

УДК: 94

**РОБЕРТ ЛЮДВИГОВИЧ БАРТИНИ.
НЕПОНЯТЫЙ ГЕНИЙ СОВЕТСКОЙ АВИАЦИИ****Бочарников И.В.**

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Аннотация

В статье рассматриваются основные этапы жизнедеятельности гениального советского авиаконструктора Роберта Людвиговича Бартини.

Свою жизнь, талант и энергию он посвятил обеспечению лидерства СССР в авиации. Примечательно, что, будучи итальянцем по происхождению, Роберт (Роберто) Бартини в графе «национальность» писал «русский». Свою позицию в отношении своей национальности он объяснял следующим образом: «Каждые 10 – 15 лет клетки человеческого организма полностью обновляются, и поскольку я прожил в России более 40 лет, во мне не осталось ни одной итальянской молекулы» [3]. Все это давало основание Р. Бартини не только считать себя русским, но и быть таковым.

При этом Р. Бартини был убежденным патриотом Страны Советов. Его главной жизненной целью было содействие тому, чтобы «красные самолеты летали быстрее черных». Именно эту клятву он дал своим товарищам по компартии в Италии после установления в ней фашистского режима правления. Этой клятве он остался верен на всю жизнь. Он много сделал для того, чтобы «красные» (советские) самолеты летали быстрее «черных». И они действительно летали быстрее, дальше, выше и лучше.

Его основные труды лежали в области авиационных материалов и аэродинамики. Помимо этого, к числу его разработок относятся уникальные модели, такие как вертикально взлетающий самолет-амфибия, истребители, гражданские машины и многие другие проекты. Всего же он является автором более 60 проектов самолётов, оригинальных аэродинамических схем летательных аппаратов, силовых установок и др.

Все это и многое другое способствовало развитию советского авиастроения, обеспечению его лидерских позиций в мире. Роль в этом самого Р. Бартини была чрезвычайно значимой. Энциклопедичность его знаний, широта его инженерного и научного кругозора позволяли ему постоянно выдвигать новые, оригинальные, чрезвычайно смелые технические предложения. Эти идеи намного опережали свое время, поэтому лишь часть из них воплощалась в металл, в самолеты. При этом большинство его проектов воспринималось научным сообществом в штыки, как «неосуществимые». Но именно эти смелые идеи легли в основу конструкторских решений современного воздушного флота.

Ключевые слова

Р.Л. Бартини, авиация, авиаконструктор, самолеты, гидросамолёты, самолёт-невидимка, конструкторское бюро, стреловидное крыло, вертикально взлетающая амфибия, крыло Бартини, эффект Бартини.

Не понятое вами остерегайтесь называть несуществующим.

Р. Бартини

Введение

Жизнь Роберта Людвиговича Бартини, советского авиаконструктора и «красного барона», как его называли в СССР, во многом легендарна и фантастична. Аристократ, родившийся в Австро-Венгрии, он большую часть жизни прожил в Советском Союзе и посвятил её развитию отечественной авиации.

Так, в частности советские самолеты, бомбившие Берлин осенью 1941 года, были созданы на основе разработок Р. Бартини. Ранее, в предвоенный период, им были сконструированы модели самолетов, устанавливавшие мировые рекорды скорости, высоты и дальности полетов.

Р. Бартини стоял и у истоков реактивной авиации и даже работал над первым в СССР самолетом-невидимкой, хотел создать стратегический бомбардировщик еще до появления советской атомной бомбы.

Все это и многое другое способствовало развитию советского авиастроения, обеспечению его лидерских позиций в мире. Роль в этом самого Р. Бартини была чрезвычайно значимой. Так, по мнению одного из ведущих советских конструкторов О.К. Антонова, «Бартини – самый выдающийся человек в истории авиации... Энциклопедичность его знаний, широта его инженерного и научного кругозора позволяли ему постоянно выдвигать новые, оригинальные, чрезвычайно смелые технические предложения. Эти идеи намного опережали свое время, поэтому лишь часть из них воплощалась в металл, в самолеты...» [16].

Р. Бартини был не только выдающимся авиационным конструктором, но и в определенной мере вдохновителем советской космической программы. Конструктор космических ракет С.П. Королев называл Р. Бартини своим учителем. По его словам, «мы все обязаны Бартини очень и очень многим. Без него не было бы спутника» [15]. Без Р. Бартини, без его крыла двойной стреловидности, по мнению специалистов, не было бы также и американского «шаттла», а также советского «Бурана». Не было бы и многого другого, а если бы и было, то оно было бы другим и в другое время.

Жизнь самого «красного барона» была не менее увлекательной и опутанной ореолом загадочности, чем его летательные аппараты. Об этом свидетельствует ряд фактов его биографии. Так, в частности: некоторые биографы утверждают, что именно Р. Бартини во многом оказал влияние на творчество М. Булгакова, В. Набокова, А. Грина, А. Толстого, Е. Шварца, И. Ефремова, А. де Сент-Экзюпери и ряда других выдающихся писателей первой половины XX столетия.

Мало кто знает, например, что у булгаковского Воланда не было бы ни акцента, ни лихо заломленного на ухо серого берета, ни чёрных бровей, если бы летом 1925 года в Коктебеле, в доме М. Волошина, М. Булгаков не встретился бы с авиаконструктором Роберто Бартини. Возможно, именно так Р. Бартини увековечил свою дружбу с М. Булгаковым.

Еще он рисовал картины, великолепно играл на музыкальных инструментах, был антифашистом, интернационалистом, шофером, механиком, летчиком. Р. Бартини был одним из тех, кого часто называют людьми эпохи Возрождения. Подобно своим великим соотечественникам Леонардо да Винчи и Джордано Бруно, Бартини был и ученым-практиком, и философом, и писателем, и художником в одном лице. И мир он воспринимал так же целостно, исследуя его со всех сторон и проникая в суть вещей. Примечательно, что одним из его любимых изречений была фраза: «Не понятое вами остерегайтесь называть несуществующим». Очевидно, что не до конца понятой остается и жизнь самого великого мастера советских самолетов Р. Бартини, о котором уже при жизни рассказывали легенды, очень похожие на правду, и реальные случаи, во многом напоминающие вымысел.

Обсуждение

Само рождение Р. Бартини овеяно легендами. Подробности семейной истории Роберта Бартини мы знаем сегодня благодаря его автобиографической киноповести «Цепь» [8] и по воспоминаниям современников, с которыми в частных разговорах он упоминал о фактах своей биографии.

По одной версии Роберто родился на Адриатике в 1897 году в семье губернатора провинции Фиуме. По другой, – в венгерском городе Каниже, на берегу Дуная. Его мать – молодая дворянка – состояла во внебрачной связи с бароном Оросом ди Бартини и, родив ребенка, подкинула его садовнику барона. В доме садовника подкидыш прожил три года, пока не попался на глаза жене Лодовико ди Бартини. Донна Паола была бездетна и уговорила мужа взять на воспитание маленького Роберто. Так барон усыновил собственного сына.

Очевидно, что обе версии являются вполне правдоподобными, но тем не менее содержат неточности и, отчасти, домыслы. Прежде всего, это касается самой фамилии Бартини, которая у Роберта появилась не с рождения и даже не с усыновления, а только лишь в 20-х годах XX столетия, во время его нелегальной эмиграции в СССР.

Достоверным в этой истории является то, что он действительно был приемным сыном семьи Ороджи. Приемными родителями Роберта были, как отмечено в восстановленной им копии свидетельства о рождении, Ороджи Людвиг и Паола Рац – венгры по национальности. Как и каким образом Роберт стал итальянцем, свидетельств нет. Очевидно, что эту национальность Р. Бартини определил для себя сам. Во многом это объясняется тем, что барон Л. Ороджи служил вице-губернатором провинции Фиуме – крупного портового центра на берегу Адриатического моря. В те времена эта территория входила в состав Австро-Венгерской империи, однако была наделена большой автономией. Жили там преимущественно этнические итальянцы, поэтому и Роберт (Роберто), пропитавшись их культурой, впоследствии причислял себя к этому народу.

Детские годы Роберто были насыщены разнообразными занятиями, посвященными его творческому развитию. Барон Л. Ороджи дал приемному сыну блестящее образование. При этом Роберто и сам оказался удивительно одаренным ребенком. Это его родители обнаружили еще в детстве. Роберто отлично рисовал. Причем как правой рукой, так и левой. Этот факт не подлежит сомнению – умение рисовать левой рукой Бартини любил демонстрировать и позже, уже в СССР. Помимо этого, он быстро научился говорить и читать на шести европейских языках, увлекался спортом, физикой, математикой, сочинял стихи, играл на фортепиано.

Роберто совершенно не испытывал чувство голода, и, чтобы быть «как все», ел по часам, в строго определенное время. А еще у мальчика отсутствовало чувство страха: в пять лет темным осенним вечером он ушел один в заброшенный парк, чтобы увидеть фею, жившую, по преданию, в боковой башне пустующего замка. К этой башне местные жители и днём не решались подходить в одиночку. До феи Роберто не добрался, заблудился и заснул под папоротником – у мальчика была крепкая нервная система.

В 10-летнем возрасте он поступил в публичную гимназию. Там он получает урок, который будет помогать ему всю жизнь. По словам самого Р. Бартини, «во время одной из тренировок по футболу, учитель на глазах всей команды вынул мяч и проткнул его ножом. А потом сказал: «А ну-ка, ребята, вздерните пальцем нос и скажите: «Стоит ли мне переживать из-за такой ерунды?». Этот способ себя успокаивать, по словам Р. Бартини, очень помогал ему позже, в том числе и тогда, когда он находился под арестом [14].

Но это было спустя десятилетия. Тогда же, в детстве, Роберто активно и разносторонне развивался. Так, в частности, когда он увлекся астрономией, отец оборудовал для него собственную обсерваторию. В сентябре 1912 года Роберто впервые полетел на самолете русского летчика Харитона Славороссова¹, выступавшего со своим аттракционом в Фиуме. Именно тогда Роберто увлекся авиационной тематикой, а в 16 лет (1913 году) он уже летал на подаренном ему отцом аэроплане.

Все это, казалось бы, способствовало формированию не просто творческой, а талантливой и успешной личности. Роберто Ороджи ждало большое перспективное будущее. Свои коррективы в его дальнейшую судьбу, равно как и миллионов других европейцев, внесла Первая мировая война.

В 1916 году после ускоренных офицерских курсов приемный сын вице-губернатора Р. Ороджи был направлен на Восточный фронт. Но повоевать он успеет недолго. В ходе фронтовой наступательной операции Юго-Западного фронта Русской армии, вошедшего в учебники истории под названием Брусиловской прорыв 22 мая (4 июня) – 31 июля (13 августа) 1916 года в плен попало более 417 тысяч солдат и офицеров австрийско-венгерской армии. Среди них был и лейтенант пехотного полка австро-венгерской армии Роберто Ороджи. Так он впервые оказался в России.

Пленных отправили на Дальний Восток. Сначала они пешком шли до Киева, потом была долгая поездка на поезде. Почти четыре года Р. Ороджи провёл в лагерях для военнопленных в Шкотово под Владивостоком и Красной речке под Хабаровском. Здесь, как предполагается, Роберт проникся идеями коммунизма и изучил русский язык.

При этом само нахождение в плену после Октябрьской революции и начала Гражданской войны в России было условным. Представители Дальневосточного революционного комитета после прихода к власти объявили всех военнопленных свободными гражданами и предложили самостоятельно отправляться домой, что по тем временам было практически невозможно.

Вывоз бывших военнопленных осуществлялся странами Антанты организованно. Так, в частности, для итальянских военнопленных, которых оказалось немало в дальневосточных лагерях, правительство Италии зафрахтовало японский пароход. Во время репатриации военнопленных Р. Ороджи едва не погиб. Его просоветская позиция и сформировавшиеся коммунистические убеждения вызвали озлобленность у ряда бывших военнопленных и провоцировали их стремление уничтожить его. Такая возможность у его недругов появилась во время репатриации.

Пленных везли морским путем через Владивосток, и офицеры-репатрианты сговорились выбросить его за борт. К счастью, капитан судна вовремя узнал о готовящемся покушении и высадил лейтенанта Р. Ороджи на берег в Шанхае. Возвращаться домой ему пришлось через Китай, Индию, Непал и Йемен. Только осенью 1920 года он, наконец, попал в Италию.

К этому времени его отец уже вышел в отставку и поселился в Риме, сохранив при этом многие привилегии и звание государственного советника, но сын отказался пользоваться возможностями отца, в том числе и финансовыми.

В 1920 году он устроился на завод «Изотта-Фраскини» в Милане. Здесь Роберто трудился разнорабочим, разметчиком, а затем шофером. Одновременно он закончил Римскую летную школу и получил диплом авиационного инженера, сдав за два года экстерном экзамены авиационного отделения Миланского политехнического института.

В 1921 году Роберто вступил в Итальянскую коммунистическую партию. Как бывшего офицера-фронтовика его ввели в группу, обеспечивающую охрану руководителей коммунистической партии от фашистов. Примечательно, что группа Роберто Ороджи также опекала и советскую делегацию во главе с наркомом иностранных дел Г.В. Чичериным на знаменитой Генуэзской конференции в 1922 году. Тогда же за ним прочно закрепилось неофициальное прозвище «красный барон». Причиной этого стало то, что он всё свое наследство, оставшееся после смерти приемного отца, передал на нужды итальянской компартии. Причем средства эти были немалые и, по свидетельству современников, оценивались в сумму порядка 10 млн долл. [4].

С приходом к власти Б. Муссолини 28 октября 1922 года в Италии начинаются гонения на коммунистов. Жизнь Р. Ороджи оказалась под угрозой. Фашистские власти установили за ним активную слежку. В этих условиях Итальянская компартия решила направить его работать в Советскую Россию. Решение о его эмиграции принимается на собрании ЦК компартии. При

этом участие в строительстве Красного Воздушного флота было дано ему как особое партийное поручение. Именно тогда он дал торжественную клятву отдать целиком все силы, чтобы «красные самолеты летали быстрее черных» [10].

Доставкой «красного барона» в Советскую Россию занимались агенты Коминтерна. Его путь пролегал из Италии через Швейцарию, Германию и Польшу в Петроград, а оттуда в Москву. По легенде он следовал из Италии через Берлин к отцу в Одессу. По пути берлинский резидент Разведуправления РККА Я.М. Фишман («разведчик Петров») вручил ему в августе 1923 года советский паспорт на имя Бартини Роберта Людвиговича.

В Советской России фальшивый паспорт берлинского полпредства был сразу заменен на офицерский билет РККА, где уже по-русски было написано имя Роберт Людвигович Бартини. Италия, таким образом, потеряла своего барона, а Советская Россия обрела гениального авиаконструктора.

Тогда перед страной стояла труднейшая задача – ликвидировать огромное техническое и экономическое отставание от США и ряда европейских стран. Думал над её решением и Р. Бартини ... Однажды он спросил авиаконструктора М. Симонова: «Может ли одна отстающая система догнать ушедшую далеко вперед другую?». Тот признался, что не верит в такую возможность. На что Р. Бартини уточнил: «А если бежать наперерез?» [6].

«Наперерез» пришлось догонять потенциальных противников и в области авиастроения.

Свою трудовую деятельность в Советском Союзе Р. Бартини начал с должности лаборанта-фотограмметриста в научно-опытном аэродроме, впоследствии превратившемся в Научно-испытательный институт ВВС. 10 октября 1924 года приказом начальника аэродрома В.С. Горшкова Р. Бартини назначили постоянным представителем технической секции Научного комитета ВВС.

Пять дней спустя, в соответствии с другим приказом начальника Научно-опытного аэродрома, Роберто Бартини уже числился как начальник Научно-технического отдела. В стенах этого учреждения под его руководством создавались специальные комиссии по испытаниям самолетов. В частности, он возглавлял испытания истребителя Н.Н. Поликарпова ИЛ-400 (И-1), самолетов Фоккера: двухместного разведчика С-IV и истребителя Д-XIII, самолетных гусеничных колес системы Корфа и Николаевича, построенных на заводе «Дукс» [20].

В этом период в стране развивается настоящая эпидемия популярности авиамоделирования. Одним из таких событий стали первые всесоюзные соревнования планеристов в Крыму весной 1923 года.

Непосредственное участие в организации и проведении этих соревнований принял и Р. Бартини. Технический комитет первого слета возглавлял Н. Анощенко. Но только до конца соревнований. Его планер «Макака» признали чрезвычайно неудачным – по этой ли причине или по какой-то другой, но от руководства техкомитетом он отошел. После Н. Анощенко председателем техкомитета Московского общества друзей Воздушного Флота был избран Р. Бартини.

Во втором слёте, который состоялся два года спустя, Р. Бартини участвовал как конструктор и пилот. В Коктебель он привез планер, построенный вместе с В. Мясичевым, будущим создателем знаменитых стратегических бомбардировщиков.

Именно тогда, очевидно, и состоялась его встреча с М. Булгаковым, оказавшая значимое влияние на них обоих. Не случайно, что одного из главных своих героев книги «Мастер и Маргарита» Воланда М. Булгаков наделил чертами Р. Бартини. «Он был в дорогом сером костюме, в заграничных, в цвет костюма, туфлях. Серый берет он лихо заломил на ухо», – так описывал своего Воланда Михаил Булгаков. В то же время самого Р. Бартини современники описывали следующим образом: «В серой толпе прохожих в глаза бросался высокий черноволосый красавец в каком-то нездешнего покроя костюме, сером берете, «лихо заломленным на ухо» и с небрежно повязанным белоснежным шелковым шарфом. На галстучной заколке сверкал неизвестный камушек» [10].

Помимо, этого в романе нашли отражение и многие фантастические по тем временами идеи Р. Бартини о самолёте-невидимке, о реактивных полётах, о том, что Вселенная имеет шесть измерений: три измерения пространства и три – времени, о связи прошлого, будущего и настоящего. Очевидно, что, все эти фантастические идеи Р. Бартини нашли отражение в романе М. Булгакова «Мастер и Маргарита», совместившего прошлое и будущее в настоящем [10].

В этот же период Р. Бартини встречается и с другими известными писателями того времени В. Набоковым, А. Грином, А. Толстым, Е. Шварцем, И. Ефремовым, в работах которых также нашли отражение его фантастические идеи.

Но как бы то ни было, основным своим предназначением Р. Бартини считал работу в авиации. В 1926 году его перевели в Севастополь в Управление ВВС Черного моря, где испытывались гидросамолеты. Там он продолжил службу инженером-механиком миноносной эскадрильи, состоявшей из поплавковых гидросамолетов ЮГ-1 фирмы «Юнкерс», затем – старшим инженером Управления ВВС Черного моря.

По словам авиаконструктора И. Берлина, будучи еще студентом Миланского политехнического института, Р. Бартини заинтересовался аэродинамическими профилями, которые были признаны хорошими по результатам продувок в аэродинамических трубах. Он обратил внимание, что они образованы эллипсами в носовой части и параболами – в кормовой. Р. Бартини провел математический анализ таких контуров и установил, что в точках стыка эллиптических и параболических кривых отсутствовал плавный переход, или, как говорят математики, имелся разрыв. Значит, в этих местах в какой-то мере нарушается и плавность обтекания потоками воздуха. Р. Бартини, таким образом, определил условия для улучшения характеристик крыла.

Работами Р. Бартини заинтересовались в Центральном аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ) и провели исследования в аэродинамической трубе по влиянию передней кромки симметричных профилей, предназначавшихся для хвостового оперения самолетов, на их аэродинамические характеристики. Результаты исследований опубликовали в 1928 году в 33-м выпуске трудов ЦАГИ.

В 1928 году Р. Бартини привлекли к проектированию гидросамолёта МТБ, главным конструктором которого был Д.П. Григорович. Во время одного из совещаний, когда решался вопрос о рабочем проектировании гидросамолета МТБ, главный конструктор неожиданно для многих заявил: «Я не сумею объяснить почему, но чувствую: то, что предлагает Бартини, – правильно» [18]. Это была высокая оценка для начинающего конструктора. Сам Р. Бартини был очень высокого мнения о профессиональных способностях Д.П. Григоровича и дорожил его мнением. По его словам, «о Григоровиче я был слышан еще в Италии, от институтских преподавателей. При знакомстве он показался мне человеком нелегким. Старый специалист, служивший стране не за страх, а за совесть и по недоразумению на время потерявший высокое положение, он мог бы таить в душе обиду. А ведь не таил! Ну, а мне, я считаю, тогда повезло; видимо, веря в силу здравого смысла, справедливости, Дмитрий Павлович, что думал о моем проекте, то и выложил, без «тактических», деляческих расчетов. Редкая способность! Способность чистой и честной души...» [18].

После ареста Д.П. Григоровича по так называемому «делу Промпартии» Р. Бартини возглавил их отдел – ОПО-3. Под его руководством были разработаны несколько удачных проектов, которые впоследствии были использованы при создании гидросамолетов МБР-2 (морской ближний разведчик), МДР-3 (морской дальний разведчик) и МК-1 (морской крейсер), более известный как АНТ-22.

Проект морского ближнего разведчика МБР-2 представлял собой летающую лодку – моноплан с низкорасположенным крылом, с тянущим винтом, с носовой и задней пулеметной установкой. Впоследствии такой самолет был построен авиаконструктором Г.М. Бериевым. Морской тяжелый бомбардировщик двухлодочной схемы МТБ-2 нашел воплощение в морском крейсере А.Н. Туполева.

Через год Р. Бартини привлекают к подготовке трансконтинентального перелета. Экипажу самолета АНТ-4 «Страна Советов» предстояло преодолеть 21 242 километра (из них 7 950 над

водой) по маршруту Москва–Омск – Хабаровск – Петропавловск-Камчатский – остров Атту – Сиэтл – Сан-Франциско – Нью-Йорк. Общее техническое руководство перелетом было возложено на В.М. Туполева, морской частью руководил Р. Бартини.

Полет, проходивший с 23 августа по 30 октября 1929 года, завершился блестяще, и за успешное выполнение правительственного задания члены экипажа летчика С.А. Шестаков и Ф.Е. Болотов, штурман Б.В. Стерлигов и бортмеханик Д.Ф. Фуфаев были награждены, утвержденным незадолго до этого, орденом Трудового Красного Знамени, а Р. Бартини удостоился грамоты Всесоюзного Центрального исполнительного комитета СССР, а также легковым автомобилем М-1.

Вскоре после успешного полета «Страны Советов» Р. Бартини вернули в Москву и назначили членом Научно-технического комитета ВВС, причём присвоив ему звание комбрига, что соответствовало генерал-майору. Тогда же он предложил свои первые проекты летающих лодок ЛЛ-1 и ЛЛ-2.

Наиболее удачным был проект гидросамолета («ЛЛ-1», летающая лодка весом 450 кг с мотором «Люцифер» – 100 л.с.). Самолет представлял собой моноплан с высокорасположенным крылом, лодка была снабжена «жабрами», имеющими утолщение на концах для боковой устойчивости. Схема была похожа на легкий самолет «Дорнье – Либелле».

В Москве Роберт знакомится с русской красавицей Елизаветой Шведской. Брюнет с неотразимым взглядом просто очаровал девушку. Они поженились, в 1930 году у них родился сын Гэро (от греческого «герой», что в мифологии означало «сын бога и смертной женщины»). Очевидно, что у барона определенно не было проблем с самооценкой.

В марте 1930 года отдел Р. Бартини вошёл в состав ЦКБ-39, с чем он был совершенно не согласен. За докладную записку, направленную в ЦК ВКП (б), в которой он объяснял бессмысленность «коллективизации» в конструировании самолётов, отдел Р. Бартини был распущен, а сам начальник отдела был уволен.

Однако без работы Роберт был недолго. В том же году по рекомендации начальника ВВС П.И. Баранова и начальника вооружений РККА М.Н. Тухачевского он был назначен главным конструктором СНИИ ГВФ (Специальный научно-исследовательский институт Гражданского Воздушного Флота).

Под его руководством в этот период работали молодые конструкторы Сергей Королев, Владимир Ермолаев, Семен Лавочкин и другие будущие легенды. Впоследствии академик С.П. Королев назовет Р. Бартини своим учителем, а академик О.К. Антонов «непонятым гением советской авиации». В качестве производственной базы для конструктора был отведён завод опытных конструкций (ЗОК) ЦАГИ. Военных заинтересовал экспериментальный истребитель ЭИ-1.

30-ые годы XX столетия были переломными в развитии отечественной авиации. С 1930 года, по мнению одного из ведущих специалистов Научно-испытательного института ВВС Н.И. Шаурова, автора книги «Развитие военных типов сухопутных самолетов», начался очередной этап в развитии авиационной техники. Он характеризовался как ростом летных данных, так и усовершенствованием самолетов, особенно их аэродинамических качеств. Наиболее отчетливо это проявляется в борьбе за скорость, которая велась на основе использования достижений аэродинамики и изучения явлений, происходящих в воздушном потоке, непосредственно соприкасающемся с обтекаемой поверхностью. Отсюда полное преобладание в конструкциях самолетов монопланной схемы, убирание шасси, удобообтекаемость форм, наличие заливов, клепка впопай, лакировка поверхностей и т.п. [19].

На переднем крае этой борьбы был и Р. Бартини. Примечательно в этом плане совещание у Г.К. Орджоникидзе, на котором специалисты с жаром доказывали, что самолеты не могут летать со скоростью более 300 км/час. После чего М. Тухачевский представил Р. Бартини, который сконструировал самолет «Сталь-6» [18]. Этот первенец скоростной авиации развивал скорость свыше 420 км/час, в то время как лучшие истребители («Спад», «И-5») имели скорость около 280. При разбеге в 6 секунд скороподъемность у земли составляла 21 м/сек. В акте госиспытаний НИИ ВВС было сказано: «Смелые нововведения Р. Бартини – одноколесное шасси

и безрадиаторное испарительное охлаждение блестяще подтвердились... рекомендовать авиационной промышленности освоить опыт Р. Бартини».

Новый самолет раскрыл и другую грань талантливого конструктора, который весьма активно и успешно занимался не только разработкой аэродинамических основ конструирования. Именно объединив теорию с практикой, он смог реализовать свои идеи и найти технические решения, казавшиеся по тем временам фантастическими. В те времена существовало убеждение, что построить самолет из нержавеющей стали невозможно. Главная проблема – отсутствие возможности соединить такой материал. Р. Бартини невозможное сделал возможным, разработал уникальную технологию электросварки, совершив тем самым инновационный прорыв.

Помимо этого, в конструкции своего экспериментального истребителя «Сталь-6» Бартини применил следующие новшества:

1. Убирающееся шасси, которое снижало общее сопротивление. При этом шасси было одноколесным.

2. Материал – особо легкие сплавы алюминия и магния, более коррозионностойкие материалы покрывали самолет снаружи, защищая менее коррозионностойкие от вредного воздействия внешней среды.

3. Испарительное охлаждение с радиатором, который был вынесен в крылья. Для повышения боевой живучести машины отсеки радиатора делались независимыми, то есть они могли работать даже при пробитии крыла. Позднее данная система охлаждения была использована на немецком самолете Хе-100, однако там система отсеков не использовалась, что снижало боевую живучесть машины [1].

Воодушевленный успехом, Р. Бартини взялся за разработку истребителя «Сталь-8», который должен был перенять все преимущества 6-й модели и превзойти ее. Самолет «Сталь-8» был оригинальным и передовым не только для своего времени. Это был первый в СССР цельнометаллический монокок на электросварке. По расчетам скорость на высоте 3000 м достигала 630 км/ч, скороподъемность у земли – 20 м/с. Исключительная скороподъемность стала следствием невиданно низкой нагрузки на крыло: 103,5 кг/кв. м. – характерной скорее для бипланов. Очевидно, горизонтальная маневренность «Сталь-8» также была бы выдающейся. Тем не менее проект был закрыт в конце 1934 года как не соответствующий тематике гражданского института, при 60% готовности самолета.

Большой вклад конструкторское бюро Р. Бартини внесло в разработку арктической авиации. В середине 30-х годов настоятельной потребностью стало освоение Северного морского пути. Важная роль в этом плане отводилась авиации. Однако самолетов, приспособленных к эксплуатации в специфических условиях Арктики, почти не строилось. Для воздушных перевозок и ледовой разведки использовались снятые с вооружения военные машины или обычные транспортные самолеты. По предложению известного полярного летчика В.Г. Чухновского группе конструкторов, возглавляемых Р. Бартини, поручили спроектировать специальный самолет, пригодный для работы на Севере, в частности, для ведения ледовой разведки и проводки караванов судов. В конце 1935 года был построен дальний арктический разведчик «ДАР».

ДАР оказался уникальным для своего времени самолетом. Он взлетал с любой поверхности, будь то снег, лед, вода. Самолет обладал хорошими летными и эксплуатационными качествами. После посадки на воду он сам выходил на лед, а потом взлетал со льда и снега. Скорость ДАР – 240 км/час, потолок – 5500 м, дальность – до 2000 км. Вес пустого – 4820 кг, нормальный взлетный – 7200 кг, в перегрузочном варианте – до 9000 кг. Именно на нём Р. Бартини впервые применил метод, который сегодня именуется «эффектом Бартини» – уменьшение лобового сопротивления и прироста тяги винтов самолёта за счёт компоновки двух моторов тандемом либо тандемной связки винтов. При разработке ДАРа Р. Бартини пошел таким путём: два пропеллера, соосно посаженные на один вал, вращались в разные стороны. При испытании модели ДАРа «эффект Бартини» был выражен в приросте тяги винтов в 25–30 %.

Тем не менее, несмотря на достаточно хорошие характеристики и заказ пяти самолетов ДАР полярной авиацией, они серийно не строились, главным образом из-за сложности производства: отечественная промышленность в то время ещё не располагала в нужном количестве сложным сварочным оборудованием, способным обеспечить производство даже малой серии таких самолетов.

В середине 30-ых годов Р. Бартини разрабатывал еще один уникальный проект – самолёт-невидимку.

С развитием авиации из-за постоянного военно-политического напряжения между крупными мировыми державами появилась идея разработать «невидимый» самолёт, который бы позволил иметь преимущество в небе и в случае локального конфликта, не обнаруживая себя, смог бы беспрепятственно поражать наземные и воздушные цели. Первопроходцем в этой области стал Советский Союз, который в 1936 году создал экспериментальный самолёт, способный «растворяться» в небе.

В отличие от военных новинок современности, которые сразу получают гриф высокой секретности, в СССР конца 30-х годов подобную информацию не скрывали. Так, в 1936 году, после успешного испытания советского самолета-невидимки, в журнале «Изобретатель и рационализатор» об этом появилась подробная статья. Свидетелем полёта необыкновенного самолёта стал корреспондент издания И. Вишняков, который и описал детали события.

По его словам, новый моноплан немного напоминал многоцелевой биплан У-2, созданный в 1927 году авиаконструктором Н. Поликарповым. «Невидимка», выкатившись из специального ангара, легко оторвалась от земли и взмыла в воздух. Следом за ней отправились два истребителя И-16, которые должны были сопровождать полет, чтобы дать возможность пассажирам зафиксировать исторический момент на камеру.

В первые мгновения ничего особенно не происходило – моноплан парил в небе и отлично просматривался как с земли, так и с воздуха. Но вот в какую-то секунду, самолёт, выпустив газовую струю, постепенно исчез из зоны видимости: лишь характерный шум двигателей выдавал наблюдателям месторасположение «невидимки» в воздухе. Чтобы случайно не сбить пропавшую с глаз машину, сопровождающим её истребителям приказали вернуться на аэродром; чуть позже туда приземлился и удивительный самолёт [11].

Разработчиками этого фантастического проекта были Сергей Козлов, профессор Академии им. Н.Е. Жуковского, и Роберт Бартини.

В технологии визуального исчезновения моноплана не было никаких чудес: для «невидимости» на поверхность корпуса наносился специальный материал – светостойкая пластифицированная ацетилцеллюлоза под названием родоид. Именно с помощью этого оргстекла и получался оптический эффект исчезновения, который усиливался газом голубого оттенка. Для его распыления в нужный момент, понадобилось разработать дополнительное устройство – с этим успешно справился Р. Бартини, воплотив идею в реальное оборудование для самолёта.

Казалось, после пробного испытания можно праздновать заслуженный успех и налаживать серийное производство нового изобретения. Однако этого не произошло, поскольку в ходе экспериментального полёта выяснилось, что машина становится невидимой только для людей – для радаров же противника никаких изменений с видимостью самолёта не происходило. Данный факт лишил смысла продолжать разработки в этом направлении, а грянувшая война заставила сначала отложить идею, а потом и забыть о ней на продолжительный срок. К разработке самолетов-невидимок советские и американские авиаконструкторы вернулись лишь в конце 50-х годов.

Тогда же, осенью 1935 года, Р. Бартини сконструировал другую уникальную модель – 12-местный пассажирский самолет «Сталь-7» с крылом «обратная чайка». «Сталь-7» стал первым самолетом, соединившим большие скорости с большой дальностью полета и имел исключительные по тем временам летные данные: скорость 450 км/час, дальность 5000 километров. С одним работающим мотором этот самолет непринужденно держался на высоте 4500 м. Новая

схема «обратной чайки» и сочленение с фюзеляжем давало высокое качество и воздушную подушку при взлете и посадке. Схема, реализованная на «Сталь-7», применялась впоследствии на самолетах «Блом – ФОС» и «Юнкерс» в Германии, фирмы «Чанс – ВОУТ» в США. Осенью 1936 года «Сталь-7» экспонировался на Международной выставке в Париже, а в августе 1939 на нём был установлен международный рекорд скорости на дистанции 5000 км – 405 км/ч.

В 1939 году «Сталь-7» стали спешно переделывать в дальний бомбардировщик ДБ-240. Бомбардировщик пошел в серию под маркой Ер-2 – по имени парторга Ермолаева, возглавившего КБ после ареста главного конструктора. Самолет Ер-2 выпускался сравнительно недолго. Из-за эвакуации авиазавода его производство было прекращено осенью 1941 года. Всего был выпущен 71 самолет этого типа. В конце 1943 года производство Ер-2 возобновилось на Иркутском авиационном заводе. К тому времени конструкторы существенно модифицировали самолет: вместо моторов М-105 поставили новые дизели, обладавшие существенно большей мощностью, усилили оборонительное вооружение, кабину летчика сделали двухместной и экипаж теперь состоял из 5 человек. Увеличили объем топливных баков и площадь крыла. Этот бомбардировщик активно участвовал в боевых действиях завершающего периода Великой Отечественной войны. Всего с 1941 года по 1945 год было построено 462 самолета Ер-2. Три из них в ночь на 10 августа 1941 года бомбили Берлин.

Р. Бартини разработал проекты ещё нескольких самолётов, совершенно революционных для того времени, но ни один из проектов не был принят в производство – тогда ещё просто не существовало таких технологий. Но лавров и благодарности гениальный конструктор и бывший миллионер Роберт Людвигович так и не дождался.

14 февраля 1938 года Роберт Бартини был арестован. Ему вменялось вредительство и шпионаж в пользу Муссолини. Того самого Муссолини, от которого Роберт бежал 15 годами ранее.

Причина ареста заключалась в симпатиях, которые испытывал к Р. Бартини опальный М.Н. Тухачевский. Самого маршала и его ближайших сподвижников уже в июне 1937-го расстреляли за «шпионаж в пользу Германии» и подготовку вооруженного переворота. Соответственно, все, кто был так или иначе связан с М.Н. Тухачевским, оказались в поле зрения НКВД. Р. Бартини был не просто связан с М.Н. Тухачевским, он работал непосредственно под его руководством в сфере проектирования самолетов.

При проведении допросов следователи изуверчили его внешний вид, повредили ноги, но так и не удовлетворились полученными данными, что из себя представляет этот человек. При этом, если они еще могли согласиться с добытыми данными, что он итальянский аристократ, философ, математик, физик, поэт барон Роберто Орос ди Бартини, владевший шестью наиболее распространенными европейскими языками, сын вице-губернатора Фиуме, одного из видных вельмож Австро-Венгерской монархии, приехал в Советский Союз помогать бороться с фашизмом, то его упорное утверждение, что он по национальности русский, приводило следователей НКВД в шоковое состояние. Между тем, Р. Бартини ссылаясь на составляющую часть своей фамилии «Орос» (по-венгерски «русский»), утверждал, что он потомственный русский. Он хотел жить в Советской России и официально восстановить свою, как он сам считал, генетическую русскость. От этой позиции он так и не отказался, и не сломался. Попытки и испытания в ходе допросов Р. Бартини помогло перенести наставление его тренера по футболу: «Выше голову! «Стоит ли переживать из-за такой ерунды?» [14].

Решением внесудебного органа (т. н. «тройки») Р. Бартини приговорили к обычному для таких дел сроку – 10 лет лишения свободы и пять – «поражения в правах».

Конечно, Р. Бартини не стали отправлять на лесоповал. Вместе с А.Н. Туполевым, В.М. Петляковым, В.М. Мясичевым, С.П. Королевым и другими конструкторами его зачислили в штат ЦКБ-29 – учреждения, спешно организованного при НКВД для содействия научно-техническому прогрессу в авиастроении – в так называемую «шарашку»².

Заключение Р. Бартини отбывал вместе с А.Н. Туполевым в КБ «болшевская шарашка» (г. Королёв), затем в ЦКБ-29. Принимал участие в работе по бомбардировщику Ту-2. Вскоре Р. Бартини по его просьбе перевели в группу заключённого Д.Л. Томашевича («бюро 101»), где

проектировали истребитель. Это сыграло злую шутку в судьбе Р. Бартини – в 1941 году трудившихся с А.Н. Туполевым освободили, а сотрудники «бюро 101» вышли на свободу только после войны.

С приближением немецких войск к Москве ЦКБ-29 было эвакуировано в Омск, здесь было создано конструкторское бюро Р. Бартини, начавшее прорабатывать предложения по реактивному самолету «Р».

«Р» – сверхзвуковой одноместный истребитель типа «летающее крыло» с крылом малого удлинения с большой переменной по размаху стреловидностью передней кромки, с двухкильевым вертикальным оперением (шайбы высотой 1 м) на концах крыла и с однолыжным убираемым шасси. Расчетная скорость самолета «Р» не должна была превышать 1 250 километров в час на высоте 10 000 метров, а продолжительность полета – 30 минут.

Дальнейшим развитием идеи самолета «Р» стал проект зенитного истребителя-перехватчика «114Р». Вероятно, это был первый в Советском Союзе (а возможно и в мире) проект сверхзвукового самолета со стреловидным крылом и реактивным двигателем.

С обеих сторон фюзеляжа «114Р» в корневых частях крыла в виде отдельных эжекторных двигательных блоков располагались по два ЖРД, разработанных под руководством В.П. Глушко также в тюремном конструкторском бюро, находившемся в годы войны в Казани. Стреловидное крыло (33° по передней кромке) должно было иметь управление пограничным слоем для увеличения аэродинамического качества. Схемы устройства, предназначенного для управления пограничным слоем крыла, на сохранившихся чертежах обнаружить не удалось, хотя известно, что отсос пограничного слоя с крыла должен был осуществляться струями ЖРД, подобно тому, как это предлагалось в проекте «Р». Вооружение самолета, видимо, состояло из двух пушек ШВАК калибра 20 мм. Для взлета использовались сбрасываемые колесные «тележки-шасси», для посадки – лыжа-полос с амортизатором в виде резиновой воздушной камеры. На земле самолет опирался на одну из отогнутых вниз законцовок крыла – лапу. Кроме этого, рассматривалась возможность старта перехватчика с авиаточки на высоте около 10000 метров. Если при взлете с земли его расчетный потолок достигал 24000 метров, то после отцепки от самолета-носителя – 4 0000 метров! К самолету разрабатывался инфракрасный локаатор. 114 Р должен был развивать невиданную для 1942 года скорость более 2 000 км/ч! [4].

Это был первый в мире реактивный истребитель с изменяемой геометрией крыла, первое крыло двойной стреловидности, без которого сегодня не было бы американского «шаттла» и нашего «Бурана», без его решений не появился бы относительно быстро и первый широкофюзеляжный пассажирский лайнер.

Кроме того, Р. Бартини составил доклад о применении реактивных двигательных установок в авиации, об организации исследовательских работ и опытного строительства в этой области. В целом же в этот период Р. Бартини создает множество важнейших узлов и деталей, которые по сей день используются в авиационной промышленности. Его идеи были настолько фантастичны, что в них поначалу никто не верил, но постепенно Р. Бартини приобретал в тюремных «шарашках» репутацию гения и чудотворца.

Осенью 1943 года, когда положение советских войск на фронтах Великой Отечественной войны после Курской битвы существенно улучшилось, группу Р. Бартини реорганизовали и специалистов передали в другие подразделения.

Проекты, создававшиеся Р. Бартини в Омске, опровергают миф, что эра советской реактивной авиации якобы началась только после Второй мировой войны. Этими вопросами занимались уже в 1942 году, в том числе в конструкторском бюро Р. Бартини. Сами же разработки Р. Бартини в этой области, равно как и в целом идеи этого скоростного самолета, были воплощены в конце 1950-х в истребителях МИГ-21 и Су-9.

После того как конструкторское бюро было закрыто, для самого Р. Бартини были изменены приоритеты в проектировании. Ему было поручено создание транспортных самолетов. Задача сложнейшая, относящаяся на тот момент к числу очерченных «авиационных тупиков». Между тем, Р. Бартини и эту «тупиковую» задачу решил блестяще, создав модели уникальных самолетов.

Так, уже в 1944 году Р. Бартини разработал проект транспортного самолета, предвидя необходимость перевода авиационной промышленности в послевоенный период на мирное строительство. Был разработан проект двухэтажного транспортного самолета «Т-107», на верхней палубе которого размещались пассажирские помещения, а на нижней палубе – грузовые. Скорость «Т-107» по проекту составляла 470 км/час при дальности полета в 2000 км с полезным грузом 5 т. Проект был одобрен, но строительство самолета не укладывалось в рамки авиационной промышленности.

В 1945 году был разработан легкий транспортный самолет с двумя дизелями по 340 л.с. «Т-108» – двухбалочный высокоплан с грузовой кабиной и неубираемым шасси.

В 1946 году Р. Бартини был освобождён, а реабилитирован полностью только лишь в 1956 году.

Между тем, он не прекращает работы с новыми моделями самолетов, и следующим его прорывным проектом стал первый в мире широкофюзеляжный транспортник для перевозки людей и тяжелой техники Т-117. К тому времени тюремное ЦКБ-29 фактически перестало существовать, а отдельные конструкторские коллективы разбросали по серийным заводам. В частности, специалистов по авиационным двигателям перевели в г. Рыбинск на завод № 36, а авиаконструкторов во главе с Бартини – в Таганрог. Там на территории авиазавода № 86, которую когда-то занимал завод № 31 им. Г. Димитрова, эвакуированный в годы Великой Отечественной войны в Тбилиси, размещалось ОКБ-86. Вдали от основных цехов, в бывшем ангаре было оборудовано конструкторское бюро во главе с Р. Бартини. Рядом с ангаром построили барак со сторожевой вышкой, где поселили 126 специалистов из числа политзаключенных. В ОКБ Р. Бартини работали и вольные сотрудники завода. Среди них была и инженер-конструктор Валентина, которая впоследствии стала женой Р. Бартини и родила ему сына. Так, у Р. Бартини появилась еще одна семья.

Между тем, сам Р. Бартини все свои силы и внимание отдает своему новому детищу – самолету Т-117 («Авиабусу»). При этом он считал, что чисто пассажирский самолет в ближайшем будущем не сможет решить проблемы авиaperевозок. Нужен многоцелевой, то есть грузо-пассажирский самолет, в первую очередь для доставки в отдаленные районы страны крупногабаритных грузов. Из множества проектов военных и гражданских машин, предложенных Р. Бартини в стенах этого предприятия, самым значительным стал транспортный самолет Т-117, отличавшийся смелостью замысла и оригинальными техническими решениями. Прежде всего, это касается фюзеляжа. В отличие от классических круглого или квадратного поперечных сечений, фюзеляж Т-117 образовывался тремя сопряженными окружностями. Для герметизированных отсеков (таким был задуман фюзеляж Т-117) это сулило определенную весовую выгоду. Причем для транспортного варианта самолета грузовой отсек герметизировать не собирались, это предполагалось сделать только в пассажирском, путем установки стенок вдоль фюзеляжа, образовывавших негерметичный коридор. По мнению конструктора, это техническое решение позволяло обеспечить пассажирам необходимый уровень комфорта при более легком планере.

Разработка транспортного, десантного и пассажирского вариантов Т-117 началась в 1946 году, и тогда же была включена в план Министерства авиационной промышленности на следующий год с предъявлением самолета на государственные испытания в мае 1948 года [15].

В варианте «Авиабуса» при нормальном полетном весе допускалась перевозка 50 пассажиров, располагавшихся в комфортабельных креслах со столиками, и 500 килограмм груза на расстояние 1600 километров в час с крейсерской скоростью 365 километров в час с учетом встречного ветра и часового (аэронавигационного) запаса топлива. При этом уровень комфорта получался выше, чем у других отечественных самолетов аналогичного назначения. Огромный объем грузового отсека в случае установки более мощных двигателей позволял увеличить пассажироместимость машины почти в полтора раза.

В июне 1947 года комиссия под председательством Г.Ф. Байдукова рассмотрела макет самолета в грузовом варианте и выдала положительное заключение. Казалось, все шло хорошо,

но год спустя из-за сокращения бюджетного финансирования по Министерству авиационной промышленности ионьским постановлением Совета Министров СССР ОКБ-86 ликвидировали и постройку опытного Т-117 прекратили. Согласно официальной версии, причиной тому был дефицит двигателей АШ-73, устанавливавшихся на стратегический бомбардировщик Ту-4. Реальная же причина прекращения постройки Т-117 во многом была связана с личностью Бартини, а не с моторами АШ-73. В последующем на основе Т-117 в ОКБ О.К. Антонова был создан первый советский турбовинтовой самолет Ан-8 [15].

Последним проектом тюремного конструкторского бюро, предложенным в 1947 году, стал тяжелый военно-транспортный самолет Т-200, по схеме аналогичный Т-117 – высокоплан с фюзеляжем большого объема, обводы которого были образованы крыльевым профилем с отсосом пограничного слоя. В Новочеркасском институте даже построили испытательный стенд для проверки предложенных технических решений.

Самолет в том же году был рекомендован к постройке, однако его строительство так и не началось из-за закрытия ОКБ. Впоследствии эти наработки были также использованы при создании транспортных самолетов О.К. Антонова.

В 1952 году авиаконструктор уехал в Новосибирск. Валентина и маленький Володя остались в Таганроге.

В Новосибирске Р. Бартини начинает работать в Сибирском НИИ авиации им. С.А. Чаплыгина (СибНИА) в должности главного инженера перспективных схем летательных аппаратов.

Именно здесь он разрабатывает проект сверхзвукового самолёта с оживальным крылом Т-203 и конструирует летающую лодку-бомбардировщик, которая могла вертикально взлетать с поверхности моря и дозаправляться с авианосцев или с подводных лодок.

Примечательно, что Р. Бартини первым предложил изменить конструкцию крыла на обтекаемую, позволяющую снизить сопротивление воздуха. Фактически им был разработан новый тип сверхзвукового крыла. Это крыло получило распространение в мировой авиационной технике и стало известно как «крыло Бартини». В его более поздних проектах крыло меняется до неузнаваемости – эта часть самолета выглядит как у современных сверхскоростных истребителей. Такие крылья обеспечивают самолету высокую скорость. Но Р. Бартини идет дальше.

В 1956 году результаты этих исследований были положены в основу проекта сверхзвукового гидросамолета-бомбардировщика А-55 с оживальным крылом и четырьмя двигателями НК-10. Амфибия А-55 могла взлетать и садиться на водную поверхность, на снег и лед, что позволяло эксплуатировать ее с аэродромов передового базирования, подготовленных в Арктике на дрейфующих льдинах. По замыслам конструктора самолет мог достигать скорости 2200-2500 км/час, пополнять запасы топлива в океане, в непосредственной близости от берегов противника, с надводных кораблей и подводных лодок. Возможности машины впечатляли, но ее проект был отклонен в Министерстве авиационной промышленности.

Помогло обращение к С.П. Королеву, который помог обосновать проект экспериментально. С.П. Королев, в то время трудившийся над ракетной техникой и потому располагавший практически неограниченными возможностями. Инженеры Сергея Павловича создали и «продули» в аэродинамических трубах несколько моделей, выполненных по предложенным Р. Бартини чертежам, составили свыше 40 томов отчетной документации. Вывод восхищенных ракетостроителей был однозначным: самолет способен достичь заявленной скорости. Другое дело, что для его постройки не хватит ни уровня оснащённости, ни мощностей советской промышленности.

Но труды Р. Бартини по А-57 не пропали даром. Когда в ОКБ А.Н. Туполева началась разработка сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144, то документацию, касающуюся стратегического ракетносца-бомбардировщика, переслали из Новосибирска в Москву. Помимо этого, параллельно с работами Р. Бартини исследования по выбору аэродинамических компонентов тяжёлых сверхзвуковых самолетов в Советском Союзе проводились и в ОКБ-23 под руководством В.М. Мясищева, где к началу 1960-х годов добились наибольших успехов. Так, в

частности, в ОКБ-23 был создан стратегический самолет-бомбардировщик М-50 с треугольным крылом. После же работы первой комиссии ГКАТ по проекту А-57 в ОКБ-23 начали разрабатывать самолет «57» (М-57), удивительно похожий на машину Р. Бартини [20].

В 1956 году «красного барона» Р. Бартини полностью реабилитировали. В апреле 1957 года он был откомандирован из СибНИА в ОКБС Министерства авиационной промышленности в Люберцах для продолжения работы над проектом экраноплана-авианосца А-57 и создаваемого на его основе пассажирского самолёта с расчетной скоростью 2200–2500 км/час. До 1961 года было разработано 5 проектов самолётов полетной массой от 30 до 320 т разного назначения (проекты «Ф», «Р», «Р-АЛ», «Е» и «А»).

Тем не менее, несмотря на перспективность разработок, эти машины так и не стали строить. В очередной раз свою негативную роль сыграл так называемый «человеческий фактор». Дело в том, что одним из тех, кто продвигал проекты Р. Бартини для ВВС, был маршал Г.К. Жуков. Пока он был министром обороны и в целом являлся ключевой фигурой военно-политического руководства СССР, у Р. Бартини были возможности реализовывать свои конструкторские разработки, после же того как маршал попал в опалу, в опалу попал и Р. Бартини. История, таким образом, повторилась, также как и с маршалом М.Н. Тухачевским.

Практически сразу же после снятия Г.К. Жукова с должности министра обороны СССР осенью 1957 года был закрыт целый ряд проектов Р. Бартини и прекращены работы над самолётами Р-57, Е-57 и некоторыми другими перспективными образцами. Р. Бартини вновь пришлось начинать новые проекты практически с «нуля», так, чтобы они не ассоциировались с опальным маршалом.

Так, уже в 1958 году под руководством Р. Бартини был разработан проект РГСР как вариант морского разведчика, доставлявшегося на спине носителя А-57. Корпус самолета имел слабокилеватое днище, крыло малого удлинения трапециевидной формы. Стоявшие над крылом двигатели Д-21 были защищены от попадания воды. Топливные баки на концах крыла выполняли роль поплавков поперечной устойчивости. Для улучшения взлетно-посадочных свойств устанавливались подводные крылья (ласты).

На рубеже 1950-1960-х годов, задачи тесного взаимодействия планера, силовой установки и воздушного потока, обтекающего летательный аппарат, стали доминирующими не только в работах Р. Бартини, но и предметом исследований, направленных на создание сверхзвуковых самолётов. Спустя несколько лет в зарубежной авиации появились машины, созданные по этой же концепции, но приоритет остался за Советским Союзом.

Основным конкурентом для стратегических сверхзвуковых самолетов на рубеже 1950-60-х годов стали межконтинентальные баллистические ракеты, для которых в то время не успели создать «противоядие». В итоге конструкторское бюро Р. Бартини расформировали, а ОКБ-23 В.М. Мясищева переориентировали на ракетную тематику, назначив конструктора начальником ЦАГИ. Развал авиационной промышленности продолжался до 1964 года, когда первого секретаря ЦК КПСС и председателя Совета Министров СССР Н.С. Хрущева отправили на «заслуженный отдых».

Одним из кардинальных шагов нового руководства страны стало восстановление Министерства авиационной промышленности. С этого момента на «горизонте» появились проекты стратегических сверхзвуковых ударных самолетов Ту-135 и Т-4 (изделие «100»). Последний из них, разрабатывавшийся в ОКБ П.О. Сухого и предназначавшийся, прежде всего, для борьбы с авианосными соединениями вероятного противника, получил наибольший приоритет. Фактически это был возврат к концепции самолета середины 1950-х годов. Таким образом, отечественные разработки стратегических сверхзвуковых ударных самолетов (Т-4) опоздали своим появлением более чем на десять лет.

Между тем, глядя на современные боевые самолеты, невольно обращаешься к облику целого семейства машин, выполненных под руководством Р. Бартини, предложенных за 25 лет до появления истребителей МиГ-29 и Су-27 и получивших мировую известность.

Разработки Р. Бартини, применяемые в авиации до сих пор, оказались настолько удачными, что были названы в его честь: «Крыло Бартини», «Кольцо Бартини», «Эффект Бартини».

Помимо этого, в свое время Р. Бартини разработал теорию «транспортного куба». Она позволяла давать экономическую оценку различным видам перевозки пассажиров и грузов. Объём «куба» определяется скоростью, грузоподъёмностью транспортного средства, его независимостью от погодных условий и размеров обслуживаемой территории по отношению к поверхности всей Земли.

Р. Бартини пришел к выводу, что для поддержания такого аппарата в воздухе необходимо использовать не статическую, а динамическую воздушную подушку, создаваемую за счет газоздушных потоков двигателей и экранного эффекта – напора набегающего воздуха при полете над опорной поверхностью, то есть над землей или водой.

И тогда Р. Бартини приступил к разработке самолёта-амфибии вертикального взлёта и посадки. По мнению конструктора, его машина могла позволить бы охватить транспортными операциями большую часть поверхности Земли, включая вечные льды и пустыни, моря и океаны. Им были проведены работы по использованию экранного эффекта для улучшения взлётно-посадочных характеристик таких самолётов. «Первой ласточкой» в этом направлении стал небольшой Бе-1, прошедший лётные испытания в 1961-1963 годах.

Затем был разработан проект МВА-62, представлявший собой «бесхвостку» с подъемными двигателями в центроплане и маршевым двигателем в задней части центроплана, на пилоне. Плавуемость амфибии обеспечивали расположенные на концах центроплана, убираемые в полёте поплавки. Управление обеспечивалось струйными (на малых скоростях) и аэродинамическими рулями (на больших скоростях). МВА-62 имел катамаранную схему, что гарантировало устойчивость на плаву при волнении 4-5 баллов.

Аэродинамическая компоновка, газоструйная система управления, подъёмные двигатели, взлётно-посадочное устройство, состоящее из надувных поплавков, и другие элементы конструкции выглядели революционно для своего времени, что заставляло сомневаться в возможности практической реализации.

Однако практическая реализация проекта сулила необычайно широкие возможности: взлёт-посадка на воду или сушу практически в любом месте; высокая мореходность; ведение действий из положения дежурства на плаву; размещение на борту опускаемой гидроакустической станции и т.д. МВА-62 так и осталась на бумаге.

В 1960-е годы, когда ожесточается противостояние СССР и США и ставка делается на подлодки с ядерными боеголовками, возникает необходимость в новых средствах борьбы с ними. Р. Бартини, который в своих идеях всегда шел наперерез общепринятой логике развития авиации, предлагает бороться с подлодками противника с помощью авиационного противолодочного комплекса, основой которого стал бы самолет-амфибия с вертикальным взлетом и посадкой. Проект получил одобрение Министерства обороны.

Для реализации этого проекта в 1968 году коллектив Р. Бартини из Подмоскovieя переехал на завод им. Г. Димитрова в КБ Г.М. Бериева (Таганрог), специализировавшемся на гидросамолётах. Здесь в соответствии с концепцией «безаэродромных самолётов» было начато строительство противолодочных самолётов ВВА-14 («вертикально взлетающая амфибия»).

ВВА создавался как аппарат, который имел возможность взлетать и садиться на воду и как обычный самолёт, и как самолет вертикального взлета и посадки. Планировали ВВА-14 использовать на всех флотах СССР. Предназначался для обороны границ Советского Союза, для борьбы с ракетными и многоцелевыми подводными лодками противника в ближней зоне (для обнаружения американских подводных лодок). Кроме ударных задач, амфибия могла использоваться для поисково-спасательных операций. Машина могла взлетать и садиться при горизонтальной скорости равной нулю, взлетать не только с земли, но и с воды, набирая скорость до 760 км/час. Этому способствовала аэродинамическая подушка.

4 сентября 1972 года был выполнен первый полет ВВА-14. Испытывали самолет летчик Ю.М. Куприянов и штурман Л.Ф. Кузнецов. Началась летная жизнь машины.

Когда один из двух опытных образцов взлетел над Таганрогом, на глазах Р. Бартини, по свидетельству очевидцев, были слезы. Таганрожцы же, наблюдавшие полет, прозвали амфибию Змеем Горынычем: снизу аппарат выглядел точь-в-точь, как дракон из сказки. Огромный, трехголовый, величественный [12].

Несмотря на успешное проведение программы заводских испытаний³, амфибию ждало забвение. По мнению экспертов, главная причина крылась в межведомственных противоречиях. Серийный выпуск ВВА-14 для ВМФ требовал увеличить производственные мощности авиапрома или отказаться от некоторых программ ВВС. Конфликт двух ведомств был налицо. Р. Бартини на уровне ЦК партии и благодаря своему авторитету среди авиаконструкторов преодолеть такой барьер мог. Но не успел. Самолёт ВВА-14 стал последней работой талантливого конструктора Роберто Бартини, его лебединой песнью.

К реализации еще одной своей грандиозной задумки – авианосца на подводных крыльях, который буквально летит по воде со скоростью до 700 км/ч и на который самолеты могли бы садиться, не сбрасывая свою скорость, конструктор так и не успел приступить.

В сентябре 1974 года Р. Бартини сделал по данному вопросу доклад, в котором он предложил авианосцы на подводных крыльях. Тем не менее основные положения этого доклада так и остались в голове гениального конструктора. Смерть конструктора поставила крест и на этом проекте.

Всего за свою жизнь Р. Бартини создал 60 проектов самолётов, из которых в серийный выпуск пошёл только один и ещё четыре конструкции были построены в качестве опытных образцов. При этом он никогда не обивал пороги чиновничьих кабинетов. К дальнейшей судьбе своих проектов он относился на удивление спокойно. У специалистов складывалось мнение, что для него самое главное – спроектировать машину с аэродинамическим решением, опровергающим застарелую догму или разрушающим очередной авиационный «тупик». Он жил будущим и мыслил стратегически, концептуально, выявляя самую суть проблем. Черты его характера и образ жизни соответствуют религиозным представлениям о высокой степени духовного и интеллектуального развития личности, что, по-видимому, и сделало возможным гениальные озарения Бартини.

Предложенные им решения в дальнейшем развивали другие, а он словно будил чужие мысли и заставлял думать в нужном направлении. Разработки его учеников, возможно, никогда не появились бы на свет, не будь их создатели знакомы с гениальным конструктором.

Многие коллеги отмечали потрясающую способность Роберта решать нерешаемые задачи. Его конструкторские идеи опережали время. Причем опережали настолько, что высшему руководству страны не всегда было очевидно, что их стоит воплощать.

«Таких людей называют «не от мира сего», потому что он гениальный. Он работал над тем, над чем окружение не могло работать и не понимало даже некоторые его идеи», – убежден Геннадий Панатов (генеральный конструктор и гендиректор ТАНТК им. Бериева в 1990-2000-х). Авиаконструктор Олег Антонов вторил коллеге: «гений советской авиации».

Сергей Ильюшин, еще одна легенда советского авиастроения, как-то сказал своим студентам: «Судьба Бартини позволит, когда будет изучена, сформулировать некоторые важнейшие закономерности выявления и становления конструкторского таланта». А авиаконструктор Александр Яковлев на одном из совещаний даже воскликнул: «Что мы тут шумим? У нас есть Бартини – вот и поручим проблему ему! Если он её не решит, значит, она принципиально нерешаема» [17].

Как видим, коллеги его понимали и ценили. А вот советская бюрократия – нет. Именно благодаря ей, многие проекты Р. Бартини остались проектами, и вопреки ей эти проекты нашли и находят воплощение в отечественных реальных образцах вооружения и техники. Справедливости ради, очевидно, что и сегодняшняя российская бюрократия мало чем отличается от той

советской. Самым главным для многих представителей этого сословия является сохранение своего статус-кво и, соответственно, доступа к повышенной социальной комфортности. А это достигается реализацией принципа: «лучше не сказать, чем сказать, лучше не сделать, чем сделать». Такова наша бюрократия, как советская, так и постсоветская. Поэтому для преодоления её инерции и прямого вредительства, нужна жесткая политическая воля, в том числе в плане обеспечения продвижения отечественных научных разработок.

Сам же Р. Бартини, вредительство советской бюрократии воспринимал философски, так как его научил в детстве его тренер: «Выше голову! «Стоит ли переживать из-за такой ерунды?»».

Помимо научно-технических задач, Р. Бартини на протяжении всей жизни занимался проблемами теории познания, космологии и структурой пространства-времени, в том числе – вопросом о количестве измерений. В восприятии обыденного человеческого сознания в мире существуют три параметра пространства и один параметр времени. Большинство людей до сих пор считает, что наш мир состоит из трехмерного пространства и времени. В конце 1960-х – начале 1970-х годов Р. Бартини активно трудился над созданной им теорией, получившей название «мир Бартини». Его формулы и расчёты в настоящее время получили подтверждение, а тогда в научной среде некоторыми были восприняты как шарлатанство. Если с конструкторскими идеями Р. Бартини к настоящему времени специалисты худо-бедно разобрались, то с параллельными мирами ученые дошли только до согласия, что Вселенная многомерна.

Р. Бартини умел работать на столь отдалённую перспективу, что многим было трудно даже представить себе возможными его разработки и идеи. Для непосвящённых Бартини так пояснял содержание своей теории: *«Прошлое, настоящее и будущее – одно и то же. В этом смысле время похоже на дорогу: она не исчезает после того, как мы прошли по ней, и не возникает сию секунду, открываясь за поворотом»* [5].

Выводы

Р. Бартини умер в ночь с 4 на 5 декабря 1974 года. При этом, обладая даром предвидения, о своей смерти он тоже знал заранее. Именно в ту ночь барон написал завещание, приложил к нему чёрный пакет и спрятал за плотной шторой.

В завещании Роберт Людвигович просил запаять его бумаги в металлический ящик и не вскрывать до 2197 года. Еще на пакете была надпись: «Я убрал из моих статей о константах одно следствие. Прошу вас, когда вы сочтете это уместным, сообщить в любой форме, по вашему выбору, что я, Роберто Бартини, пришел к нему математически, не уверен, что не ошибся, поэтому публиковать его не стал. Оно нуждается в проверке, у меня на это уже не осталось времени. Следствие такое: количество жизни во Вселенной, то есть количество материи, которая в бесконечно отдаленном от нас прошлом вдруг увидела себя и свое окружение, – тоже величина постоянная. Мировая константа. Но, понятно, для Вселенной, а не для отдельной планеты».

Роберт Бартини аристократ по происхождению и русский по самовосприятию был поразительно скромным тружеником, работ которого хватило бы для присуждения ему высшей ученой степени и высших государственных наград. Хотя и этого, конечно же, было бы недостаточно, чтобы воздать должное его гениальности, его патриотизму и гражданственности.

«Красный барон», выдающийся советский авиаконструктор Р. Бартини похоронен в Москве на Введенском кладбище. На памятнике надпись: «В стране Советов он сдержал свою клятву, посвятив всю жизнь тому, чтобы красные самолёты летали быстрее чёрных».

Примечания

1. При рождении фамилия у Харитона Славороссова была Семененко. Но пионер русской и мировой авиации взял псевдоним, которым он определял свою принадлежность к русскому народу и цель – славу России.

2. В предвоенный период любое конструкторское бюро, в котором работали заключенные, в обиходе незамысловато называли «шарашка».

3. Программа испытаний была завершена в 1975 г., самолет совершил 107 полетов с общим налетом 103 часа.

Библиография

1. Бартини Роберт Людвигович – один из малоизвестных героев советской авиаконструкторской школы. URL: <https://topwar.ru/14378-bartini-robert-lyudvigovich-odin-iz-maloizvestnyh-geroev-sovetskoj-aviakonstruktorskoj-shkoly.html>.

2. Бочарников И.В. Смысл великой победы // Безопасность Евразии. 2010. № 1 (39). С. 411-413.

3. Гениальный Бартини – один из малоизвестных героев советской авиаконструкторской школы. URL: <https://avn-msk.livejournal.com/2122258.html>.

4. Мельников Р. Как итальянский аристократ стал гениальным советским авиаконструктором. URL: <https://topwar.ru/72259-kak-italyanskiy-aristokrat-stal-genialnym-sovetskim-aviakonstruktorom.html>.

5. Непонятый гений авиации Роберт Бартини. Секретные разработки СССР. URL: <https://un-sci.com/ru/2019/04/24/neronyatyj-genij-aviaczii-robert-bartini-sekretnye-razrabotki-sssr>.

6. Пальчиков Н. Догонять наперерез // Красная Звезда. 23.05.2017.

7. Патриотизм как фактор эффективного развития российской государственности / Абрамов А.В., Поляков С.П., Дубинина Н.Н. и др. Москва, 2015.

8. Р.Л. Бартини. Киноповесть «Цепь» / Редактор-составитель А.А. Пухов. М., 2019.

9. Роберт Бартини: итальянский барон советского авиастроения. URL: <https://ros-tec.ru/news/razyashchie-ognem>.

10. Роберт Бартини. Гений из будущего. URL: <https://ru-sled.ru/robert-bartini-genij-iz-budushhego>.

11. Советские самолеты-невидимки 1936 года. Технологии, годные для беспилотников. URL: https://pablko.ru/@writer/sovetskie_samolety-nevidimki_1936_goda_tehnologii_godnye_dlja_bespilotnikov-120380.

12. Таганрожцам – об истории появления авиации на Дону. URL: <https://bloknot-taganrog.ru/news/taganrozhtsam-ob-istorii-poyavleniya-aviatsii-na-d>.

13. Фортинов Л. Г. Маэстро Бартини. М.: Авико Пресс. 2011 г.

14. Ходанов Н. Роберто Бартини – конструктор красных самолётов. Юность мастера. URL: <https://cont.ws/@hodanov/829640>.

15. Ходанов Н. Роберто Бартини. Самолёты Мастера. URL: <https://proza.ru/2020/11/29/1335>.

16. Ходанов Н. Роберто Бартини. ВВА-14 лебединая песня Мастера. URL: <https://proza.ru/2020/11/29/1684>.

17. Человек, опередивший своё время. К 120-летию со дня рождения Роберта Бартини. URL: <https://topwar.ru/115668-chelovek-operedivshiy-svoe-vremya-k-120-letiyu-so-dnya-rozhdeniya-roberta-bartini.html>.

18. Чутко И.Э. Красные самолеты. М.: Политиздат, 1978.

19. Шауров Н.И. Развитие военных типов сухопутных самолетов. М.: Гос. воен. изд., 1939.

20. Якубович Н.В. Самолеты Р.Л. Бартини. М.: «Русское авиационное общество», 2006.

**ROBERT LUDWIGOVICH BARTINI.
THE MISUNDERSTOOD GENIUS OF SOVIET AVIATION**

Bocharnikov I.V.

Moscow state technical University named after N. Uh. Bauman

Abstract

The article discusses the main stages of the life of the brilliant Soviet aircraft designer Robert Ludwigovich Bartini.

He devoted his life, talent and energy to ensuring the leadership of the USSR in aviation. It is noteworthy that, being of Italian origin, Robert (Roberto) Bartini wrote "Russian" in the "nationality" column. He explained his position regarding his nationality as follows: "Every 10 to 15 years, the cells of the human body are completely renewed, and since I have lived in Russia for more than 40 years, there is not a single Italian molecule left in me" [3]. All this gave R. Bartini reason not only to consider himself a Russian, but also to be one.

At the same time, R. Bartini was a staunch patriot of the Soviet Country. His main goal in life was to help "red planes fly faster than black ones". It was this oath that he gave to his comrades in the Communist Party in Italy after the establishment of the fascist regime of government in it. He remained faithful to this oath for the rest of his life. He did a lot to make the "red" (Soviet) planes fly faster than the "black" ones. And they really flew faster, farther, higher and better.

His main works were in the field of aviation materials and aerodynamics. In addition, his developments include unique models such as vertically taking off amphibious aircraft, fighter jets, civilian vehicles and many other projects. In total, he is the author of more than 60 aircraft designs, original aerodynamic schemes of aircraft, power plants, etc.

All this and much more contributed to the development of the Soviet aircraft industry, ensuring its leadership positions in the world. The role of R. Bartini himself in this was extremely significant. The encyclopedic nature of his knowledge, the breadth of his engineering and scientific horizons allowed him to constantly put forward new, original, extremely bold technical proposals. These ideas were far ahead of their time, so only a part of them were embodied in metal, in airplanes. At the same time, most of his projects were perceived by the scientific community with hostility as "unworkable". But it was these bold ideas that formed the basis for the design solutions of the modern air fleet.

Keywords

R.L. Bartini, aviation, aircraft designer, airplanes, seaplanes, stealth aircraft, design bureau, swept wing, vertically taking off amphibian, Bartini wing, Bartini effect.