., СПб, стр. 271.

Современник М. В. Ломоносова, действительный член Российской Академии Наук Л. Эйлер также внес свой вклад в разработку научных основ покорения воздуха. Его исследования законов течения идеальной жидкости в дальнейшем были использованы при расчетах винтов и крыльев самолетов.

Продолжая работы Ломоносова, передовые русские ученые и инженеры разрабатывали научные основы покорения воздушного океана.

Вместе с тем русские ученые упорно продолжали исследование строения атмосферы.

Важность изучения верхних слоев атмосферы для развития авиации неоднократно подчеркивал Д. И. Менделеев. Он писал, что первый полет для изучения атмосферы был предпринят академиком Я. Д. Захаровым еще в 1804 году.

Академик Я. Д. Захаров 30 июня 1804 года на воздушном шаре поднялся на высоту около 3000 метров и произвел важные для науки исследования. Им было взято несколько проб воздуха на разных высотах, проведены наблюдения над явлениями звука, магнетизма и электричества. Кроме того, академик Захаров установил, что высоту полета можно определить, измеряя время между подачей звукового сигнала и моментом слышимости отражения его (эхо).

Сам Д. И. Менделеев настойчиво продолжал исследования по изучению атмосферы. В 1875 году Менделеев опубликовал свою работу «О температуре верхних слоев атмосферы». Д. И. Менделеев понимал, что, не изучив атмосферы, нельзя и думать о покорении ее, нельзя надеяться на правильное решение вопросов конструирования летательных аппаратов.

Великий русский ученый-материалист Д. И. Менделеев гениально предвидел пути развития авиации.

«Воздухоплавание бывает и будет двух родов: одно в аэростатах, другое в аэродинамах... Но этот род воздухоплавания (аэродинам) обещает наибольшую будущность... и... указывается самой природой, потому что птица тяжелее воздуха и есть аэродинам»¹. Так писал Менделеев в 1878 году в одном из своих писем в морское министерство. Тогда же у Менделеева возникла идея устройства герметических кабин. Герметические кабины практически начали строить лишь полвека спустя.

В апреле 1880 года вышла в свет работа Менделеева «О сопротивлении жидкостей и о воздухоплавании». Отец русской авиации



Д. И. Менделеев

¹ ЦГВИА, ф. 740 (л), д. 753, л. 2.

профессор Н. Е. Жуковский, высоко оценивая эту книгу, указывал, что русская литература обязана Менделееву капитальной монографией по сопротивлению жидкостей, которая и теперь может служить основным руководством для лиц, занимающихся кораблестроением, воздухоплаванием или баллистикой.

В этом труде Менделеев продолжал развивать мысль, высказанную им еще ранее, что будущее в покорении воздушной стихии принадлежит аппаратам тяжелее воздуха. Однако дальнейшие исследования в этой области он связывал с непререваемым изучением законов движения тел в жидкой среде. Эту мысль Менделеев сформулировал предельно кратко и четко. Он указывал, что «при решении задач воздухоплавания необходимо иметь полное знакомство с вопросом о сопротивлении воздуха, если желательно по произволу направлять движение тел в воздухе». Затем ученый анализировал множество фактов, которые подкрепляли его выводы. «Опыты полета.— писал он,— за исключением аэростата, который до сих пор не властелин, а раб ветров, поныне были, как известно, еще мало успешны. А между тем птицы летают ...а потому есть уверенность и в том, что когда-либо достигнут и полной победы над воздухом, станут управлять полетом».

Менделеев, рассматривая картину возникновения сопротивления воздуха движущемуся телу, указывал, что если движение происходит в другой среде, то перед движущимся телом плотность среды возрастает тем больше, чем легче сжимаема и чем менее подвижна жидкость, а за двигающимся телом плотность уменьшается; поэтому должно ожидать для упругих жидкостей, при больших скоростях, сопротивления, возрастающего не только в прямой зависимости от скорости и плотности, но и еще в большей мере вследствие того, что сгущенная жидкость впереди тела будет оказывать более значительное сопротивление, а разреженное сзади пространство будет заставляя тело двигаться медленнее, толкая его как бы в обратную сторону.

Как известно, это положение Менделеева, выдвинутое им еще семьдесят лет тому назад, получило блестящее развитие в трудах советских ученых.

Успехам в разработке основ авиации способствовал также своими исследованиями академик М. А. Рыкачев (1840—1919 годы). Изучая верхние слои атмосферы, он создал новую отрасль метеорологии — аэрологию. Академик Рыкачев указывал, что изучение атмосферы представляет живой интерес для науки. Но это изучение будет весьма неполно, пока оно ограничивается только наблюдениями на дне этого воздушного океана, пока не будут проведены исследования в различных слоях атмосферы до возможно большей высоты.

Рыкачев вслед за Ломоносовым также проводил весьма интересные опыты по исследованию возможностей создания вертолета. В октябре 1870 года он начал исследование подъемной силы воздушного винта. Для этого Рыкачев определил мощность, потребную для вращения винта определенных размеров, размеры и величину

груза, который может быть поднят этим винтом в атмосферу. В 1871 году Рыкачев опубликовал статью «Первые опыты над подъемною силою винта, вращаемого в воздухе»¹.

Рыкачев обратил внимание на существенные недостатки в теории сопротивления, разработанной за рубежом. Разбирая работы иностранных исследователей в области сопротивления жидкостей, Рыкачев утверждал, что их «...эмпирические законы, полученные на основании опыта и некоторых теоретических соображений, недостаточны для того, чтобы на основании их решить вопрос о подъемной силе винта, вращающегося в воздухе около вертикальной оси»¹. Всесторонне изучая строение атмосферы и условия, в которых будут производиться полеты аппаратов тяжелее воздуха, Рыкачев в мае 1873 года совершил два полета на воздушных шарах.

К работам тех лет в области авиации относятся и другие весьма интересные проекты летательных аппаратов и двигательных установок.

В 1869 году изобретатель лампочки накаливания А. Н. Лодыгин представил в Главное инженерное управление свой оригинальный проект вертолета. Это был длинный металлический цилиндр, заканчивающийся спереди полушарием и сзади конусом, с двумя винтами: один для подъема вертолета, другой для управления полетом. В качестве двигателей изобретатель предполагал использовать электромоторы мощностью 300 л. с., питаемые особыми аккумуляторами.

Все эти исследования и опыты русских ученых и изобретателей, а также достижения иностранных ученых и изобретателей были известны А. Ф. Можайскому, и он их использовал в своей работе по исследованию возможности создания проекта летательного аппарата.

Широкий размах научно-исследовательской работы в нашей стране после Великой Октябрьской социалистической революции позволил советским людям на основе тщательного изучения архивных документов и свидетельств современников установить, что честь постройки первого в мире самолета принадлежит России. Конструктором первого в мире самолета, поднявшегося в воздух, является русский морской офицер, выдающийся ученый Александр Федорович Можайский. Таким образом, теперь полностью доказано, что он впервые превратил имевшиеся объективные возможности в реальную действительность, подтвердив тем самым, что только знание физических и аэродинамических законов позволило произвести постройку аппарата тяжелее воздуха и совершить полеты на нем человеку.

Широкое освещение в печати истории развития в России воздухоплавания и авиации началось только после Великой Октябрьской социалистической революции. Советский народ по призыву Партии и Правительства выступил на защиту чести и славы отечественных ученых и изобретателей, их вклада в развитие мировой науки и культуры.

¹ Журнал «Морской сборник» № 6, 1871 г.

Начало авиационной науки и техники положил русский народ, выдвинувший замечательных ученых и изобретателей. Характерной особенностью развития русской авиационно-технической мысли явилось то, что наиболее продуманные проекты первых эростатов и самолетов разработаны людьми, имеющими большой опыт эксплуатации морских судов. Теория, расчет, применение и эксплуатация гребных винтов, применение удобообтекаемой формы для тел, движущихся в жидкой среде, и другие элементы конструкции морских судов сближали мореплавание и кораблестроение с воздухоплаванием и авиацией.

Вопросы развития авиации и воздухоплавания в России обсуждались и в печати. В стране издавались журналы («Воздухоплаватель», выпускавшийся с 1 января 1880 года, позднее «Летун» и др.) и отдельные брошюры, рассматривающие проблемы воздухоплавания. Примечательно, что в одном из авиационных журналов эпитафией приводились слова Петра Первого: «Не мы, а правнуки наши будут летать по воздуху, ако птицы».

В 1866 году было основано Русское техническое общество, в котором с 1880 года по инициативе Д. И. Менделеева и М. А. Рыкачева образовался VII (воздухоплавательный) отдел: в нем состояло много морских офицеров.

На формирование А. Ф. Можайского как ученого и изобретателя большое влияние оказал русский военно-морской флот, в котором он прослужил более сорока лет. Воспитываясь на традициях Ф. Ф. Ушакова и П. С. Нахимова, Александр Можайский начал служить еще при парусном флоте. Высокообразованный человек, всесторонне развитый морской специалист, Можайский был выдающимся офицером флота, с большим опытом командира.

Об успехах Можайского в области морского дела рассказывает в своих воспоминаниях Герой Социалистического Труда академик А. Н. Крылов. Вспоминая один из смотров парусных военных кораблей, он писал: «Позвольте мне несколько слов сказать о Можайском...»

В 1859 г. вернулась из плавания эскадра, состоящая из трех кораблей, не помню каких, но в числе их был 74-пушечный корабль «Прохор» (по всей вероятности, это был «Орел», а не «Прохор», в этом году Можайский плавал на «Орле». — Н. Ч., И. Ш.). Адмиралу И. И. фон Шанцу было поручено произвести этой эскадре смотр... вскоре он заметил, что корабль «Прохор» все эти учения производит с необычайной отчетливостью и быстротой. Тогда, перенеся свой флаг на «Прохор», он решил произвести на «Прохоре» учение небывалое, а именно: приказал поставить все паруса... затем паруса закрепить, ...а после этого переменить грот-марсель вместе с марса-реей... Все это на «Прохоре» было сделано в 17 минут, причем, кроме команд, не было слышно ни одного слова...

Старшим офицером этого судна был Александр Федорович Можайский, тогда капитан-лейтенант. Он был громадного роста, широкий в плечах, богатырски сложенный. Я его впоследствии знал не-

много, помню его еще и потому, что он нас экзаменовал на выпуске из Морского корпуса по морской практике»¹.

Можайский вместе с флотом пережил труднейшую и бурную эпоху перехода к новой, более могущественной технике — от паруса к винту и широкому применению во флоте паровой машины. И он, знавший и старое и новое, горячо боролся за внедрение новой техники в морском флоте.

В те годы, когда талантливый русский изобретатель и ученый Александр Федорович Можайский первым в мире сконструировал самолет, который поднялся в воздух, за рубежом сама идея полета человека на аппарате тяжелее воздуха многими считалась фантазией.

В начале XIX века широко было распространено мнение о том, что самоходность летательных аппаратов, то есть их собственное движение, можно обеспечить только при помощи машущих крыльев или весел. Такая точка зрения долгие годы разделялась почти всеми иностранными учеными.

В то время за рубежом также ошибочно делали вывод о том, что для приведения в движение летательных аппаратов можно использовать паруса. Стремясь применить эти простые технические средства, издавна испытанные на воде, некоторые зарубежные изобретатели не отдавали себе отчета в том, что морское судно, подставляющее свои паруса ветру, само находится и движется в другой среде, в воде. Воздушный же шар с поставленными на нем парусами перемещается вместе с массой воздуха. Но так как и паруса и воздушный шар находятся в одном и том же потоке воздуха, то паруса ничем не могут помочь воздушному шару, желающему обеспечить себе самоходность.

В 1731 году русский изобретатель Крякутной создал первый в мире воздушный шар и поднялся на нем в воздух. В конце XVIII и начале XIX века полеты на воздушных шарах получили широкое распространение. Есть сведения, что еще в те годы под Петербургом устраивались полеты воздухоплавателей на воздушных шарах. Поднимались в воздух на шарах москвичи и киевляне. Однако ограниченные возможности воздушных шаров заставили ученых и изобретателей упорно думать об устройстве управляемых аппаратов для летания по воздуху.

В 1843 году англичанин Хенсон заявил о желании построить летательную машину с паровым двигателем. Печать того времени широко рекламировала это заявление. Был даже составлен проект аппарата. Хенсон решил проверить правильность своих расчетов на моделях. Он построил модели, но ни одна из них не могла подняться в воздух. Первые опыты с моделями подтвердили несостоятельность проекта, и Хенсон, забросив идею о постройке аппарата, занялся совершенно другим делом. Стрингфелло — соотечественник Хенсона — долгое время занимался испытанием моделей с па-

¹ Академик А. Н. Крылов. Мои воспоминания, Издательство Академии наук СССР, 1945 г., стр. 478—479.

ровой машиной, но положительных результатов также добиться не смог.

В 1852 году француз Мишель Лу разработал проект аппарата, напоминающего птицу. Но ему даже летающей модели не удалось построить. Разочаровавшись в своей идее, он прекратил опыты.

Примерно в те же годы французы братья Тампль испытывали модели с механической тягой. Они пытались построить двигатель для своего будущего аппарата, но, не имея разработанных расчетных данных, отказались от постройки летательного аппарата в натуральную величину.

В 1873 году голландец Груф после настойчивых и долгих усилий построил аппарат с машущими крыльями и хвостом. Во время первого опыта в 1877 году в Лондоне Груф, подвешенный под аэро-статом, пытался работать крыльями, не отделяясь от привязи. Это не помешало ему опубликовать на другой день в газете сообщение о том, что он якобы свободно летал. При повторном испытании веревка, поддерживавшая его аппарат, оборвалась, Груф упал и разбился.

Многие изобретатели в тот период делали попытки создать аппарат тяжелее воздуха, но всех их постигала неудача, потому что они, не изучив тщательно того, что происходит при полете машины, шли по ложному пути. А. Ф. Можайский избрал путь строго научный и последовательный, что и привело его к успеху.

Созданием самолета русский народ открыл эру авиации. Много-численные документа, хранящиеся в государственных архивах, а также дореволюционные литературные источники свидетельствуют, что А. Ф. Можайский создал первый в мире самолет, испытанный в воздухе. А. Ф. Можайский заложил основы аэродинамических расчетов, необходимых для постройки летательных аппаратов тяжелее воздуха, он творец первых авиационных силовых установок.

