**Содержание**

[Введение 3](#_Toc233281640)

[1. Военная карьера изобретателя 4](#_Toc233281641)

[2. Научные эксперименты и первые модели 5](#_Toc233281642)

[3. Строительство первого в мире самолета 9](#_Toc233281643)

[4. Усовершенствование летательного аппарата 16](#_Toc233281644)

[Заключение 20](#_Toc233281645)

[Список использованной литературы 21](#_Toc233281646)

# Введение

Путь к осуществлению мечты о полете человека в воздухе был чрезвычайно трудным. Только благодаря усилиям многих выдающихся ученых и инженеров XIX и XX веков полет человека на летательном аппарате тяжелее воздуха из мечты, волновавшей умы в течение многих столетий, превратился в практическую реальность, а ныне даже стал будничным делом.

Исторические документы неопровержимо доказывают, что первый в мире самолет был создан в России. Создателем первого в мире самолета является Александр Федорович Можайский. Он построил и испытал первый самолет на двадцать лет раньше американцев братьев Райт, которым до последнего времени совершенно незаслуженно приписывалось это изобретение.

Наш выдающийся соотечественник, замечательный ученый и инженер Александр Федорович Можайский построил первый в России самолет со специально изготовленными по его заказу паровыми машинами и воздушными винтами. Без необходимой материальной и моральной поддержки на протяжении более 30 лет А.Ф. Можайский вел изыскания – изучал аэродинамику и динамику моделей будущего летательного аппарата с помощью созданной им испытательной тележки, разрабатывал проекты самого аппарата и воздушных винтов для него, наконец, строил, испытывал и непрерывно совершенствовал первый в России самолет.

«Я желал быть полезным своему Отечеству», – писал А.Ф. Можайский в одной из докладных записок. Его жизнь была подвигом человека большого мужества и гражданственности.

# 1. Военная карьера изобретателя

Александр Федорович Можайский родился 9 марта 1825 г. в семье потомственного моряка, адмирала русского флота Федора Тимофеевича Можайского. А.Ф. Можайский получил воспитание в Морском кадетском корпусе, который он блестяще окончил 19 января 1841 г. Год спустя он был произведен в мичманы.

После семилетнего плавания на различных кораблях в Балтийском и Белом морях Можайский в 1849 г. получил чин лейтенанта.

В 1850–1852 гг. Можайский плавал на Балтийском море. В 1853–1855 гг. он на фрегате «Диана» участвовал в дальнем плавании Кронштадт – Япония.

В конце 1855 г. Можайский был назначен на бриг «Антенор», который крейсировал в Балтийском море и охранял подступы к Финскому заливу от диверсионных набегов англо-французских кораблей.

В 1858 г. Можайский принял участие в Хивинской экспедиции, организуя ее передвижение по воде на специально выстроенных для этой цели судах. Он составил первое описание водного бассейна Аральского моря и реки Амударья. По возвращении из экспедиции Можайский был назначен старшим офицером 84-пушечного корабля «Орел».

8 сентября 1859 г. Можайский получил очередной чин капитан-лейтенанта. После спуска на воду клипера «Всадник» он был назначен его командиром и плавал на ней в Балтийском море до 1863 г.

В 1863 г. Можайский был уволен в отставку в связи с вынужденным сокращением численности флота после Крымской войны, но в 1879 г. был вновь зачислен на действительную военную службу в чине капитана 1 ранга и направлен в Морской кадетский корпус, где вел курс морской практики.

Еще в 1876 г. Можайский начал работать над проектом давно задуманного им летательного аппарата тяжелее воздуха. Во время службы в Морском корпусе Можайский, пользуясь консультацией крупнейших русских ученых, продолжал совершенствовать свой проект.

В июле 1882 г. капитану 1 ранга Можайскому было присвоено звание генерал-майора с увольнением от службы «по домашним обстоятельствам». Впоследствии Можайскому было присвоено звание контр-адмирала.

Уволившись со службы, А.Ф. Можайский без какой-либо помощи со стороны царского правительства продолжал совершенствовать и улучшать свой самолет, испытанный в воздухе в июле 1882 г., и только смерть, наступившая 19 марта 1890 г., помешала ему закончить постройку нового самолета.

# 2. Научные эксперименты и первые модели

Все труды по истории авиации, написанные во второй половине прошлого и начале нынешнего века, скрывали или искажали подлинный смысл и значение работ Можайского.

Между тем архивные документы и высказывания современников Можайского с полной убедительностью доказывают, что путь его научного исследования от начала до конца был правильным, глубоко продуманным и закончился постройкой первого в мире самолета и испытанием его в воздухе.

Мысль о создании летательного аппарата тяжелее воздуха появилась у Можайского еще в 1855 г., когда он начал вести тщательные наблюдения за полетами птиц и воздушных змеев.

В 1872 г. после ряда кропотливых исследований и экспериментов Можайский установил зависимость между подъемной силой и лобовым сопротивлением при различных углах атаки и обстоятельно осветил вопрос полета птиц.

Немецкий исследователь и планерист Лилиенталь проделал аналогичную работу на 17 лет позднее Можайского.

Проверяя свои выводы и наблюдения на практике, Можайский производил опыты в двух направлениях: с одной стороны, он работал над винтами, которые должны были создавать самолету тягу в воздухе, с другой, – над моделями самолетов.

В 1876 г. Можайский, по свидетельству инженера Богословского, «два раза поднимался в воздух и летал с комфортом» на воздушном змее. Таким образом. Можайский первым в мире летал на воздушных змеях, опередив на десять лет французского испытателя Майо (1886 г.), на восемнадцать лет англичанина Баден-Поуэла (1894 г.) и на двадцать лет австралийца Харгрэва (1896 г.).

Кроме опытов с воздушными змеями, А.Ф. Можайский работал над созданием летающих моделей своего будущего самолета.

Можайский произвел большое количество различных расчетов, исследований и экспериментов, в результате которых в сентябре 1876 г. он построил первую летающую модель самолета.

Эта модель, названная им «летучкой», состояла из небольшой лодочки-фюзеляжа, к которой под углом 3° была прикреплена одна прямоугольная несущая поверхность. Тягу модели создавали три воздушных винта, один из которых располагался в носу лодочки, а два других – в специально сделанных прорезях крыла. Винты приводились в движение заведенной часовой пружиной. Рулевые поверхности (горизонтальная и вертикальная) были вынесены назад. Для взлета и посадки модель имела четыре колеса, расположенных под фюзеляжем. Модель совершала устойчивые полеты со скоростью свыше 5 м/сек с дополнительной нагрузкой около 1 кг.

Известный инженер-кораблестроитель, член Морского технического комитета, полковник П.А. Богословский писал по этому поводу: «Изобретатель весьма верно решил давно стоящий на очереди вопрос воздухоплавания. Аппарат, при помощи своих двигательных снарядов, не только летает, бегает по земле, но может и плавать. Быстрота полета аппарата изумительная; он не боится ни тяжести, ни ветра и способен летать в любом направлении… Опыт доказал, что существовавшие до сего времени препятствия к плаванию в воздухе блестяще побеждены нашим даровитым соотечественником».

После того как полеты модели показали, что путь, которым шел изобретатель, был правильным, он приступил к детальной разработке проекта своего летательного аппарата в натуральную величину.

Однако, если предшествующие работы Можайский мог выполнить на собственные ограниченные средства, то сооружение самолета в его натуральную величину требовало затраты значительных денежных сумм, которыми он не располагал.

Поэтому в начале 1877 г. он решил «подвергнуть свое изобретение суду научной критики, предложив военному министерству использовать свой проект для военных целей в предстоящей войне с Турцией».

В начале 1877 г. Можайский обратился к председателю воздухоплавательной комиссии военного министерства графу Тотлебену с просьбой исходатайствовать ему необходимые средства «для дальнейшего производства изысканий и опытов как над движением проектированного… снаряда, так и для определения различных данных, необходимых для рационального и правильного устройства всех составных частей такого снаряда».

20 января 1877 г. по распоряжению военного министра графа Милютина для рассмотрения проекта Можайского была образована особая комиссия. В состав этой комиссии вошли крупнейшие представители русской науки и техники: Д.И. Менделеев, Н.П. Петров (автор всемирно известной гидродинамической теории трения), генерал-лейтенант Зверев, полковник Богословский и военный инженер Струве.

После двух заседаний комиссия представила Главному инженерному управлению подробный доклад о проекте Можайского. В докладе было указано, что изобретатель «в основание своего проекта принял положения, признаваемые ныне за наиболее верные и способные повести к благоприятным конечным результатам».

Благодаря поддержке Д.И. Менделеева было решено отпустить изобретателю 3000 рублей на дальнейшие работы и обязать его представить программу опытов над аппаратом.

14 февраля 1877 г. Можайский представил Главному инженерному управлению свою программу опытов над моделями летательного аппарата. Она предусматривала исследование воздушных винтов, определение размеров и форм рулевых и несущих поверхностей, удельной нагрузки на крыло, разрешение вопроса управляемости и прочности самолета.

В одном из пунктов программы говорилось об испытании действий «маленьких площадей на задней части крыльев, на повороты аппарата», т.е. предусматривалось испытание элеронов или, иначе говоря, органов поперечной устойчивости и управляемости самолета.

Колоссальное значение этих испытаний станет ясным, если вспомнить, что Можайский исследовал действия элеронов за 31 год до француза Фармана, который якобы их изобрел в 1908 г., а братья Райт, построившие свой первый аэроплан в 1903 г., не имели о них никакого представления.

Опыты Можайского над большим воздушным винтом, приводимым е движение паровой машиной, были первыми в мире опытами такого порядка.

Получив лишь часть обещанной суммы (2192 рубля), изобретатель взялся за осуществление своей программы. Работать ему приходилось в очень трудных условиях. Материальное положение его было крайне тяжелым.

Невзирая на трудности и крайнюю нужду, Можайский построил новую модель аэроплана. Эта модель, по свидетельству современников, «летала совершенно свободно и спускалась очень плавно; полет происходил и тогда, когда на модель клали кортик, что представляет груз весьма значительного размера. Изобретение г. Можайского было уже на испытании нескольких известных специалистов и заслужило их одобрение… самое изобретение держится в секрете».

В результате новых проведенных исследований Можайский в начале 1878 г. пришел к выводу, что можно использовать сопротивление воздуха для создания подъемной силы.

Эта формулировка одного из важнейших законов аэродинамики – о значении скорости для создания подъемной силы – была дана Можайским за 11 лет до опубликования подобных работ Марея и Лилиенталя, которые пришли к тому же выводу только в 1889 г. Математическое обоснование возникновения подъемной силы, как известно, впервые было дано в 1905 г. русским ученым Н.Е. Жуковским в его труде «О присоединенных вихрях», в котором он вывел теорему о подъемной силе крыла.

# 3. Строительство первого в мире самолета

Весной 1878 г. А.Ф. Можайский решил перейти к постройке самолета в натуральную величину. 23 марта 1878 г. он обратился в Главное инженерное управление с докладной запиской, в которой указывал, что «требуемые для разрешения вопроса данные могут быть получены только над аппаратом таких размеров, на котором силою машины и направлением аппарата мог бы управлять человек» и просил об отпуске средств на строительство аэроплана, стоимость которого им была определена в 18895 рублей.

Предложение Можайского рассматривалось специальной комиссией, которой были представлены подробные чертежи самолета, обоснованные расчетами, и пояснительная записка, содержащая описание аппарата. В описании говорилось, что самолет состоит:

1) из лодки, служащей для помещения машины и людей;

2) из двух неподвижных крыльев;

3) из хвоста, который может подниматься и опускаться и служить для изменения направления полета вверх и вниз, равно через движущуюся в нем вертикальную площадь вправо и влево получать направление аппарата в стороны;

4) из винта большого переднего;

5) из двух винтов малых на задней части аппарата;

6) из тележки на колесах под лодкою, которая служит для того, чтобы аппарат, поставленный площадью своих крыльев, и хвоста наклонно, около 4 градусов к горизонту, переднею частью вверх мог сперва разбежаться по земле против воздуха и получить ту скорость, которая необходима для парения его;

7) из двух мачт, которые служат для укрепления его крыльев и связи всего аппарата по его длине и для подъема хвоста.

В качестве двигателей предусматривалась установка двух паровых машин общей мощностью 30 л.с. Одна из машин должна была работать на носовой тянущий винт, а другая – через передачу на два задних толкающих винта.

Аппарат, по замыслу изобретателя, мог совершать посадку и на воду, для чего фюзеляжу была придана форма лодки.

Из представленного описания видно, что Можайский задумал осуществить самолет монопланного типа с тонким профилем крыла, установленного под углом 4°, современными органами управления и шасси с пружинной амортизацией.

Теперь, когда история развития авиации достаточно хорошо изучена, мы можем по достоинству оценить заслугу русского моряка-изобретателя, предложившего в 1878 г. конструкцию самолета, все основные элементы которого присущи современным самолетам.

Впервые разработав фюзеляжный тип самолета, Можайский на 30 с лишним лет опередил западноевропейских и американских конструкторов, которые только в 1909–1910 гг. начали строить подобные самолеты.

Идея использовать фюзеляж-лодку для посадки на воду впервые была претворена в жизнь в 1913 г. другим русским конструктором и изобретателем Д.П. Григоровичем – создателем первого лодочного гидроаэроплана.

Помимо разработки проекта Можайский подробно описал технику взлета своего самолета и предусмотрел установку на нем аэронавигационного оборудования: компаса, измерителя скорости, барометра-высотомера, двух термометров, трех кренометров и прицела для производства бомбометания.

Самолет, по замыслу Можайского, предназначался для бомбардировочных и разведывательных целей.

В конце своей пояснительной записки к проекту Можайский указывал, что «постройка аппарата с технической стороны не представляет ни затруднений, ни невозможностей».

Экспертная комиссия, в состав которой на этот раз входило иностранцы, мало заинтересованные в деле развития русской авиации, – генерал Паукер, генерал Геря и полковник Вальберг, – считали, что если проблема постройки летательного аппарата тяжелее воздуха и будет решена, то отнюдь не в России, а в Западной Европе.

На первом заседании, происходившем 12 апреля 1878 г., комиссия усомнилась, что аппарат сможет парить в воздухе при помощи воздушных винтов, и предложила автору проекта представить новые дополнительные данные и расчеты по этому вопросу.

Для удовлетворения требования комиссии Можайский после консультации с академиком Чебышевым составил дополнительную записку, в которой дал подробный и обстоятельный анализ работы винтов в воздухе и подкрепил их обоснованными расчетами.

Можайский был уверен, что предложенные им воздушные винты «без сомнения произведут ожидаемую от них работу, потому что размеры их определены по отношению к силе машины вычислениями и теориями, подтвержденными опытами».

Рассмотрев объяснительную записку Можайского на втором заседании, комиссия вынесла поразительное по своему невежеству решение, в котором говорилось, что она «не находит ручательства в том, чтобы опыты над снарядом г. Можайского, даже и после различных возможных в нем изменений, могли привести к полезным практическим результатам, если не будет устроен им снаряд на совершенно иных основаниях, с подвижными крыльями, могущими менять не только свое положение относительно гондолы, но и свою форму во время полета».

«Сумма, испрашиваемая ныне г. Можайским, настолько значительна, – записали в своем решении эксперты, – что комиссия не решается приветствовать ее ассигнования…».

Говоря иными словами, комиссия толкала изобретателя на ложный путь и сводила на нет результаты его многолетних трудов и исследований.

Можайский, протестуя против такого решения комиссии, обратился к военному министру Ванновскому с просьбой об его отмене. Однако Ванновский, даже не ознакомившись с существом дела, утвердил решение комиссии.

Тогда Можайский обратился с письмом к начальнику Главного инженерного управления генералу Звереву, в котором указывал, что «комиссия, обсуждая и ведя дело канцелярским и келейным путем, отняла у меня возможность представить ей мои окончательные выводы о размерах частей аппарата, силе его машины и других условиях и с самого начала сделала все, чтобы… убить во мне уверенность в возможности осуществления моего проекте». Генерал Зверев на письмо Можайского не ответил. Правительственные организации отказались финансировать изобретателя. Только передовая русская интеллигенция и работавшие вместе с Можайским простые рабочие поддержали его и оказали ему посильную помощь. Ближайшие помощники Можайского – Голубев, Яковлев, Арсентьев и др. – продолжали работать под его руководством.

Большую моральную поддержку оказали и передовые русские ученые. Так, например, профессор Морской академии И. Алымов писал: «Аппарат г. Можайского… составляет, по нашему мнению, громадный и, может быть, даже окончательный шаг к разрешению великого вопроса плавания человека в воздухе по желаемому направлению и с желаемой, в известных пределах, скоростью… А.Ф. Можайскому принадлежит, по нашему мнению, великая заслуга, если не вполне решить эту задачу на практике, то, по крайней мере, чрезвычайно приблизиться к этому решению, а следовательно, и к решению всего вопроса о воздухоплавании».

И Можайский продолжал работать над своим изобретением. По истечении двух лет, когда были изготовлены рабочие чертежи и проведен ряд дополнительных изысканий, уточняющих расчеты, Малайский, чтобы обезопасить себя от многочисленных «дельцов» из министерства, стремящихся присвоить чужое достижение или же продать его за границу, решил запатентовать свое изобретение.

4 июня 1880 г. он обратился в департамент торговли и мануфактур с просьбой о выдаче ему патента на изобретенный им «воздухолетательный снаряд» и получил его 3 ноября 1881 г. Это был первый в мире патент на самолет, и он был выдан русскому изобретателю-моряку капитану 1 ранга А.Ф. Можайскому.

После получения патента Можайский приступил к изготовлению отдельных частей будущего аэроплана.

Вполне уверенный в реальности своего изобретения, решив довести до конца начатое дело, Можайский обратился к морскому министру С.С. Лесовскому (своему бывшему командиру на фрегате «Диана») с целью получения средств на постройку паровых машин, чертежи которых были им разработаны.

Лесовский, зная изобретателя лично, ходатайствовал перед министром финансов об отпуске Можайскому 5000 рублей, но получил отказ.

Тогда Можайский обратился в военное ведомство к генерал-адъютанту Грейгу и добился от него обещания в поддержке при условии, если морской министр также будет об этом ходатайствовать.

Лесовский, «ввиду действительно важных в военном отношении результатов, которые можно ожидать от успешного решения вопроса о воздухоплавании», просил о выдаче капитану 1 ранга Можайскому 2500 рублей (вместо просимых ранее 5000 рублей). Ходатайство морского министра на этот раз было удовлетворено. На полученные деньги Можайский дал заказ на изготовление двух паровых машин по разработанному им проекту. В 1881 г. машины были изготовлены.

Это были двухцилиндровые вертикальные паровые машины компаунд облегченной конструкции. Одна из машин развивала мощность в 20 л.с. при 300 об/мин. Вес ее был 47,6 кг. Другая машина имела мощность в 10 л.с. при 450 об/мин. Вес ее составлял 28,6 кг. Пар в машины поступал от прямоточного котла весом 64,5 кг. Топливом служил керосин.

Коленчатые валы и поршневые штоки машин для уменьшения веса были сделаны пустотелыми. Получив машины, Можайский приступил к сборке самолета.

Для производства некоторых работ изобретатель обратился за помощью на Балтийский завод. Но дирекция завода, узнав, что у изобретателя нет денег, отказала ему.

Тогда Можайский обратился к царскому правительству с просьбой отпустить ему на сборку и испытание самолета 5000 рублей. «Высочайшим повелением» просьба Можайского была отклонена.

У изобретателя не осталось никаких надежд на правительственную поддержку, и казалось, что вся проделанная работа сорвется на последнем этапе. Но все же постройка самолета Можайским была доведена до конца.

На деньги, вырученные от продажи личных вещей и занятые у родных и заинтересованных лиц, Можайский весной 1882 г. закончил сборку самолета.

По свидетельству современников, готовый аппарат Можайского представлял собой лодку с деревянными ребрами. К бортам лодки были прикреплены прямоугольные крылья, слегка выгнутые вверх.

Лодка, крылья и хвостовое оперение самолета были обтянуты тонкой шелковой материей, пропитанной лаком. Переплеты крыльев были деревянные (сосновые). Аппарат стоял на шасси с колесами. Обе его машины были расположены в передней части лодки.

Самолет имел три четырехлопастных винта и два руля – горизонтальный и вертикальный.

Размах крыльев самолета был около 24 м при длине 15 м. Площадь несущих поверхностей равнялась 371,6 кв. м. При полетном весе около 950 кг полезная нагрузка самолета была 300 кг. Расчетная скорость полета не превышала 40 км/час при общей мощности машин 30 л. с.

Летом 1882 г. самолет был готов к испытаниям. Для разбега самолета Можайский построил специальную взлетную дорожку в виде наклонного деревянного настила. Он решил, что эта наклонная дорожка даст возможность развить дополнительную скорость во время разбега самолета, увеличив тем самым его подъемную силу.

Испытания самолета Можайского производились в условиях большой секретности.

20 июля 1882 г. на военном поле в Красном селе собрались представители военного ведомства и Русского технического общества.

Самому Можайскому лететь не разрешили, так как ему в это время было уже 57 лет. Испытание самолета в воздухе было доверено помощнику Можайского – механику И.Н. Голубеву.

Самолет, пилотируемый Голубевым, набрав в конце разбега необходимую скорость, поднялся в воздух и, пролетев некоторое расстояние по прямой, сел. При посадке было повреждено крыло самолета.

Несмотря на это, Можайский был доволен результатами испытания, так как впервые была практически доказана возможность полета человека на аппарате тяжелее воздуха. Казалось, теперь обеспечены всеобщее признание и поддержка со стороны правительства.

Однако на деле получилось совсем иное. Изобретение А.Ф. Можайского было объявлено военной тайной, и строжайше запрещалось писать что-либо о самолете. Никакой помощи изобретателю по-прежнему не оказывалось. Царские чиновники и иностранцы на русской службе сделали все для того, чтобы не только успехи русского изобретателя, но и его имя были забыты.

# 4. Усовершенствование летательного аппарата

Верный себе и своей родине, энтузиаст науки и неутомимый труженик, Можайский сразу же после первых испытаний приступил к улучшению созданной им конструкции самолета и спроектировал для него новые, более мощные машины.

Эти машины были заказаны Балтийскому судостроительному заводу. По тому времени это были наиболее легкие и мощные паровые машины с воздушным поверхностным холодильником для пара. Их общая мощность (т.е. мощность двух машин) составляла 50 л.с. при удельном весе 4,9 кг на 1 л.с. Братья Райт лишь через 20 лет сумели собрать бензиновый мотор примерно с таким же удельным весом на 1 л.с.

В наше время даже при наличии огромного опыта и большого запаса теоретических знаний все же труд конструктора самолета отделен от труда конструктора мотора. Можайскому же приходилось быть и тем и другим одновременно. Тем не менее, он сумел построить и испытать самолет, создав для него такие двигатели, которые по техническим показателям того времени превосходили подобные двигателя иностранных фирм, специально занимавшихся их проектированием и изготовлением.

Пока машины изготавливались, Можайский произвел уточнение расчетных данных своего самолета. Расчеты показали, что конструкцию самолета необходимо облегчить и заменить часть старых деталей новыми.

После того как были уточнены расчеты и разработан новый проект самолета, Можайский 21 января 1883 г. представил его в VII (воздухоплавательный) отдел Русского технического общества. На специально созванном. заседаний, председателем которого был М.А. Рыкачев, Можайский сделал сообщение о своей новой конструкции самолета и о всех проделанных им работах.

Для подробного рассмотрения новых работ контр-адмирала в отставке Можайского была создана комиссия, в которую помимо представителей воздухоплавательного отдела вошли представители и от II (механического) отдела Русского технического общества. Комиссия, ознакомившись с результатами работ изобретателя, признала желательным, «чтобы VII отдел оказал содействие А.Ф. Можайскому – окончить его прибор и произвести интересные опыты над летательным прибором столь больших размеров». Но VII отдел материальной помощи оказать не мог, и Можайский вынужден был снова обратиться в военное министерство.

Из министерства ему ответили, что «продолжение испытания изобретенного им аппарата приняло на себя императорское русское техническое общество, которому и назначена определенная на этот предмет сумма».

Однако этой суммы ни изобретатель, ни Русское техническое общество так и не получили.

Как сейчас стало известно, ассигнования не были выданы вследствие вмешательства и происков генеральных штабов иностранных государств, перед которыми столь усердно заискивало царское правительство.

В 1885 г. Можайский подал заявление в Главное инженерное управление, в котором указывал, что им получены новые практические выводы, «представляющие возможность сделать изложение теории более ясным, а вычисления более определенными» и просил не отказать в отпуске средств на производимые им работы.

Комиссия, рассмотрев заявление изобретателя на своем заседании 29 июня 1885 г., отметила, что она «не видит никакого повода к ходатайству о пособии г. Можайскому».

А.Ф. Можайский на свои ничтожные средства продолжал работать над совершенствованием своего аппарата до последних дней своей жизни.

После смерти изобретателя его самолет долгие годы стоял под открытым небом в Красном селе и, после того как военное ведомство отказалось его купить, был впоследствии разобран и перевезен в имение Можайских близ Вологды.

И если во Франции «Авион III» Адера (аэроплан со складывающимися крыльями постройки 1897 г.) сумели сохранить как реликвию, то российские чиновники под давлением иностранцев сделали все для того, чтобы от изобретения Можайского не осталось и следа. Даже имя изобретателя оказалось незамеченным и непризнанным в царской России.

А.Ф. Можайский – самоотверженный, преданный своей идее выдающийся ученый и инженер, построив первый в России самолет-моноплан с паровой машиной и воздушными винтами, в своих замыслах намного опередил возможности техники и науки.

На рубеже XX века многие ученые-механики обратились к изучению ведущих проблем, выдвигавшихся созданием летательных аппаратов нового типа.

В 1893–96 гг. успешно совершал полеты на сконструированных и построенных им планерах известный ученый-инженер О. Лилиенталь.

В 1897 г. Н.Е. Жуковский выступил с работой «О наивыгоднейшем угле наклона аэроплана», в которой он показал, каким образом следует определять оптимальный угол атаки самолета для выполнения наиболее экономичного полета.

В 1905 г. Н.Е. Жуковский раскрыл механизм возникновения подъемной силы и вывел теорему, определяющую ее количественно, в своей знаменитой работе «О присоединенных вихрях».

Решающее значение для всего последующего развития авиационной науки и техники имели работы Н.Е. Жуковского, С.А. Чаплыгина, Л. Прандтля и многих других ученых-механиков по теориям крыла, воздушного винта, пограничного слоя (1904, 1905, 1910 гг.). Этими исследованиями были заложены основы аэродинамики как науки.

Огромное значение для авиационной науки и практики имело создание аэродинамических труб – этого важнейшего устройства, применяемого ныне во всем мире для экспериментального определения основных аэродинамических характеристик будущих самолетов путем испытаний их моделей.

# Заключение

Только 20 лет спустя после подвига А.Ф. Можайского были накоплены минимально необходимые научные данные по аэродинамике, динамике полета и устойчивости. Благодаря прогрессу техники были созданы столь необходимые для самолетостроения легкие двигатели внутреннего сгорания. 17 декабря 1903 г. в США братья Райт совершили свой подвиг – был поднят в воздух самолет с человеком на борту.

Русские конструкторы, продолжая дело, которому отдал более 30 лет жизни А.Ф. Можайский, напряженно работали над созданием отечественных конструкций самолета. Основываясь на опытах А.Ф. Можайского, русские инженеры-конструкторы создали в 1913 г. на Балтийском заводе в Петербурге тяжелый самолет «Русский витязь». Вслед за ним в 1914 г. была построена серия самолетов типа «Илья Муромец» улучшенной конструкции. Это был первый в мире тяжелый многомоторный бомбардировщик с моторами, расположенными в крыле. Исключительным по своим качествам оказался самолет-гигант «Святогор», спроектированный в 1915 г. конструктором В.А. Слесаревым.

Значителен и исторически важен вклад А.Ф. Можайского – первого конструктора отечественного самолетостроения. Наш народ свято хранит память об А.Ф. Можайском – родоначальнике авиации. Его имя записано на страницах истории рядом с именами талантливейших людей нашей страны, завоевавших приоритет отечественной мысли в самых различных областях науки и техники.

# Список использованной литературы

1. Александр Федорович Можайский – создатель первого российского самолета [Электронный ресурс]: http://www.avia-prad.ru/avia1.php
2. Крылов В.Я. Александр Федорович Можайский. – Л.: Молодая гвардия, 1951.
3. Люди в авиации. Можайский Александр Федорович [Электронный ресурс]: http://www.mvdv.ru/zhukovsky/people/mozhaysky.htm
4. Н. Черемных, И. Шипилов А.Ф. Можайский – создатель первого в мире самолета. – М.: Воениздат, 1955 г. – 208 с.
5. Строителев К.С. Русский моряк А.Ф. Можайский – изобретатель первого в мире самолета [Электронный ресурс]: http://www.navy.ru/history/b-mozhaisky.htm