

П. Г. ФОРТИНОВ



# МАЭСТРО БАРТИНИ

АВИКОПРЕСС

**Л. Г. ФОРТИНОВ**

**МАЭСТРО БАРТИНИ**

**УДК. 629. 735.33. Маэстро Бартини. 01/016.**

**Фортинов Л. Г. Маэстро Бартини.**

- М.: - Авико Пресс. - 2011 г. - 40 с.

Авиаконструктор Л. Г. Фортинов рассказывает о совместной работе с легендарным «Красным бароном» – Р. Л. Бартини, авиаконструктором, философом, физиком.

Воспоминания Л. Г. Фортинова тем более ценны, что он был одним из очень и очень немногих приближенных, которому Бартини доверял.

Для широкого круга читателей, интересующихся историей отечественной авиации. Серия основана в 1994 году.

Технический редактор А. В. Куршин

Обложка художника А. В. Исаева



Роберт Людовигович Бартини



Фортинов Леонид Григорьевич, Главный научный сотрудник Таганрогского Авиационного НаучноТехнического Комплекса имени Г. М. Бериева, доктор технических наук. В период контактов с Р. Л. Бартини: в 1963–1967 гг. начальник конструкторской бригады, с 1967 по 1974 гг. – начальник конструкторского отдела гидрогазовых систем, систем струйного управления, привода ВПУ и лабораторного отдела.

Работает на ТАНТК им. Г. М. Бериева с 1957 г. Прошел все ступени конструкторской лестницы. Участвовал в создании конструкций для 35 типов самолетов ТАНТК и других конструкторских фирм МАП. Почетный авиастроитель СССР. Имеет 110 авторских свидетельств на изобретения с числом внедренных свыше 65. Имеет правительственные награды.

Свыше 30 лет занимается преподавательской деятельностью в МАИ и ТТИ ЮФУ, профессор кафедры «Летательные аппараты».

Раздумывая и многократно рассказывая о Р. Л. Бартини на лекциях, в печати, на телевидении, я пришел к твердому убеждению, что этот выдающийся человек был настолько сложен, многогранен и замкнут для окружающих от воспоминаний о своем прошлом, что вряд ли возможно о нем написать что-либо цельное и правдивое, не привнося отсебятины и выдумки. Поэтому вместе с издателем «Авико Пресс» К. Г. Удаловым мы пришли к выводу, что о Бартини должна быть создана антология, в которой каждый из участников обязан написать безо всяких прикрас так, как он воспринимал Бартини при его жизни. И пусть потомки из получившейся мозаики создают в своем воображении образ этого незаурядного и, без преувеличений, гениального человека из будущего.

В нынешние времена стало модным у элитных и близрасположенных к элите верхов («сливок общества») навешивать ярлыки «талант» и «гений» безо всякой мотивации и обоснований. Ну, нравится мне этот певец (артист, художник, поэт, писатель...) в сравнении с другими, он – настоящий гений! Но ведь все это – голословная болтовня, в океане которой и тонут под пеной восхваления посредственности настоящие самородки. Так и в науке, и в технике, и во многих других областях, к сожалению.

Я человек техники и науки и пытаюсь конкретизировать понятия, руководствуясь историей и своими знаниями. Кто-то из великих говорил, что талант видит, как улучшить существующую конструкцию, стих, полотно, вкус блюда и т. п.

К примеру, я знаю критика, который прочитав стих начинающего поэта, убрал пару слов, сместил ударения и кое-что добавил совершенно по-иному зазвучала поэзия в нем, найденная молодым автором! И я, и автор сидели что называется с открытыми от удивления и восхищения ртами, увидев, какую прелесть сочинил молодой поэт. И это – благодаря таланту критика, совершенно не претендовавшего на свое соавторство!

Еще один пример из поэзии известного и любимого многими Андрея Дементьева. В его нравящемся людям стихотворении «...Никогда, никогда ни о чем не жалейте...» в самом конце есть такое «...Пусть другой гениально играет на флейте, но еще гениальнее слушали вы!...».

Мой критик задал вопрос:

– Если другой гениально играет (в настоящем времени), то как это вы слушали (в прошедшем времени) то, что он сейчас играет?

Я, признаться, вначале опешил, а потом сообразил, что правильнее было бы слушание также перевести во время настоящее. И мой приятель тотчас отгадал мои мысли:

– Пусть другой гениально играет на флейте, но еще гениальнее слышите вы! Вот талант, который вскрыл противоречие в существующем хорошем стихе и предложил его так просто устранить! Я уже не говорю о тех изобретателях, которые видят тысячи недостатков в процессах производства, в искусстве и модернизируют их новыми находками, используя известные «от века» приемы или находя новые, логически вытекающие из известных решений...

У Бартини было множество таких талантливых находок, которые создавали ему славу провидца. При этом, обнаружив несуразность, он, как правило, не вносил предложений о способе доработки неудачного решения, поскольку конструкторы, наглядно увидев промах, устраняли брак сами.

К примеру, ведущий конструктор В. Гузер рассказал, как он делал силовую завязку трех конструкций на ВВА-14 [1] – шпангоута, палубы и консоли крыла. Почти все получилось неплохо и, раскрасив узлы разноцветными карандашами, непрора-

ботанный стык он весь закрасил зеленым. Когда Бартини пригласили на «смотрины», он мигом увидел недоделку и тихонько сказал Гузеру, что над «зеленым узлом» еще надо поработать...

А теперь попробуем доказать гениальность Бартини, скажем в области гидроавиации, руководствуясь подобным определением кого-то из великих. Там было примерно следующее: «Гений видит принципиально новые решения для будущего, вытекающие из требований жизни».

Так вот, из требований жизни вытекает, что волнение моря бывает разным, но, если мы должны обеспечить эксплуатацию с заданной степенью вероятности, гидросамолет должен садиться на воду при волне не менее соответствующей высоты.

В то время, когда Бартини работал над идеей вертикально взлетающей амфибии МВА-62, прототипа ВВА-14, еще не была получена зависимость высоты волны, преодолеваемой гидросамолетом, от взлетной массы и взлетной скорости. Очевидно было только, что самолет очень большой массы обладает большими размерами, что облегчает ему задачу бороться с волнами.

Логично было также, что уменьшение взлетной скорости уменьшит соударение с волнами. Но насколько эти параметры были весомы для самолетов реальных для того времени масс (до 50 тонн) не было ясно. И Бартини решает сделать взлет вертикальным, чтобы снять все сомнения о соударении самолета с волнами! Вот это и есть гениальное решение для гидроавиации открытого моря: не вертолет, обладающий ограниченной дальностью, а самолет с вертикальным взлетом и посадкой!..

В пользу этого решения сказались и жизненно важная задача поиска подводных лодок противника подо льдами Северного Ледовитого океана (путем образования бомбой полыньи во льду, посадки над ней и опускания в нее поисковой антенны). Да и спасение приводнившихся в спускаемом аппарате космонавтов в штормовую погоду путем наезда подцентропланной ниши над ним...

Никто до Бартини и после него не предложил ничего более гениально ясно и уверенного в военном противостоянии и в спасении на штормовом море. А сейчас, в эпоху защиты и освоения Мирового океана подобный скоростной и мореходный (высота волны до 12 м при массе самолета 52 тонны) вид амфибии несомненно будет востребован...

Примерно такого уровня идеи родил мозг Бартини в физике, где его шестимерное пространство, гипертор с переходом из прошлого в настоящее и наоборот, с его универсальной системой представления физических констант в виде произведения «степененных» кванта времени и кванта пространства... [2,3,4]. Идеи бесконтактного взлета и посадки, экранопланов и экранолетов, поездов на магнитной подушке... [5]. Идеи математической связи между прошлым и настоящим в философии... Вот некоторые веские, как мне представляется, основания для того, чтобы говорить о Р. Л. Бартини, как о гении...

...Вышедший в начале лета 2006 г. на канале TV «Россия» фильм о Бартини является иллюстрацией сказанного: он несет собранную авторами очень ограниченную информацию, отмечая, главным образом, конструкторскую работу Бартини над самолетами. В то же время, как сказал однажды главный конструктор отечественного гидроавиастроения Г. М. Бериев (по словам его дочери М. Г. Бериевой): – Разве мы, Главные конструкторы самолетов, получающие ученые степени за нашу работу, можем называться учеными? Мы – доктора и академики конструкторских наук. А вот Бартини – это настоящий ученый, внесший весомый вклад и в аэродинамику и устойчивость –



от профилей Бартини до гомогенного крыла с ПВРД по задней кромке, и в создание целых направлений транспортных машин бесконтактного взлета-посадки в авиации...

Имея печальный опыт контактов с современными СМИ, настрой которых явно ненормальный – оголтело антисоциалистический и антикоммунистический, т. е. antagonistic по отношению к кредо бойца за будущее Р. Бартини, из-за чего любое выступление подгоняется под эту «идеологию», я отказался участвовать в названном фильме, хотя и указал авторам имена большинства «солистов» в нем. Поэтому в этих своих заметках я больше буду останавливаться на человеческих качествах и на научных идеях этого удивительного человека, вошедших в историю техники.

Хочу предупредить, что мои контакты с Бартини были эпизодическими – когда судьба забрасывала меня в Москву в командировки в КБ к Роберту Людовиговичу или когда он приезжал в Таганрог. Инициатива встреч была за ним, а я старался быть ненавязчивым собеседником. Встреч было немало, но наиболее длительной были собеседования в августе 1974 года в Ухтомке, когда он убеждал меня немедленно бросить все и переехать к нему на должность заместителя главного конструктора. (В Таганроге у него был заместитель Н. А. Погорелов, который вел машину ВВА-14. Но планы Бартини о систематизации, обобщения и развития его идей, в числе которых было создание института транспорта, видимо, требовали заместителя другого типа, «с научным уклоном», к которым он отнес меня. (Кстати, тогда мне удалось встретиться с одним известным в области механики академиком, который поддержал идею создания института транспорта и пообещал оказать содействие в создании института и в назначении на должность директора солидного администратора из числа своих маститых подчиненных).

## **1. Некоторые впечатления от контактов с Р. Л. Бартини**

1.1. Первая информация – от И. Г. Немана, довоенного харьковского авиаконструктора, многое сделавшего для авиации, сотрудника и товарища А. Н. Туполева по заключению в лагере и «шараге», профессора ХАИ. В 1951 году на одной из лекций по основам авиации он сказал:

– Если вам посчастливится познакомиться с Бартини, знайте – вы познакомились с живым гением.

Необычная фамилия запала в память, а интрига – отказ И. Г. Немана хоть что-то рассказать о нем помешала эту фамилию стереть из памяти.

1.2. Информация от пожилого рабочего лекальщика с таганрогского авиазавода имени Димитрова, у которого я пытался снять квартиру после приезда в Таганрог на работу по назначению:

– Ты знаешь, кто такой Бартини? Однажды он пришел в плазовую, где мы прочертили очередное сечение крыла его Т-117. Поздоровался со всеми за руку и, глянув на прочерченный профиль, с мягкой укоризной сказал, что мы ошиблись, это не профиль его разработки, а профиль НАСА. Взял левой рукой карандаш и, проведя верхнюю и нижнюю дужки, удовлетворенно кивнул головой. Попрощался и ушел.

Мы, лекальщики высшего разряда, естественно, были профессионально ущемлены. Поэтому тотчас нашли в альбоме профили Бартини, проверили координаты верхней и нижней дужек – полное совпадение с дужками, проведенными левой рукой Бартини! Был шок, сменившийся восхищением, такой глазомер и такая твердость руки характеризуют Бартини, как выдающегося чертежника...



Позднее таганрогский драматург Т. Н. Морозова рассказывала, что ей удалось увидеть в коридоре московской квартиры Бартини прикрываемую створкой открытой двери серию рисунков женских грудей идеальной формы, сделанных, как пояснил смущенный Бартини, «в целях тренировки рук» без использования чертежных инструментов...

1.3. Информация от сотрудников ОКБ гидроавиации (Г. М. Бериева) Н. Г. Ревунова, Д. Я. Луценко, М. Г. Мартыщенко, Б. П. Салищева, И. М. Кучерявого и других, работавших в созданном в 1946 г. в Таганроге ОКБ-86 заключенных во главе с Бартини:

1) он инженер до мозга костей с потрясающей интуицией, за которой стоит гениальная способность охватывать проблему в максимальной связи с окружающей обстановкой;

2) он человек, твердо уверенный, что его собеседники так же талантливы, как он, отчего заслуживают право на уважение их мнения.

Ошибки других он никогда не выпячивал, а просто приводил доводы и расчеты, доказывающие правоту Бартини. В разговоре с ним никогда не ощущалась разница интеллектов собеседников, несмотря на то, что она была порой разительной...

Его часто обманывали, когда срывались сроки. Для ухода от наказания за провинность достаточно было переключить его внимание на сложный, «не поддающийся» узел конструкции или схему нагружения. Бартини мгновенно схватывал задачу. Увлекался ею и решал, забыв о причине вызова виновника. В таких приемах особенный успех выпадал на долю настоящего «народного артиста» талантливого конструктора и напористого начальника отдела лодки А. А. Клицова.

Но, убедившись однажды, что его умышленно обманули, он старался поменьше контактировать с обманщиком лично.

1.4. Первая моя встреча с Бартини состоялась в декабре 1963 г. Начались работы над предэскизным проектом ВВА-14, к которым были подключены ему в помощь некоторые специалисты нашего коллектива. Работа была максимально закрытой и мы о самолете ничего не знали. Два «кита» по самолету (из основных четырех) выпали мне: струйные системы управления при взлете и посадке и поплавковые взлетно-посадочные устройства (ВПУ). Кроме этого, гидравлика и пневматика. Я проработал и обсчитал системы, войдя в контакт с идеологом вертикального взлета и посадки М. Гурьяновым и другими работниками ОКБ Бартини в Ухтомском.

Струйная система управления вначале казалась обычной пневмосистемой, питаемой сжатым воздухом от компрессоров подъемных реактивных двигателей, с управляемыми по величине и направлению струйниками – «выхлопами». (Это позднее она начала «выдавать» сложнейшие проблемы, среди которых одной из роковых оказалась нехватка воздуха для создания сил управления вертикальным взлетом и посадкой, которую удалось преодолеть совместными усилиями с ОКБ М. Бондарюка за счет изобретения струйника с дожиганием топлива).

На этапе предэскизного проектирования логика синтеза гидравлики сразу же продиктовала разделение на две системы: обслуживания потребителей в крейсерском полете и обслуживание потребителей при взлете и посадке. Силовая пневмосистема тоже завязалась довольно просто.

Но идея выпуска поплавков ВПУ нагнетанием воздуха и уборки вакуумом, предложенная в Ухтомском КБ Бартини, привела меня к компрессорам маршевых двигателей и к эжекторам, работающим на отбираемом от них воздухе.

Не зная, что разрабатывается самолет вертикального взлета и посадки, я, как приверженец изящных шасси обычных самолетов, не мог свыкнуться с поплавками (я их назвал «пузырями»). Свое недоумение по поводу «пузырей» я высказал И. А. Берлину, помощнику Бартини, выдавшему мне задание. Тут и произошел мой личный контакт с Бартини, скромно сидевшим за столиком у шкафа с документацией при входе в комнату.

– Подойдите к тому человеку, он Вам все расскажет, – спокойно сказал Берлин, не назвав его по фамилии.

Этот «прикол» позволил узнать, что человека зовут Роберт Людовигович («не Людвиг, как Бетховен, а как Людовик» разъяснил он при представлении).

Поразила изящная небрежность в повязке галстука и в покрое рубахи, явная черная окраска волос. Молодое лицо, отнюдь не дряблая шея. Но руки – руки уже пожилого человека – ему было 66 лет...

Он мне ничего не рассказал о самолете, а просто попросил придумать для него шасси, чтобы можно было садиться и взлетать с воды, снега, льда, пней и изрытого грунта. Я самоуверенно пообещал подумать. Кроме того, основательно поговорили о технике, и я поразился, как он очень быстро и грамотно разбирается во многих моих специфичных темах. Он был удивлен, к примеру, что я использую зависимости Сен-Венана, т. е. и это он знал.

О музыке поговорили немного, особенно об интерпретациях классики Рихтером... Неожиданно:

– Можно, я буду называть Вас «Маэстро Фортини? – мне так проще помнить.

... Стоит ли объяснять, что «пузыри» в моем изобретательстве, как я не пытался от них отвязаться, оказались единственным реально выполнимым контактным взлетно-посадочным средством для ВВА-14. И только потом, когда я откровенно признался в рациональности «пузырей» мне объяснили, что оба раза разговаривал-то с Бартини...

С тех пор надо мной постоянно подтрунивали, когда Роберт Людовигович звонил по телефону:

– Маэстро Фортини, Вас вызывает сеньор Бартини...

1.5. Продолжение работы над ВВА-14 с 1964 по 1974 год с Бартини. Часто слышал от него фамилии Бондарюк, Королев, Келдыш, Березняк... Нередко бывал в кабинете, когда он разговаривал с ними по телефону. Однажды Бартини мимоходом сказал:

– Был у Лени, предложил убрать «Ил», «Ту», «Як», чтобы как до войны – ДБ, СБ, И, Р. Это же несправедливо присваивать имя одного человека самолету, над которым работало много сотен и тысяч человек.

– Кто это «Леня»?

– Брежнев.

– Ну и что, он согласился?

– Как бы не так! Они же меня сожрут, как пауки. Пусть это сделает кто-то после меня...

1.6. На примере поплавков ПВПУ очень ярко проявилась исключительная самокритичность Р. Л. Бартини и умение слушать других.

По мере работы над системой вакуумирования поплавков для уборки, предусматривавшейся в первоначальном варианте 1963 г., я пришел к выводу, что граница между избыточным давлением и вакуумом делает поплавки неспособными держать форму под воздействием струй подъемных двигателей и потоков атмосферного воздуха. Своими опасениями я поделился с Р. Л.

- Что нужно, чтобы поплавки держали форму?
- Иметь внутри избыточное давление.

После этого разговора узнал, что Бартини подключил нескольких конструкторов из своего КБ в Ухтомке и поставил задачу создания устойчивых поплавков сразу перед двумя фирмами: в Долгопрудном (Главный конструктор Пушкин) и в Куйбышеве (Главный конструктор Бережной).

Проработки были выполнены очень быстро и настал черед формирования систем уборки-выпуска, которые остались за Таганрогом.

Куйбышевцы создали поплавки, наружные контуры которых были образованы продольными пневмобалками. Их конструкция позволяла, в принципе, вакуумировать внутренние полости при уборке, в то время, как трубчатая наружная оболочка оставалась прочной и устойчивой.

Конструкторы ДКБА сохранили избыточное давление внутри поплавков как при уборке, так и при выпуске. Наши таганрогские шассисты, пневматики и гидравлики, работу которых координировал я, предложили убирать поплавки гидравликой, обжимая их тросами механизма с мощным цилиндром уборки. Выпуск предпочли наполнением поплавков воздухом с некоторым давлением, подтормаживая выпуск тросами уборки [5]. Вторая схема была принята.

Такие кардинальные изменения одного из важнейших агрегатов самолета, таким образом, были произведены Р. Л. Бартини только на основании сомнений сравнительно молодого инженера Фортинова, заставивших по-иному подумать главного конструктора над проблемой, понять ошибочность первоначального решения и предпринять сверхэнергичные меры по исправлению ошибок.

Разговоров о моей роли в этом с Бартини практически не было, была напряженнейшая работа, когда некогда было болтать о приоритетах. Правда, за изобретения по системе ПВПУ Бартини утроил размер выплаты вознаграждения, сопроводив решение шутивым:

- Это не столько за экономию веса, а – за честные и талантливые мозги...

Кстати, при статических испытаниях одного из 12 отсеков поплавка ПВПУ выяснилось, что эксплуатационная энергоемкость при обжати превышает всю вертикальную кинетическую энергию самолета при посадке. Следовательно, перегрузка при вертикальной посадке на поплавки практически должна была отсутствовать! Это ли не очевидное дополнительное свидетельство гениальности Бартини?..

Именно «с его подачи» аварийными баллонетами для безопасной посадки на воду обзавелся вертолет Ка25. При этом идея эжекторов М. Дассо для их наполнения с сумасшедше большим (до 27) коэффициентом присоединения атмосферного воздуха к воздуху высокого давления была подсказана Бартини, полагавшим приемлемые перегрузки при аварийной посадке на воду...А ведь министр Дементьев уже «махал шашкой», чтобы М. Миль занялся амфибийным вертолетом с ОКБ Бериева в качестве филиала...

- ...И еще один пример.

Я был очень дружен с летчиком-испытателем Н. И. Андриевским, пришедшим к нам из авиации ВМФ (До Таганрога он был командиром полка Бе-10 в Крыму на озере Донузлав). Летчик-испытатель Ю. М. Куприянов, в единственном числе бывший пилотом на самолете ВВА-14, был довольно ревнив и практически никого из летчиков не подпускал к Бартини. И вот однажды Н. Андриевский попросил меня свести его с

Бартини «по интересному вопросу». Я доложил просьбу Роберту Людовиговичу и он назначил вечернее время на следующий день, сопроводив фразой:

– А мы Куприянова немножечко обманем, чтобы не разводил монополюку на Бартини.

Следующим вечером Бартини, оставив и меня при разговоре, приготовился слушать. Андриевский рассказал, что бывший командующий Балтийским флотом, с которым он был хорошо знаком, «угостил» его летом в Калининграде прогулкой на крупном судне на воздушной подушке. Покуда ходили по акватории за косой, все было прекрасно. Но после выхода на Балтику, когда судно пошло под углом к ветровым волнам, начались «качели» – соскальзывание с верхушек волн в низины между ними, сопровождавшееся тошнотными ощущениями провалов в яму самолетов Ан-2, которые этот матерый профессионал не переносил.

– Для того, чтобы Ваш ВВА-14, Роберт Людовигович, отрывался от воды с плоской поверхности волн, надо...

– Погодите, Николай Иванович! Как же я, морской летчик, оказался таким дураком и об этом не подумал?! Говорите пожалуйста дальше!

– Надо иметь горизонтальную скорость до 70 км/ч. Тогда мы сможем уцепиться за горизонтальную площадку гребня волн и взлетим, как с суши.

Бартини поблагодарил Андриевского и после этого разговора в программу испытаний ВВА-14 на воде были включены испытания на горизонтальную скорость.

Так как 70 км/ч в конструкции поплавков не предусматривалось, мы смогли достичь только 36 с небольшим километров [1]. После обрыва носового троса на одном из поплавков в преддверии испытаний в воздухе работы на воде прекратили. Но каково бесстрашие Бартини признать вслух перед летчиком и конструктором свою недодуманность по поведению амфибии на волне?!

...Когда Бартини видел ошибочность рассуждений по какому-то вопросу, он мягко говорил с небольшим акцентом «завирално» или «это – комар на теле кита». При правильности соображений собеседника он произносил «гениално».

Но его вердикты, повторяю, в большинстве случаев наглядно подтверждались быстрыми расчетами. Только в одном случае он не смог или не захотел опровергнуть мои опасения по поводу возможного изменения формы поплавков ПВПУ в полете под воздействием скоростного напора воздуха, превышавшего давление формообразования при их уборке и выпуске, «это комар на теле кита». И хотя в полетах с выпуском и уборкой громадных поплавков правота Бартини подтвердилась полностью, обоснования их правильному поведению я до сих пор не знаю...

1.7. Как-то получилось, что о своих мыслях по оценке технического уровня самолетов, зародившихся еще в ХАИ (1951–1957 гг.), я рассказал Р. Л. Бартини. Оказалось, что я «болен» тем же, что и он, но с разницей в 30 лет и в том, что кое-что Бартини печатал на машинке и подшивал в скромные картонные скоросшиватели. По его совету я тоже купил портативную «Москву» и она меня здорово выручала в изобретательской и научной работе. С тех пор при встречах Бартини всегда «угощал» меня каким-нибудь из своих «научных» скоросшивателей:

– Посмотрите, что я здесь накропал.

Я тоже рассказывал ему о своих научных поисках.

...Наибольшее впечатление на меня произвела его работа «Некоторые соотношения между физическими константами» ([4], май 1964 г.). Более или менее раз-

бираясь в физике, я был поражен тем, что он большинство физических констант, на определение которых человечество затратило массу времени и средств, представил в виде зависимости от кванта пространства и кванта времени, определенных из достоверного значения величины скорости света.

Но, ознакомившись с работой, расчеты по которой были выполнены на большой электронной машине Академии Наук, я сразу же задал Бартини вопрос: почему из его величин исчезла масса, являющаяся одной из двух основополагающих факторов в материальном мире?

Бартини вопрос понравился и он со скромной улыбкой заявил (цитирую по памяти):

– От массы я избавился, используя третий закон Кепллера!

Конечно, я не знал этого закона, в чем пришлось признаться. Тогда он на листике нарисовал алгоритм создания своей взаимосвязи между физическими константами с использованием этого закона. Я был поражен удивительной простотой выкладок и убедительной сходимостью результатов расчета с константами.

Работу он мне дал на пару дней, после чего я пришел к нему со сложившимся мнением, изложив его в одной фразе:

– Мне кажется, Роберт Людовигович, работа пахнет гениальностью!.

И, поскольку в тот период я вел изматывающую тяжбу с только-только созданным институтом по патентованию (ВНИИГПЭ) и уже познал, что такое приоритет и как за него следует бороться, я порекомендовал Бартини «немедленно застолбить свой приоритет» либо заявкой на открытие, либо докладом на каком-то серьезном форуме или статьей в солидном журнале.

Немного позднее я был свидетелем телефонного разговора Бартини с Келдышем, когда Бартини «подставил» меня как уважаемого им способного инженера, рекомендуемого застолбить его скромную работу. Келдыш, выспросив о содержании работы, порекомендовал Бартини связаться с академиком Боголюбовым и доложить ее на ближайшем симпозиуме в Москве.

– Но я же, Мстислав Всеволодович, страшно секретный человек! – возразил Бартини.

Келдыш подумал и сразу нашелся:

– Но у Вас в Дубне имеется соплеменник Бруно Понтекорво, он и представит работу на симпозиуме.

Не так давно (в 2003 г.) в Интернете я нашел записки ученого С. С. Герштейна, где он несколько по-другому по сути и по датам излагает историю с опубликованием доклада Р. Бартини, рассказывая о своей борьбе за его публикацию. Не споря с ним, фиксирую факт опубликования доклада Роберта Орос ди Бартини в «Докладах Академии наук СССР» в 1965 г. (том 163, № 4). Доклад был представлен Б. Понтекорво [4]. Ксерокопию доклада Роберт Людовигович передал мне в Таганрог...

В минуты пауз при обсуждении авиационных вопросов или вечером после работы у нас с ним нередко велись споры о критериях оценки технического уровня самолетов и транспортных машин (транспортном и охвата поверхности), которые он искал почти три десятилетия.

В результате моего упрямого противоречия по оценке способности самолетов к грузоперевозкам, Бартини потихоньку отступает, берет правильные по его мнению мысли и в результате придумывает транспортный критерий [6], который я запоминаю,

но работать над которым начинаю 20 лет спустя в 1995 –м, будучи заместителем начальника комплекса по науке.

Критерий приходится модернизировать, чтобы он стал однозначным для каждого самолета. Результаты исследования публикуются в 1996 в журнале «Авиационная промышленность, демонстрируются и публикуются в мае 1997 г. на научных чтениях в ЦАГИ, посвященных 100-летию со дня рождения Бартини, а также в последующих публикациях наряду с другими критериями [7,8, 9,10].

Над транспортным критерием я работал буквально «по зрительной памяти» 1974 года. Опубликование этого первоначального критерия за подписью и в интерпретации самого Р. Л. Бартини осуществилось в книжке издательства «Наука», выпущенной по материалам довоенного сотрудника Бартини В. П. Казневского в конце 1997 г. [6].

Незадолго до кончины ее автор мне звонил. Но какими путями-дорогами пришла к нему папка-скоросшиватель Бартини, он так рассказать не успел, умер на даче... (Листая книжицу, мысленно докладывал Роберту Людовиговичу: «А я критерий довел до определенности и получил методологию расчета взлетных масс и прототипов! Это подтвердило, что даже недоработки гения являются плодотворными!»).

Модифицированный в максимальное для каждого самолета значение транспортный критерий мы называли критерием конструктивного совершенства. Он позволяет сравнивать удельные транспортные (по грузопотоку) возможности самолетов с максимальным уровнем, достигнутым техникой. Этот критерий гораздо объемнее существующих критериев (топливной эффективности, например). Более того, он позволил разработать методологии мобильного – буквально за минуты – расчета взлетных масс сухопутных и морских самолетов, а также определять по результатам расчета взлетных масс прототипы и аналоги самолетов, предполагающихся к разработке [11]...

Как-то показываю Бартини предложение об энергетическом коэффициенте полезного действия при перевозках грузов в атмосфере [7]. Рассказываю, как определять эквивалентные затратам на всех этапах жизни транспортной машины расходы топлива, без чего нельзя только по путевым расходам объективно оценивать экономичность машины.

Ему нравится сопоставление общих колоссальных затрат на американский проект полета на Луну со скромными затратами на каждый из запусков и он соглашается, что без учета всех затрат нельзя говорить об энергетическом совершенстве отдельной ракеты.

– Человечество платит за все, а не только за отдельный запуск! – обобщает он.

Общие расходы мощности (по энергии и израсходованного топлива) в сопоставлении с предложенной Бартини оценкой необходимой для грузоперевозок мощностью, равной произведению массы груза на скорость перевозок (названной впоследствии М. Л. Милем «валовой производительностью»), и определяют энергетический коэффициент полезного действия (КПД) машины. Предлагаю критерию присвоить имя Ва.

– Ва-Ва-Ва! – иронизирует Бартини. – Не звучит! Звучит ВаF!

– Роберт Людовигович, мы же совершенно разные веса в науке, поэтому предлагаю Ваf.

– А как Вы объясните потомкам маленькую букву f ?

– Бартини – fracht .

– Нет, маэстро, я слишком мало сделал для этого критерия, чтобы он носил мое имя!

– Хорошо, давайте пойдём на компромисс: в критерии не определено идеальное значение мощности для грузоперевозок, и с Вашей подачи используется  $mg V$ . Если Фортинов найдет этот идеал тогда будет ВаF, идет, Роберт Людовигович?

– Но тогда Вы будете «Карно в грузоперевозках», а я при чем?

– При том, что Ваши рассказы о работе в тюрьме 1943 года по оценкам самолетов методом виртуальных перемещений подтолкнули меня к поискам критерия энергетического совершенства!

– Согласен.

Отсюда – корни для разделов моей научной работы, в ходе которой была получена модель расчета идеальной мощности, минимально необходимой для перевозки груза в воздухе. Так ВаF по завещанию Р. Л. Бартини приобрел большую букву F и стал пригоден для любой самодвижущейся транспортной машины. [9,10].

(Кстати, после наших неоднократных научных споров он присвоил мне еще одно шутиливое звание – «Мое оппозиционное полушарие»...)

1.8. Ухтомка, август 1974 года. Бартини вот уже несколько дней добивается от меня согласия на переезд в Москву на должность его заместителя. Я упираюсь, так как очень опасаясь за судьбу поплавкового комплекса ПВПУ на ВВА-14 при проверке в воздухе, намеченной на лето 1975 г.

Наземные отработки летом 1974 года, которые видел Бартини [1], дали представление о том, что такое убираемые громадные (14 м длиной и 2,4 м в поперечнике) поплавки. Как они поведут себя в полете? Это же два дополнительных фюзеляжа и неизвестно, как полетит самолет, когда они будут то появляться, то уменьшаться в миделе при выпуске и при уборке. А ведь это – один из пяти «китов» для будущих океанских самолетов амфибий. И я считаю, что мне, чьи идеи заложены в конструкцию, и кроме меня, к сожалению, никто в комплексе досконально систему не знает, надо быть в Таганроге в 1975 году.

Бартини вроде бы начинает понимать мои опасения и соглашаться с доводами, отчего наши беседы все больше начинают касаться науки. В частности, речь пошла о создании института транспорта, так как Бартини видел препятствие для развития транспорта СССР и Земли в разобщенности специалистов... (Мои опасения, к сожалению, в 1975 году оправдались! – Поплавки перестали выпускаться и наши лучшие ведущие конструкторы в течение двух недель не могли найти причин этому. Заместитель Бартини по самолету Н. А. Погорелов попросил меня самому разобраться с дефектом, используя прием, озвученный в «Жизни Бережкова» А. Бека:

– Если не ты, то кто же?.

Я до сих пор не понимаю, как меня осенило, но при первом же моем приезде на самолет причина была найдена и устранена. Не понимаю – и все тут...)

...По своему характеру и опыту разного рода острых дискуссий я люблю разрядку для кратковременного отвлечения от темы и восстановления свободы фантазии. Так вот, идем мы после очередных научных споров както в столовую в 14 ч 30 минут (уже после окончания заводского обеденного перерыва, но в определенное для Бартини время). У меня живот подвело от голода, а у Бартини, кажется, никаких эмоций:

– У меня есть три НЕТ: нет чувства голода, нет чувства боли и нет чувства страха!

По голоду проверил – точно.

Для психологической разрядки подношу, будто микрофон, к его лицу кулак, в котором зажат этот «микрофон»:



– Пожалуйста, интервью для Центрального радио и телевидения на тему задачи перед человечеством в ближайшие столетия.

Игру Бартини принимает и, пока доходим до столовой повторяет свой тезис о том, что внеземные цивилизации при постоянстве скорости света для нас никакого практического интереса не представляют.

– Задач пять:

1) ликвидировать атомное;

2) химическое;

3) биологическое и

4) радиологическое оружие и

5) разгрести и очистить сушу и океан от загрязнений, нанесенных за прошедшую историю человечества. Не сделаем этого, погибнем как биологическая разумная популяция и погубим все живое на этой прекрасной планете.

Такое вот пророчество мудрого Бартини на фоне красной кирпичной стены камовского ОКБ и высоких мохнатолистных цветиков-восмицветиков...

1.8. Узнав о моих постоянных контактах с выдающимся советским специалистом в области авиационной гидравлики Т. М. Баштой, Р. Л. Бартини:

– Отчего Вы, маэстро, не делаете диссертации? Передайте Баште...

Занялся диссертацией по вечерам и в выходные дни (на кухне-коммуналке, когда там никого нет) и в марте 1968 года в КИИГА защитил кандидатскую. Искреннюю радость от события ощутил у Т. М. Башты, Г. М. Бериева и Р. Л. Бартини.

В образе и темпе жизни конструктора остепенение практически никаких изменений не внесло. Более того, нахлынула куча дел, так как для полностью готового пассажирского самолета Бе-30 [11] с новыми ТВД-10 (со свободной турбиной) из-за неграмотности гидравликов моего отдела браковался гидронасос НП-93 талантливого конструктора П. В. Борзикова и первый вылет состояться не мог.

Сразу же после защиты пришлось впрягаться и расширять проблему. Привезти насосы удалось 9 мая 1968 года, в День Победы, что обеспечило первый полет в июне... Последствия – отключения сознания дважды, но помог виднейший невропатолог страны. Бартини расспрашивал об этом и удовлетворенно одобрил мое решение бросить курить, похвалив себя за отсутствие этой вредной привычки...

1.9. Предложению Бартини в 1974 году перейти под его крыло на должность заместителя главного конструктора несколькими годами ранее предшествовали предложения М. П. Симонова, а затем и Р. Л. Бартини стать ведущим конструктором по ВВА-14. Но состояние со строительством этой машины было таким, что крайне необходимо было ставить вопрос о перенацеливании конструкторских и производственных мощностей с Бе-30 на ВВА-14.

Такое перенацеливание не входило в полномочия ведущего конструктора, для которого, если бы им стал я, обе машины были родными. Нужен был «казенный человек Министерства» в ранге заместителя Бартини. Этим я мотивировал свой отказ от лестного, в общем-то, предложения. Бартини согласился с доводами и с предложением проехать мне по самолетным ОКБ для выявления стоящих людей на должность его зама.

По итогам рассмотрения кандидатур начальником главка А. В. Болботом и Р. Л. Бартини заместителем главного конструктора стал Н. А. Погорелов, проведший большую работу по обеспечению выпуска ряда самолетов «Ан» в Ташкенте. Это благодаря

его опыту, деловой хватке и грамотности сыграло решающую роль в строительстве и испытаниях ВВА-14.

Но, как я уже упоминал, в августе 1974 г. Бартини возвратился к идее моего подключения к его научным разработкам и только мои опасения по поводу работы ПВПУ в полете в 1975 г. остановили его настояния. Я до сих пор виню себя, что не поехал к нему. Если бы я оказался рядом, такая одинокая смерть, возможно, и не нашла бы его... Но, вместе с тем, работа ПВПУ в полете в 1975, завершавшая цикл создания уникального шасси амфибий ВВП будущего, могла бы стать не такой успешной ...

## 2. Бартини как авиаконструктор

Самое основное – самолет должен появляться «на кончике пера», на основании научного исследования практических задач.

Примером сказанному может служить его приход в авиапром.

После нелегальной переправки Бартини (тогда еще Роберта ди Ороджи) в мае 1923 г. из Италии в Берлин, получения советского паспорта на имя Бартини, ранения и рискованного лечения, в сентябре 1923 г. его нелегально переправляют в СССР [12].

Здесь предоставляют комнату в полуподвале и направляют в ВВС старшим инженером НОА (научно-опытного аэродрома, ныне «Чкаловский»), присвоив звание комбрига. Эта работа его, вероятно, не была единственной, так как в свежей информации Бартини о тогдашней Европе нуждались и Коминтерн, и многие советские организации.

К 1925 году Бартини начал часто болеть, отчего его направили в Севастополь на Черноморский флот старшим инженером авиации флота, сохранив звание. Естественное научное отношение к своим обязанностям и вооруженность авиации ЧФ большей частью зарубежными машинами заставили его попытаться сформулировать требования к действительно необходимым флоту гидросамолетам. Но эти соображения дождалось обнародования только после успешной экспедиции самолета Туполева «Страна Советов» через весь СССР, Тихий океан, Калифорнию и до Нью-Йорка на Всемирную выставку.

Бартини, отвечавший за подготовку и установку поплавков на самолет для водного участка пути, получив Грамоту ВЦИК и став довольно известным в авиационных кругах, предложил доложить эти свои соображения военным и гражданским специалистам. (Кстати, по делам изготовления и проверки на самолете поплавков конструкции В. Б. Шаврова Бартини впервые посетил Таганрог, в который судьба его забросила через 17 лет в совершенно другой роли).

Доклад состоялся в ЦАГИ, вызвал интерес, сопроводившийся обращением к Реввоенсовету о предоставлении Бартини возможности работать в авиапромышленности страны над своими проектами.

Такая возможность (в параллели со службой на НОА) была ему предоставлена в начале 1930 года. Этими проектами были тяжелый морской крейсер, дальний морской разведчик и ближний морской разведчик.

Небольшое КБ Бартини, влившееся в ЦКБ, было закрыто осенью 1930 года из-за письма Бартини Сталину с критикой реорганизации, не сумевшей объединить конструкторов гидроавиастроителей, что рождало параллелизм и безответственность.

Тематика перешла в бригаду Четверикова, из которой морской крейсер переключался к Туполеву, дальний разведчик взял сам Четвериков, а ближний разведчик

достался в 1931 году Бериеву, пришедшему в морскую бригаду после закрытия КБ Ришара, создавшего вопреки надеждам бесперспективный гидросамолет ТОМ-1.

Ясно, что все три темы сотрудниками Бартини могли быть за несколько месяцев доведены только до аванпроектов и советские конструкторы начали их проектирование практически с нуля. Поэтому спекуляции некоторых историков авиации, что МК-1 Туполева, ДАР-3 Четверикова и МБР-2 Бериева это самолеты Бартини, не имеют под собой никаких оснований. Да и сам Роберт Людовигович в своих бумагах подчеркивал, что названные самолеты только соответствовали определенным ним приближенным весовым и летно-техническим характеристикам, необходимым авиации флота. Туполева, Четверикова и Бериева он прямо называл создателями названных самолетов.

В организованном Тухачевским (начальником заказывающего управления РККА) и Алкснисом (заместителем командующего ВВС страны) для Бартини, после его изгнания из ЦКБ, маленьком ОКБ ГВФ пошли уже другие идеи, ставшие живыми самолетами «Сталь-6», ДАР, «Сталь-7», ДБ-240. Каждый из этих самолетов превосходил своих современников и открывал новые пути для развития отечественной авиации. Об этих самолетах, как и о дальнем бомбардировщике Ер-2, единственном серийном из перечисленных, многое написано.

На каждом из них были удивительные находки, открываемые до сих пор. К примеру, известный специалистам по системам управления самолетами механизм КШ был изобретен и летал в 1933 г. на «Сталь-6» (вторично его изобрели у нас в 1944 г.) [13].

А крыло на самолете ДАР с двойными плавающими и с концевыми элеронами, освобождавшими всю заднюю кромку под посадочные щитки! Это крыло в союзе с профилями разработки Бартини [13] обеспечило самолету с перегрузочной массой 9 т длительность полета 20 часов и посадочную скорость на снег, лед и воду 70 км/ч, что могло обеспечивать эксплуатацию при высоте ветровой волны до 3,5 м! (Сегодня о такой мореходности может говорить лишь 43-тонный японский гидросамолет PS-1А Шин-Мэйва с газовым поддувом за закрылки).

Поразительное превосходство летно-технических характеристик самолета «Сталь-7» [14] в сравнении с равным по взлетной массе самолетом ПС-84 (Ли-2) приводилось в докладе на научных чтениях к 100-летию Бартини. [5].

После ареста Бартини консультирует занявшего его место В. Ермолаева по вопросам модификации ДБ-240 [14] в бомбардировщик Ер-2, а в военное время проектирует перехватчик со стреловидным крылом, применение которого не было понято.

В послевоенное время он, будучи заключенным, в 1946 г. направляется в Таганрог, где во главе ОКБ-86 руководит проектированием и строительством первого в мире герметичного транспортного самолета Т-117. (Был построен в Таганроге на 80%, не завершен из-за передачи двигателей на Ту-4, чертежи передали О. К. Антонову, который неоднократно подчеркивал, что многие из находок Т-117 нашли применение на «Ан»).

После 1948 года Бартини в Таганроге, а затем в Новосибирске и в Ухтомке, ведя обширные научные поиски во многих областях авиации, разрабатывает серию проектов транспортных самолетов (в т. ч. на конкурс, где победил Ан-22). Огромный материал вобрала в себя его проекты сверхзвуковых носителей стратегических ракет серии А-55, А-57. «Отзвуки» этих проектов можно увидеть в проектах ОКБ Мясищева...

...Затем наступил черед вертикально взлетающих амфибий МВА-62 и ВВА-14, экранолетов массой до 2100–2500 тонн и, наконец, направление разработки аппаратов бесконтактного взлета и посадки. [5].

В целом, судьба Бартини как авиаконструктора в послевоенный период достаточно трагична: из «живых» самолетов после 1937 года единственным летавшим был ВВА-14, испытывавшийся в Таганроге, но «своим ходом» слетавший в Москву на свидание с Главным конструктором ...

Большая работа велась Бартини над средствами транспорта вообще и в частности с поездами на магнитной подвеске с киевлянами. Его мечта была сломать перегородки между видами транспорта, чтобы объективно и экономично решать задачи о выборе средств для различных условий эксплуатации. Иллюстрацией справедливости такой позиции Бартини может служить факт, что на одном из техсоветов МАП Р. Е. Алексеев, создатель экранопланов, после доклада Р. Л. Бартини не побоялся заявить:

– Если делать экранопланы и экранолеты, то только так, как рассказал мэтр Бартини, – на что министр Бутома крикнул Дементьеву:

– Я же тебе говорил, что экранопланы – дело авиапрома!

Вот они, перегородки...

...Я не могу утверждать, что работы Бартини по сверхзвуковым крыльям непосредственно нашли применение («Валькирия», Ту144, «Конкорд»). Но приоритет Бартини по ним очевиден, а по Ту144 ряд проблем А. Н. Туполев заставлял подчиненных согласовывать с Бартини... Гомогенное крыло, по задней кромке которого размещены прямоточные РД, вертикально взлетающие аппараты для океанов, экранолеты-авианосцы и самолеты бесконтактного взлета и посадки, далеко не полный перечень идей Бартини, к которым он относился как к родным детям и искренне верил, что их время еще придет...

...И, наконец, что дала работа над самолетом ВВА-14 коллективу отечественного гидросамолестроения в Таганроге и мне лично.

До ВВА-14 наши добротные, в общем, гидросамолеты и амфибии вполне обходились наукой и техникой 50-х годов. Серьезными находками ОКБ была защита двигателей от попадания воды, гидродинамика больших скоростей, выбор коррозионностойких материалов и их защиты, герметизация надводных и крупных подводных люков...

Но, к примеру, в системах управления самолетами гидросилители практически не применялись, в системах загрузки органов управления, естественно, необходимости не было. В связи с этим вполне обходились двумя гидросистемами. И только пневмосистемы в связи с возможным длительным базированием на плаву были весьма развитыми и теоретически исследованными (в частности в отношении исключения недопустимой влажности воздуха и – тем более – выпадения конденсата).

Четыре бустерные гидросистемы на ВВА-14 с автоматизированным управлением на всех этапах полета, особенно при взлете и посадке, с множеством потребителей, сложнейшая термодинамика и механика струйных систем управления самолетом, затенение маршевых двигателей центропланом – летающим крылом, взаимодействие 14 подъемных реактивных двигателей, необычная интерференция между частями уникальной аэродинамической схемы, система аварийного покидания, ПВПУ – вот некоторые из проблем, которые были решены или находились на пути к решению в процессе работ над этой удивительной машиной.

С точки зрения проектирования самолетов наш коллектив оказался вполне подготовленным к последовавшему почти через 10 лет созданию амфибий «Альбатрос» А-40 и Бе-200, которые по своим летно-техническим данным являются непревзойденными в своих классах на сегодняшний день.

Некоторые специалисты ТАНТК, не прошедшие школу Бартини, не подозревая этого и работающие с использованием опыта ВВА-14, должны быть ему благодарны и за то, что в период с 1968 по 1976 годы коллектив получил сложнейшее задание Родины под эту тему и был сохранен для последующих свершений.

Что касается меня лично, то, начав с доводки двух критериев по идее Бартини и критерия энергетического совершенства, я сумел создать ряд методологий, позволяющих по-научному организовать на предварительных этапах проектирования процесс синтеза облика летательных аппаратов, соответствующих передовому техническому уровню по удельным грузоперевозкам [5,7,8,9,16 и др.].

Эта работа, ставшая докторской диссертацией, пришла в голову на данном этапе развития авиации, когда освоение богатств Мирового океана встает на повестку дня человечества из-за явного оскудевания минеральных, энергетических и биологических запасов суши. И ощущение преемственности идей и методов работы этого гениального человека в моей жизни дает основание надеяться на дальнейший интерес к нему у молодых ученых и авиационных инженеров. Это я понимаю, когда рассказываю молодежи о Бартини.

### **3. Бартини как ученый**

Роберт Людовикович экстерном окончил четыре курса теоретической физики в венском университете (до 1915 г.), Миланский политехнический институт в 1923 г., но вся жизнь – непрерывная учеба и совершенствование. Понравился ему тезис П. И. Чайковского: «Даже человек, отмеченный печатью гения не создаст ничего не только выдающегося, но и среднего, если не будет адски трудиться».

– Я адски тружусь, если мной не использовано 18 отпусков? (Министр Дементьев дал ему компенсацию всего за 8 отпусков, десять тюремных пусть оплачивает не МАП, а государство, те, кто сажал).

Два открытия: «Инженерная работа по расчету фундаментальных физических величин» и «Все процессы во Вселенной идут с ускорением». Математическая взаимосвязь прошлого, настоящего и будущего, шестимерное пространство, «Цепь». (В завещании «Моя воля», найденном на подоконнике квартиры безо всякого юридического оформления он завещал, чтобы его бумаги закрыли в ящик и опубликовали только в 2197 г. – через 300 лет со дня рождения, когда, возможно, математика и философия научатся его понимать.

### **4. Бартини как философ**

4.1. «Инерция так же присуща мышлению, как и физическим системам. К примеру, на первом российском паровом катере в Петербурге была сложена ... кирпичная вытяжная труба. Так и в политике: если своевременно не менять курс, он «придается» и может по законам диалектики об отрицании отрицания смениться по такой моде, что и на голову не напялишь!...»

4.2. Абсолютный интернационализм: «Кто из космонавтов видел границы между государствами?». Очень понравился мой вопрос: «А какой национальности были Адам и Ева?»

4.3. На мой вопрос, почему после всей несправедливости, содеянной с ним, он остался коммунистом, Бартини ответил тремя блоками, первый из которых:

– Коммунизму нет альтернативы в будущем: когда повальная компьютеризация и роботизация обеспечит людей всем и товарами, и питанием, как реализовать основной стимул рыночников и капитализма «Прибыль любой ценой»? Что, ради этого принципа людей уничтожать? Или разумно, чтобы половину дня работаешь на общество, а половину – на свои нужды?

(С удивлением я услышал в упомянутом кинофильме «Крыльев России» недоумение Н. Погорелова по поводу того, как такой гений, как Бартини, мог верить в коммунизм. А ведь все убедительно и просто и научно обосновано не только Марксом, раз стало убеждением Бартини... И, если Погорелов этого не понял, незачем недоумевать вслух, считая себя более «продвинутым», чем Бартини...)

Второй блок ответа Бартини на мой вопрос:

– Я видел феодализм, капитализм и социализм по-советски. Понял, что дьявольские наклонности людей по отношению к себе подобным проявлялись, проявляются и будут проявляться всегда, когда одного человека отдадут под абсолютную власть другого фанатика, идиота или просто холуя и скажут «Он враг. Делай с ним все, что угодно». И при коммунизме, если его испохабить, найдутся татаро-монгольские ордынцы, прокуроры «графа Монте-Кристо», иезуиты и освободители гроба господня, палачи фюрера и мастера репрессий тридцатых. Абстрактные «права человека» без государственного аппарата, наказывающего за несправедливые доносы, – путь к репрессиям против инакомыслящих». Но требование, чтобы государство поощряло борьбу с самим собой – хуже, чем детская наивность «А ты обещал!». Должен быть официально признанный юридический аппарат «ходатаев по делам граждан...»

И, наконец, третий блок ответов Бартини на довольно острые мои вопросы.

Говоря о коммунизме, нельзя забывать, «...что он только-только прорезается в нашей социалистической действительности, о которой зачастую забывают наши партайгеноссе и руководители страны.

Мы живем при социализме, спартанской системе по отношению к эгоистам, которым охота сейчас же! – все и большим куском. Это идет из многих семеек сверху. А социализм, как экономическая система и система мобилизации возможностей государства на великие цели, доказал свою эффективность в Великой Отечественной войне. Ведь СССР практически воевал не только с великолепно вышколенной Германией, но и с экономикой Европы за малым исключением. Вы, маэстро, рассказывали об эвакуации, которой я в силу заключения не видел. Ведь одна эта эпопея, эвакуация, подвиг социализма. А таких подвигов было много. И нелепо, когда пытаются болтать о принудительном героизме, который не может быть таким массовым, как в войне с фашизмом, если нет веры в справедливость государства и его руководителей...»

4.5. – Роберт Людовигович! Сейчас много шума вокруг строительства гигантских радио-телескопов для связи с внеземными цивилизациями в США (штат Невада) и в СССР (Зеленчук, Предкавказье). Ваша оценка реальности и целесообразности таких связей.

– Цивилизация, как система разумного союза народов и ученых различных стран, может возникнуть при сочетании целого ряда необходимых параметров, начиная от алгоритмов мышления, сформированных языковым общением, и заканчивая более или менее общепонятным народам уровнем развития науки и культуры.

Возникновение цивилизаций на других небесных телах во вселенной теоретически возможно, хотя перебор сочетаний многих параметров – очень длительный

процесс. Вспомните, что перебор сочетаний, скажем, из 20 пальцев при односменном переборе с быстротой два счета в секунду для человека с 8-часовым рабочим днем и всеми выходными потребует несколько миллиардов лет. А при огромном количестве этих параметров сроки перебора, чтобы получалось что-то вразумительное – новое растение, живое существо и т. п., процесс формирования цивилизации потребует очень большое количество миллиардов лет.

Добавьте к этому Ваши, маэстро, соображения, что уровень отсчета цивилизаций также должен сочетаться в разумных диапазонах, когда отправка информации с Земли достигла бы новой цивилизации через тысячи световых лет в период, когда та цивилизация созрела для понимания и использования этой информации. Если учесть, что, даже в случае получения и реакции на наше послание ее ответ может достичь нас, когда наша цивилизация может вообще исчезнуть, правомерно утверждать, что такие контакты имеют практическую невероятность и мы во Вселенной, несмотря на обилие внеземных цивилизаций, абсолютно одиноки...

Поэтому надо сберечь наш общий космический дом – родную Землю, для чего средства, затрачивающиеся сейчас на войны и на потакание бесчисленным расточительным модам, надо обращать только на это благородное дело...

Что касается гигантских радиотелескопов, то они жизненно необходимы для своевременного обнаружения космических обломков, направляющихся к Земле, чтобы вовремя можно было направить снаряды для их разрушения или коррекции орбит для исключения встречи с Землей и катастрофических последствий.

4.6. – Роберт Людовигович! Сегодня утром радио передало, что в Италии бывший коммунист стрелял в Пьетро Ненни и тяжело ранил его!

– Я знаю Пьетро Ненни и не беру на веру передачу, так как информация может быть ложной. Мы в СССР никак не можем перестроиться на западный манер и понять, что люди, которые пишут в газетах и журналах, говорят по радио и показывают по телевидению или в кино, получают за это деньги. Поэтому за деньги заказчиков они что угодно напишут, расскажут и покажут...Надо самим уметь рассуждать о реальности информации, а не школярствовать «Нам так говорили!».

Подождем официальной информации, ладно?

## **5. 0 порядочности Бартини**

5.1. – Знаете, Леонид, за что я себя уважаю? В первую очередь за то, что даже в следователях, допрашивавших меня после ареста, я видел людей долга и не позволял высокомерия по отношению к ним. Они это понимали и побить меня приказывали не очень часто. Тем более, что я нередко подписывал протоколы с ложью о моей «шпионской» деятельности, выдываемой следователями. Но я не оговорил ни одного человека, хотя некоторые «интеллигенты» советовали именно это сделать платой за благорасположение и избавление от побоев.

5.2. Раздумывая над задачей совершенствования крупных гидросамолетов вертикального и укороченного взлета и посадки путем объединения маршевых и подъемных двигателей, я как-то придумал использование схемы английского истребителя вертикального взлета и посадки «Харриер», на котором маршевая установка использовалась при вертикальном взлете, благодаря использованию поворотных сопел на выхлопе.



Я придумал установить двигатели в борт-отсеках ВВА-14 с поворотными соплами снаружи на их бортах и с воздухозаборниками сверху. Схему такого самолета показал Бартини. Задав несколько вопросов, он попросил оставить схему ему, чтобы «обстрелять ее поплотнее».

Через неделю он вызвал меня к себе и, подведя к столику с телевизором, на котором стоял большущий макет экраноплана–авианосца, он показал, где по моему предложению должны стоять воздухозаборники и поворотные головки выхлопа. Я подтвердил правильность понимания идеи. Он помолчал и как-то грустно сказал:

– Блестящая идея, маэстро! Поздравляю Вас! И как я до этого не додумался? Чтобы завершить обсуждение предложения, я попросил у него разрешения оформлять заявку на изобретение с его и моим авторством. Каково же было удивление, когда он довольно твердо отказался от предложения, пристыдив меня за попытку приписать ему «продукт Вашего интеллекта и труда».

Попробовал мотивировать, что самолет-то его, Бартини.

– Самолет уже заявлен. А у вас получается новый. И, вообще, не полагаете Вы, что я уже ничего нового изобрести не могу и надо примазывать к чужим идеям?

Так и не получилось совместное с Бартини изобретение, хотя в авторы был включен его заместитель Н. А. Погорелов, предложивший некоторые доработки...

У меня свыше сотни изобретений, большинство из которых внедрено. И по пальцам можно пересчитать те, где я – один автор. Идеи, в основном, всегда были мои, а подключались конструкторы, выпускали документацию, внедряли, испытывали системы и изделия, и я считал и считаю справедливым их соучастие в патентах и авторских свидетельствах. Расписывать заявляемые качества на каждого удавалось всегда. И никто никогда не ставил вопрос так, как кристально честный Бартини...

5.3. «По секрету» рассказывали о «гражданской жене» Р. Л. Бартини в Таганроге, от которой у них был сын Володя. Меня эти слухи никогда не интересовали, но я достоверно знал, что он до самой кончины помогал этой семье и уделял им внимание. Но по выкованному сложной жизнью характеру Бартини в быту был одиночкой-мыслителем, которому собеседники доставляли удовольствие, когда приходило время либо «обстрелять» критику его идеи, либо обсудить перспективные идеи других, либо просто отдохнуть от одиночества, когда ясных идей для смены занятия у этого работоголика не было...

5.4. В годы, когда ВВА-14 становилась реальностью, Бартини иногда соглашался фотографироваться с отдельными специалистами завода или их группами. Мне он тоже предлагал это, но я только один раз высказал ему нежелание, мотивировав тем, что он был незаслуженно репрессирован в значительной степени за тесное сотрудничество с Тухачевским, и мой отец перед войной был репрессирован по обычному обвинению, хотя через год был оправдан и освобожден. Если существует вероятность возврата к беззаконию, иметь фотографию о близости «Бартини и Фортини» существующее уважение друг к другу больше не укрепит. А повод для гнусного обвинения в связях врагам может предоставить. Бартини меня понял и больше никогда не приглашал «к увековечиванию»...

5.5. По-моему, в самом начале 1964 года, когда работа над аванпроектом ВВА-14 в Таганроге подошла к концу, наш Главный конструктор Г. М. Бериев предложил Р. Л. Бартини провести итоговый технический совет. Бартини согласился.

Я, не являвшийся членом техсовета фирмы, сподобился быть им приглашенным

на заседание. Оно проводилось в кабинете Георгия Михайловича, вдоль которого стоял стол для такого рода заседаний. За столом уже разместились члены техсовета, а Бартини усадили среди них в центре. У левого торца располагался Председатель – Г. М. Бериев. Против стола на стене и на доске были вывешены плакаты и стоял стул, на котором скромно сидел И. А. Берлин, ведущий конструктор Р. Л. Бартини. Приглашенные находились на принесенных стульях справа от плакатов и мне представилась хорошая возможность для наблюдения почти за всеми участниками заседания. Георгий Михайлович открыл техсовет и обратился к Р. Бартини с вопросом, кто будет докладывать. Тот назвал Берлина и дело пошло.

Доклад получился кратким и ясным, видимо, хорошо отрепетированным. Для большинства членов техсовета информация о ВВА-14 оказалась совершенно неизвестной (хорошо сработала режимная служба!), отчего вопросов было много, в основном любознательных.

Наблюдая за Бартини, я увидел, как он из листика бумаги сделал нечто подобное небольшому совку со скегами и наклоненной вверх верхней стенкой. Этот совок он тихонько запускал над зеленым сукном стола и, казалось, был безучастным к происходящему. По окончании вопросов Председатель Г. М. Бериев предложил выступить участвующим в заседании.

Первым выступил первый заместитель Бериева. Его речь была краткой:

– Почти за 30 лет работы в авиации я впервые сталкиваюсь с такой авантюрой! Здесь же сплошные изобретения и такой самолет нельзя создать». (Видимо, он воспринял проведение техсовета, как призыв «дать по зубам» чужаку Бартини).

Бериев задал ему вопрос, чему он, как инженер, может конкретно оппонировать в конструктивных и принципиальных решениях по ВВА-14, а не митингово отрицать все. Ответа не последовало...

Последующие выступающие были осторожнее, но дух неверия в самолет и его осуществимость у большинства сквозил в репликах и замечаниях. Только двое высказались, что тема грандиозная, но ее осуществление неимоверно трудно, но реально.

Бериев, не дослушав очередного безаппеляционного очернителя, прекратил выступления, заявив, что он не ожидал такого неквалифицированного рассмотрения проекта и приносит Роберту Людовиговичу свои извинения.

– Не хотите ли Вы что-либо сказать? – обратился он к Бартини.

– На все вопросы, как мне кажется ответы дал Иосиф Александрович Берлин. Если аудитория оказалась неподготовленной к пониманию темы, досадно, конечно. Но самолет летать будет!

И запустил над столом свою модельку, которая исправно спланировала на динамической воздушной подушке на поверхности стола.

Тогда мне представилось, речи скольких оппонентов и недоброжелателей пришлось выслушать Бартини, мужественному человеку с такой трудной судьбой. Ведь один из вельмож даже всерьез утверждал, что при работе двигателей вертикального взлета вода из-под центроплана будет вытесняться в стороны до тех пор, пока самолет не дойдет до дна моря и утонет...

Так вот после этого техсовета я никогда не слышал от Бартини сетований по поводу недоброжелателей нашего ОКБ, что является ярким свидетельством его интеллигентности и порядочности, он прощал простое недопонимание...

Свыше 32 лет нет с нами Бартини, никто вплотную еще не занимается осуществлением его идей обеспечения высокой мореходности амфибий, заложенных в ВВА-14. Но это время несомненно придет!

Бартини продолжает жить в моей памяти пока она жива. Более того, я горжусь, что смог некоторые его научные идеи довести до научного и практического совершенства и посвятил их разработке и пропаганде немалую часть своей жизни в авиации, продолжая его научную жизнь...

Когда Роберту Людовиговичу исполнилось 70 лет, коллектив КБ-5 подарил ему объемную фотографию парусника с алыми парусами, наполненными ветром. На обороте помещена написанная мною посвященная ему песня, неудачно цитируемая (как стих) некоторыми авторами. Помещаю полный текст ее и подтверждаю, что юбиляр нередко наигрывал ее на пианино, демонстрируя еще одно из своих удивительных способностей – абсолютный слух и приятный тенор...

**Жизнь – это чудо. Но еще большее чудо – жить и заниматься любимым делом.**

Р. Бартини

У каждого свои кумиры и святыни,  
Которые на жизнь, а не на полчаса.  
Мне близок человек с фамилией Бартини,  
Крылатые творивший чудеса,  
Крылатые творивший чудеса!  
Среди людей, бывает, бродишь, как в пустыне,  
От мелочных забот мрачнеют небеса,  
Но вспомнишь о борьбе конструктора Бартини  
И обретаешь веру в чудеса!  
И обретаешь веру в чудеса.

В мельканье будней изменяешь бригантине,  
Все реже волшебства алеют паруса...  
Но – прикоснешься вдруг к живым мечтам Бартини –  
И обретаешь веру в чудеса.  
И обретаешь веру в чудеса!  
Сейчас, как никогда, нужны нам те святыни,  
Которые на жизнь, а не на полчаса.  
Перелистав судьбу товариша Бартини,  
Я обретаю веру в чудеса,  
Я обретаю веру в чудеса!

Роберту Людовиковичу в день семидесятилетия  
летия с благодарностью посвящено

Умеренно Л. Г. Фортинов 14.05.72 г. Таганрог

1. У каж-до-го сво-и ку-ми-ры и свя-ты-ни, ко-  
то-ры-е на жизнь, а не на пол-ча-са... Я че-ло-ве-ка  
что с фа-ми-ли-ей Бар-ти-ни, ко-то-ро-му под-власт-ны чу-де  
са, ко-то-ро-му под-власт-ны чу-де-са!.. В мель-  
кнь-е буд-ней из-ме-ня-ешь бри-ган-ти-не, всё реже волшеб-  
ства а-ле-ют па-ру-са... Но при-ка-са-ешь-ся к жи-вой меч-  
те Бар-ти-ни-и об-ре-та-ешь ве-ру в чу-де-са! И  
об-ре-та-ешь ве-ру в чу-де-са! 2. Сре-

## Литература

1. Удалов К. Г., Панатов Г. С., Фортинов Л. Г. Самолет ВВА – 14. // – М.: Авико – Пресс – 1994.
2. Варламов Р. Г. Объективные методы изучения НЛО // Зарубежная радиоэлектроника. – М.: «Радио и связь» – № 4 -1991 – С.3–14.
3. В. П. Казневский, И. Ф. Флоров и др. Из истории авиации и космонавтики // Сб. памяти советского аиаконструктора Р. Л. Бартини. – М.: ИИЕТ АН СССР – вып.28 – С. 3 – 40.
4. Бартини Р. Л. Некоторые соотношения между физическими константами (Представлено академиком Б. М. Понтекорво 23. 04. 1965). // Доклады Академии наук СССР. – М.: Наука – том 163 № 4 – С. 861–864.
5. Научные чтения, посвященные 100-летию со дня рождения Р. Л. Бартини // Сборник докладов. – М.: ЦАГИ – 1997.
6. В. П. Казневский, Роберт Людвигович Бартини.// – М.: Наука – 1997.
7. Фортинов Л. Г. Интегральный критерий энергетической оценки самоходных транспортных машин. // Авиационная промышленность № 1–2. – М.: НИАТ – 1996. С. 8 – 12.
8. Панатов Г. С., Фортинов Л. Г., Белоусов В. С., Анастасов В. К. Интегральные критерии оценки авиационных транспортных машин. // Сб. докладов 1 научной конференции по гидроавиации «Геленджик-96». – М.: ЦАГИ – 1996–С.13–18.
9. Панатов Г. С., Фортинов Л. Г. Система оценки эффективности конструкторско-технологических решений для летательных аппаратов гидроавиации с помощью интегральных критериев // Сб. докладов 3 Международной научно-технической конференции «АВИА–2001». – Киев: НИИАТ – 2001 – CD.
10. Фортинов Л. Г., Воронцов В. П. Бартини и комплексные критерии оценки технического уровня самолетов // Сб. докладов 6 научной конференции по гидроавиации «Гидроавиасалон-2006» – М.: ЦАГИ – 2006 – часть 1, С. 59–66.
11. Л. Г. Фортинов Приближенная оценка взлетной массы самолетов по величине грузопотока // Сб. докладов 3 научной конференции по гидроавиации «Гидроавиасалон-2000» – М.: ЦАГИ – 2000, С85-90.
12. Заблотский А. Н., Сальников А. И. 70 лет ТАНТК им. Г. М. Бериева // – М.: «Рестарт» – 2004.
13. Шавров В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938г. // – М.: Машиностроение – т. 1 – 1994.
14. Шавров В. Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950гг.// – М.: Машиностроение – т. 2 –1994.
15. Чутко И. Э. Красные самолеты.// – М.: ИПЛ – 1982.
16. Г. С. Панатов, Л. Г. Фортинов, В. П. Соколянский, Определение основных параметров летательных аппаратов гидроавиации на начальном этапе проектирования, Сб. докладов 3 научной конференции по гидроавиации «Гидроавиасалон-2000», изд-во ЦАГИ, – М., 2000.

**Хронология жизни Роберто ди Ороджи - Роберта Людовиковича Бартини**

Родился 14 мая 1897 г. в г. Каниже (Австро-Венгрия). Город перешел к Италии после 1918 г. под названием Фиуме.

Учеба в гимназии и заочно в Венском университете по теоретической физике до 1915 г.

1915–1916 гг. – школа офицеров запаса, отправка на русско-австрийский фронт.

1916 г. попадает в русский плен, где находится в концлагере под Хабаровском до 1920 г.

1920 г. Февраль Комиссия по репатриации военнопленных записывает его итальянцем, т. к. Каниже переименован в Фиуме и уже в Италии. В 1920 г. репатрируется морем в Италию, но вынужден покинуть корабль в Шанхае и «своим ходом», зарабатывая у феодалов, добирается до Адена, откуда – в Милан.

1920–1923 гг. – учеба в Миланском политехническом институте, работа на заводе Изотти, вступление в компартию и подпольная работа. Диплом инженера в 1923 г. (новые аэродинамические профили Бартини).

1923 г. Из-за угрозы ареста фашистской полицией и убийства боевиками Савинкова решением ЦК ИКП в мае переправляется в Берлин, где получает паспорт гражданина СССР под фамилией Бартини. Нелегально в сентябре переправляется в СССР, где подключается в работе Коминтерна, затем призывается в армию, получает генеральское звание комбрига и становится старшим инженером и начальником отдела на Научно-Опытном Аэродроме (НОА) – ныне Чкаловский.

1925–1929 гг. Работает старшим инженером авиации Черноморского военно-морского флота.

1929 г. Руководит переоборудованием самолета ТБ-1 в «Страну Советов» для обеспечения взлета и посадки на поплавки при перелете Тихого океана до Калифорнии на Всемирную выставку в Америку. Получает грамоту ВЦИК и приглашение сделать в ЦАГИ доклад о своих соображениях по гидросамолетам для военно-морского флота СССР.

1930, начало года. Доклад в ЦАГИ успешен. Рекомендация ученых и военных Революционному совету дать возможность Бартини поработать в авиационной промышленности.

1930–1938 гг. Возвращение в Москву, создание при ОПО-3 завода № 22 группы Бартини по проектированию трех типов гидросамолетов. Перевод в ЦКБ, письмо Сталину о невыполнении функций ЦКБ (гидроавиацией продолжают заниматься порознь Туполев, Четвериков, Шавров, Ришар, Бартини, а координации нет).

В августе Бартини увольняют из ЦКБ, организационно оформив отдел гидроавиации Четверикова.

Тухачевский (главный заказчик техники для армии) и Алкснис (зам. Командующего ВВС страны) организуют для Бартини крохотное НИИ ГВФ, ставя задачу разработать рекордный истребитель, а затем – дальний арктический разведчик и пассажирский самолет класса ДС-3. Итогом этого периода явился вначале истребитель «Сталь-6», установивший рекорд скорости за счет конструктивных находок по самолету – без увеличения мощности моторов, которые только создавались. В самолетах Бартини серии «Сталь» были удивительно просто решены сложнейшие технологические задачи создания стальных сварных каркасов планера, до сих пор поражающие воображение...

Затем последовали проект истребителя «Сталь-8» и «живые» самолеты ДАР и «Сталь-7», показавшие выдающиеся результаты. Несмотря на рекомендации о принятии в серию ДАР, из-за занятости сравнительно большей пассажирской машиной «Сталь-7», а также ее модификацией в бомбардировщик ДБ-240, ДАР остался в единственном экземпляре, похоронив немало удивительных конструктивных и теоретических находок.

В частности, кольцевой центроплан с двумя тандемными двигателями в нем позволили довести лобовое сопротивление силовой установки до ... тяги! – «эффект Бартини» по Остославскому...

В целом, самолет «Сталь-7» был во много раз более эффективным строившегося по лицензии ЛИ-2. Бомбардировщики Ер-2, явившиеся завершением работы по ДБ-240, выполненной учеником Бартини Ермолаевым, оказались достойной поддержкой известным дальним бомбардировщикам Ил-4 и ТБ-7, летавшим бомбить Кенигсберг, Берлин, Бухарест в первые месяцы войны.

По ложному доносу в ноябре 1937 г. Бартини лишают возможности работать, а в январе 1938 г. арестовывают под предлогом его шпионажа на Муссолини.

Благодаря организованному друзьями Бартини мировому рекордному по дальности и скорости полета с грузом «Стали-7», ему была предоставлена возможность работы в тюремном ОКБ совместно с коллективом А. Н. Туполева.

1938–1946 гг. Бартини выполняет ряд проектов ракетных сверхзвуковых истребителей перехватчиков со стреловидным крылом, ведет теоретические исследования по этому типу крыльев, опережая свое время, но готовя решения для будущих создателей сверхзвуковой авиационной техники.

В 1946 году он завершает работу над проектом Т-117 широкофюзеляжного транспортного самолета с герметичной грузовой кабиной, способного перевозить штурмовые танки на полевые аэродромы в тылу врага или вблизи линии фронта. Проект одобряется военными и по решению Сталина Бартини направляют в Таганрог, где ему предоставляются скромные условия в создании ОКБ-86 для реализации идеи. Проект был выполнен и самолет был построен примерно на 80%.

Был также разработан проект пассажирского самолета на базе Т-117. Однако к этому времени в СССР уже стало ясно, что советская атомная бомба как противовес американской становится реальностью, как и бомбардировщик Ту-4 для ее доставки. И стремление Бартини установить на Т-117 те же двигатели, что и на Ту-4, сыграло для его самолета роковую роль: все двигатели «бросили» на бомбардировщики, а Т-117 закрыли. Чертежи Т-117 передали в новое КБ О. К. Антонова, благодаря чему многие из решений нашли жизнь на самолетах «Ан» начиная с Ан-8, о чем Олег Константинович написал Бартини в своем поздравлении с его 75-летием.

1946–1952 гг. Бартини занимается в Таганроге проектами различных летательных аппаратов, многими вопросами аэродинамики больших скоростей, поиском форм крыльев и их композиции с двигателями, а также продолжает попытки найти критерии оценки технического уровня самолетов, их коэффициента полезного действия.

В круг его мышления снова вторгаются вопросы философского осмысления окружающего мира, потихоньку подбираются мысли о пятимерной модели Вселенной, другие основополагающие философские проблемы...

В 1948 г. его расконвоируют, но до 1952 года он числится в Таганроге в КБ Бериева, хотя уже несколько лет тесно сотрудничает с СибНИА, а в 1952 г. переезжает в Новосибирск, где становится начальником отдела проектирования летательных аппаратов. Именно здесь им выполнен большой объем экспериментальных исследований по самым различным вопросам самолетостроения.

После полной реабилитации в 1956 г. Бартини переезжает в Москву, где создает КБ на территории Ухомского ОКБ Н. Камова. Здесь и рождается у Бартини вначале идея создания сверхзвуковых крупных транспортников для перевозки баллистических ракет, затем – гидросамолетов для этой же цели и, наконец, морских экранопланов авианосного типа, модифицированных вскоре в экранолеты.



МВА-62, а затем ВВА-14 совершенно удачно решали задачи охраны морских границ страны от ракетного нападения с подводных лодок из воды и из подо льда Северного Ледовитого океана. Идея была поддержана военными, но сложность создания такого уникального аппарата многих испугала, отчего проект первых ВВА-14 шел как проект экспериментального самолета-амфибии, разработка которого была начата в Ухтомском КБ Бартини с участием конструкторов и технологов ОКБ Бериева в 1963 г. Она завершилась на ТАНТК в 1968 г. и продолжилась над модификацией 14М1П до 1976 г., но без Бартини, который ушел из жизни в декабре 1974 г.

В 1968 г. на ТАВИА было создано ОКБ-86 Бартини, но уже в конце того года оно было расформировано и работа была продолжена в ОКБ Г. М. Бериева, которого в этом году сменил А. К. Константинов.

К работе по ВВА-14 были подключены очень крупные ученые и организации, а для коллектива ТАНТК, бывшего в ту пору на грани безработицы, она стала палочкой-выручалочкой, а по сложности работы – воистину инженерной академией.

Достаточно сказать, что на наших предыдущих самолетах систем бустерного управления в полете и пневмосистем струйного управления вообще не было. А надувные убираемые поплавковые взлетно-посадочные устройства ПВПУ с размерами каждого из двух поплавков по длине 14 м и диаметру 2,4 м и общей емкости 100 м<sup>3</sup> вообще в авиации не существуют до сих пор! – Надувные поплавки вертолета Ка-25 для аварийной посадки на воду по емкости едва дотягивают до 15 м<sup>3</sup> ...

Но, судя по эволюции гидроавиации, без ПВПУ в 21 веке никак не обойтись, если всерьез говорить об эксплуатации самолетов с любых видов поверхности суши и воды! Сложнейшим комплексом самолета был комплекс подъемных и маршевых двигателей, включенный в систему управления при вертикальных взлетах и посадка

(Чтобы ближе познакомиться с удивительной амфибией ВВА-14 и почувствовать напряженность конструкторского труда при создании принципиально новой техники рекомендуем обратиться в техническую библиотеку комплекса за книжкой «Самолет ВВА-14» московского издательства «Авико-Пресс» 1994 г.) .

Самолет ВВА-14 в 1972–1976 гг. совершил свыше 100 полетов, но без подъемных двигателей, строительство которых в силу разных причин не состоялось. Модифицированный в экранолет 14М1П он, к сожалению, не стал даже экранопланом...

В период с 1956 по 1974 г. Бартини руководит созданием проектов многих авиационных, морских и других транспортных машин, среди которых поезда на магнитной и воздушной подвеске, а также новый класс авиационных машин бесконтактного взлета и посадки, которые по идее автора должны были отрываться от поверхности и садиться на нее исключительно на воздушных вихрях от струй реактивных двигателей или вентиляторов...

Научные идеи и мысли Бартини, к сожалению, не были систематизированы и из них наиболее законченными явились работы по физике и философии. В работах по физике, прошедших фильтр международного симпозиума в 1963–65 гг. и опубликованных в трудах Академии наук СССР, в частности, Бартини представил (1965 г.) и считал практически все фундаментальные физические константы в виде произведения «остепененных» кванта времени на квант пространства.

У него было два патента на научные открытия – первый на упомянутую работу, второй – на универсальный закон ускорения в природе энергетических процессов по концентрации энергии и деградации массы.

Свои мысли по теории транспорта и путях оценки коэффициента полезного действия транспортных машин Бартини изредка оформлял в «памятных скоросшивателях», на напечатанных машинописных листках, которые давал изредка посмотреть отдельным

людям, способным по его мнению разобраться с тем, «что он там накопал»... Инженерные находки – изобретения – большую часть своей жизни он попросту не оформлял. Мечтал о создании Института транспорта – без «перегородок» между его видами...

Бартини был уверен, что ход исторического развития человеческого общества неизбежно приведет к коммунизму, поскольку его антагонист (империализм) основан на нечестности и ограблении большинства в пользу лишенного совести грабительского меньшинства и, рано или поздно, станет тупиком, если с прогрессом производства исчезнет главный стимул рыночной системы – получение прибавочной стоимости. Несмотря на репрессии против него, он веру в социализм и коммунизм не потерял, считая репрессии рецидивом исторической издержки властных структур в борьбе за власть и за отстаивание этой власти (напоминал историю инквизиции, республиканского террора во Франции, татаро-монгольского ига).

Имел правительственные награды. Но высшей своей наградой Бартини считал свыше 60 доведенных до состояния аванпроекта предложений по летательным аппаратам и другим транспортным машинам, а также свои научно-инженерные труды, которые были для него родными детьми и которыми он очень гордился. Особенно, если находил единомышленников, способных его понять.

Судьба его в личной жизни была крайне несправедлива: по сути, он оставался одиноким до конца своих дней...

Публикуется по решению редколлегии



ИЗДАНИЕ 7 ТИЛД.

Орган Являй ВКП, ВАКСМ и Исккома НИИ ГВФ

№ 1 ВЫХОДИТ РАЗ В ДЕКАДУ 28 июля 1932 г.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**  
 Москва 79, Красноармейская 17, НИИ ГВФ, ком. 10, Тел. коммутатор 5-80 лоб. 8, автоматический Д-3-82-79

# При данных производственных возможностях построим „С—6“ в кратчайший срок

## Под знаком борьбы за „С—6“ постройкой „Сталь—6“ переигром капиталистические страны

Партия и правительство поставили перед нами грандиозную задачу: в кратчайший срок и в кратчайшие сроки переиграть капиталистические страны в деле освоения и выпуска „С—6“ в борьбе за осуществление этой задачи нашему институту предстоит изложить свои мысли.

Для более успешного ведения борьбы против дала в руки институтской общественности своей острой проблеме — летать. Главнейшая задача летательного аппарата „С—6“ будет успешнее, по плану которого рабочие Искса Советской страны победили в борьбе за стальное государство, в котором мы уже организовали капиталистические страны. „Сталь“ — это победа стальных самолетов — это победа, которая является той же, что и победа.



Беседа с конструктором „С—6“ Л. Г. ФОРТИНОВ

Искса была поставлена задача постройкой „Сталь—6“ переигром капиталистические страны

### ПОСТАНОВЛЕНИЕ БЮРО ЯЧЕЙКИ ВКП(б) ГВФ О ХОДЕ РАБОТ ПО „С—6“ И ВЫПОЛНЕНИИ ПОСТАНОВЛЕНИЯ ОТ 3 АПРЕЛЯ 1932 Г.

Анализ, что выполнение поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“ невозможно — является не только неосуществимым, но и вредным для дела работы института.

Ввиду отсутствия работы материальной части, которая является по проекту № 1, и отсутствия работы по отдельным работам конструкторской бюро, создается впечатление, что отставание от выполнения работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Ввиду отсутствия работы материальной части, которая является по проекту № 1, и отсутствия работы по отдельным работам конструкторской бюро, создается впечатление, что отставание от выполнения работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Ввиду отсутствия работы материальной части, которая является по проекту № 1, и отсутствия работы по отдельным работам конструкторской бюро, создается впечатление, что отставание от выполнения работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Делегация рабочих выполнения работы Бюро „С—6“ в составе С.В.

С 21 мая по 1 июня стал выполнен 21 проект работ, которые предстоит выполнить конструкторскому бюро по постановлению конструкторского бюро.

Ввиду отсутствия работы материальной части, которая является по проекту № 1, и отсутствия работы по отдельным работам конструкторской бюро, создается впечатление, что отставание от выполнения работ по поставленной задаче „С—6“.

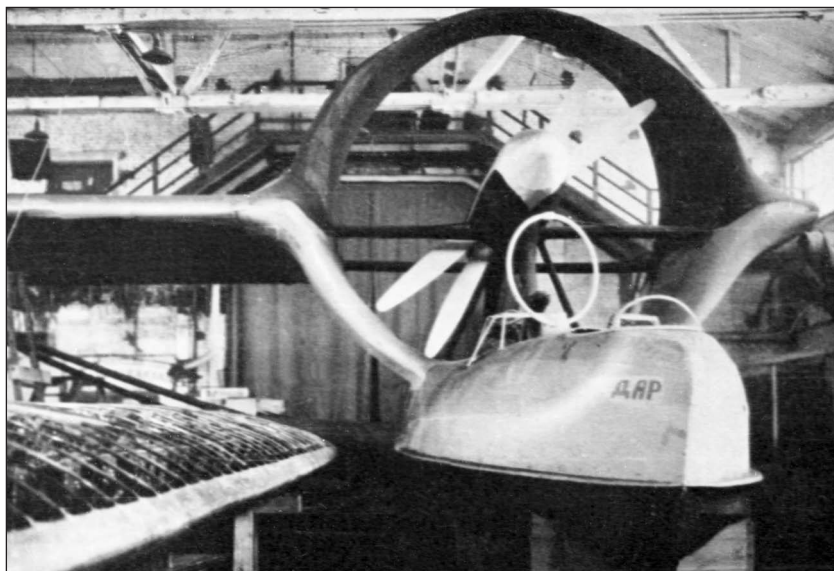
Вместо того, чтобы сосредоточить все силы на выполнении поставленной задачи к апрелю 1932 г. по проекту № 1 „Сталь—6“, конструкторское бюро должно было сосредоточить все силы на выполнении работ по поставленной задаче „С—6“.

Вырезка из газеты «Стальной самолет»



Самолет Сталь-7 после рекордного перелета в ГосНИИ ГА

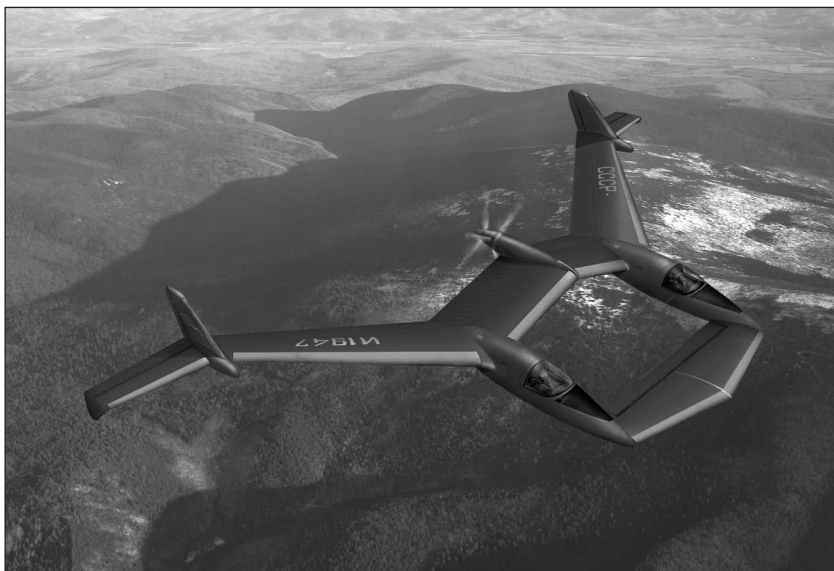
Самолет ДАР с кольцевым крылом



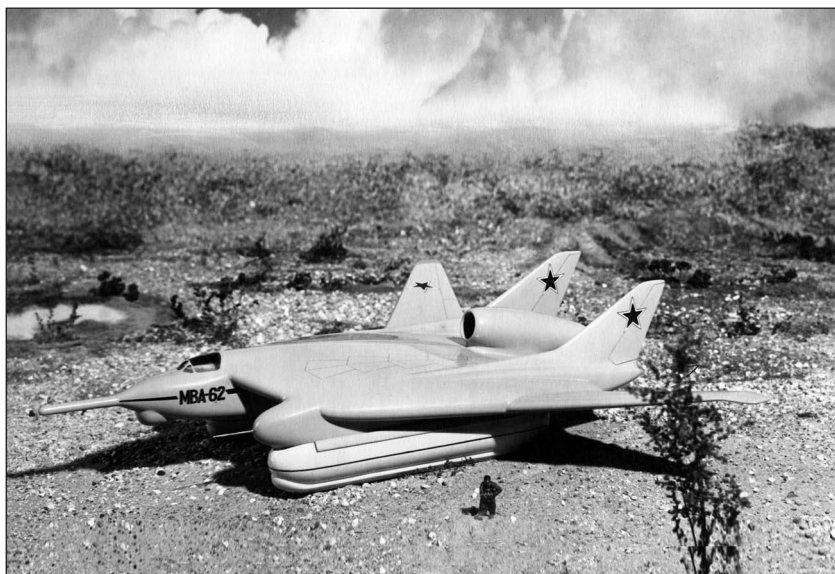


Бомбардировщик Ер-2

Проект рекордного самолета «М»







МВА-62 – родоначальница ВВА

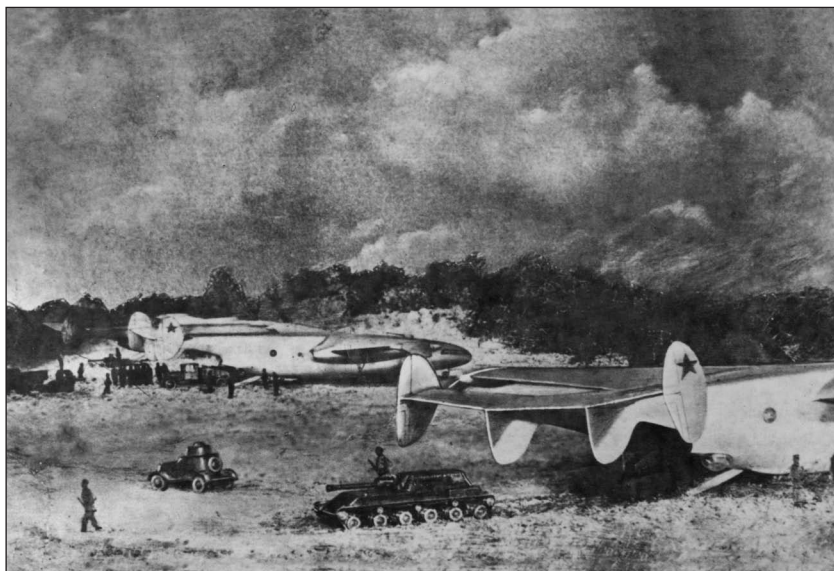
Самолет ВВА-14 отправляется в первый полет





Экраноплан 14М1П

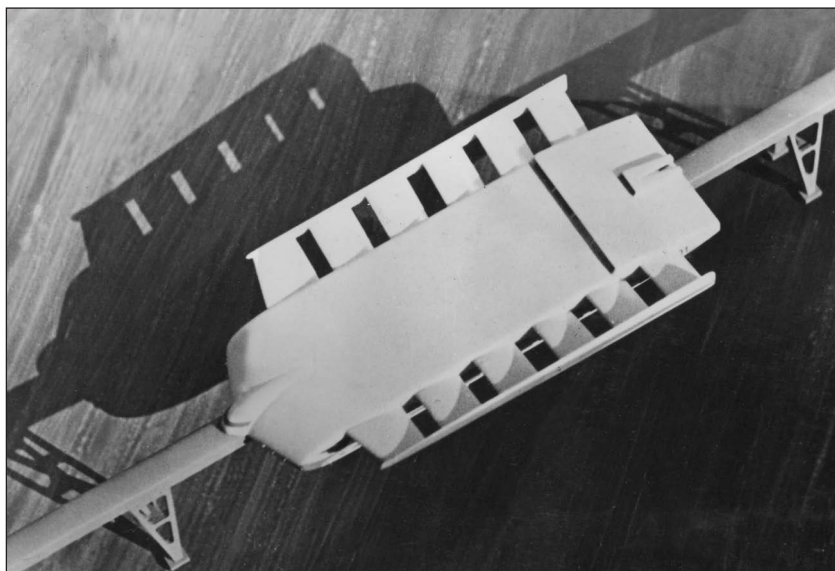
Проект десантного самолета Т-107



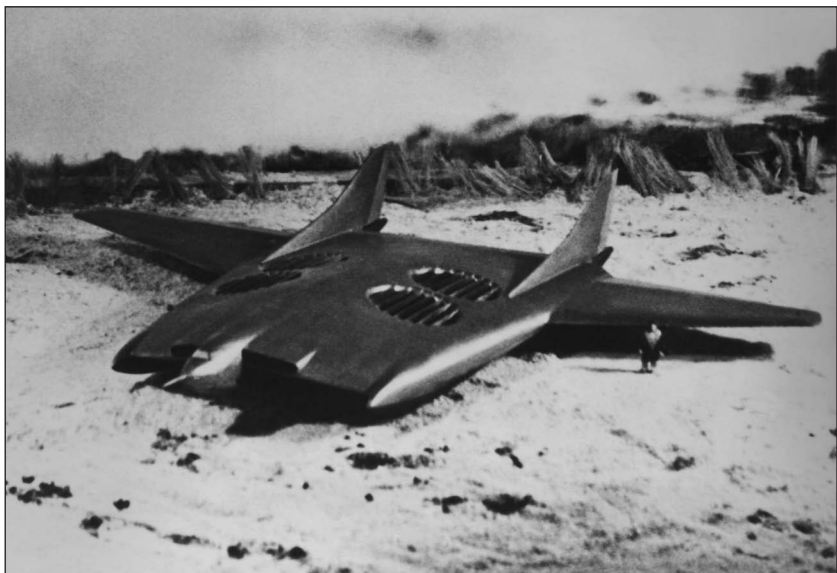


Самолет Т-117

Проект пассажирского Экранохода

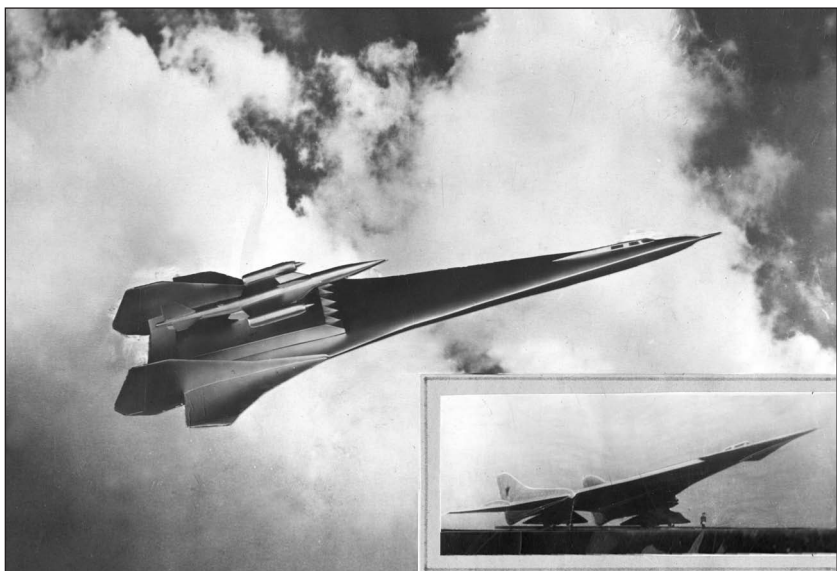






Рядом с моделью экраноплана Бартини всегда ставил модель летчика

Проект бомбардировщик А-57



*Научно-популярное издание*

Леонид Григорьевич Фортинов  
**Маэстро Бартини**

Технический редактор А. В. Куршин  
Корректор Д. С. Иванов

Подписано в печать 10. 05. 2011 г. Формат 60x90 1/16  
Гарнитура Оффицина Санс, Прагматика  
Печать офсетная, Усл. печ. л. 1,5  
Тираж 500 экз. Заказ № 089  
Издательство «Авиго Пресс»  
117546 г. Москва, ул. Медынская, 11-108

Отпечатано в типографии  
ООО «Эксплорер-5»