

PUTAN MODEL 31 VARIEZE (1973)

Именно этот самодельный самолет сделал Рутан знаменитым. Он был представлен на выставке легкой и экспериментальной авиации Air Venture в Олбани в 1973 году. Компания Рутана RM (Rutan Air Factory) производила самолеты чертковой и рутановской конструкции по индивидуальному заказу за \$300. Заказчик предоставлял материалы и инструменты, VarEdge можно было построить в себя в гараже примерно за год. Всего было продано более 2000 копий этого чертвого, построено несколько сотен самолетов.



БЕРТ РУТАН:

Не бойтесь ошибаться!

ПРОСТОЕ ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ ЗНАВИЙ И НАГРАД ЭТОГО ЧЕЛОВЕКА ЗНИМАЕТ НЕ ОДНУ СТРАНИЦУ МЕЛКИМ ШРИФТОМ. ЕГО САМОЛЕТЫ НЕ ПОХОЖИ НИ НА КАКИЕ ДРУГИЕ, И НА СЧЕТУ ЕГО ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ БОЛЬШЕ МИРОВЫХ РЕКОРДОВ, ЧЕМ У КОГО-ЛИБО ДРУГОГО В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ. «ПОПУЛЯРНАЯ МЕХАНИКА» ПОВОРОТИЛ С «ВОШЩЕНЫМ ПУСТЫННИКОМ», САМЫМ ЗНАМИТЫМ АВИАКОНСТРУКТОРОМ СОВРЕМЕННОСТИ — БЕРТОМ РУТАНОМ.

Интервью: Дмитрий Момонтов

ПЧЕМОМУ ВЫ СТАЛИ АВИАКОНСТРУКТОРОМ?

Берт Рутан: Я закончил школу в 1961-м, в том самом году, когда Юрий Гагарин совершил полет в космос. Я знал многих людей, которые по этой причине заинтересовались космической тематикой. Но мне в то время были интересны только самолеты. В юности я увлекался авиамоделированием, многие мои модели получали награды на соревнованиях. Но дело не ограничивалось только моделями — еще до поступления в колледж я в возрасте 16 лет впервые совершил одиночный полет в качестве пилота на настоящем самолете. Так что я прекрасно понимал, и что такое самолеты, и почему они летают, и чем я хочу заниматься в жизни.

А вот космосом я занялся только в 1966 году, когда начал работу над проектом аппарата, который позднее стал называться SpaceShipOne и который в 2004 году совершил первый суборбитальный полет. После университета я поступил в ВВС США, где проработал с 1965 по 1972 год.

В КАЧЕСТВЕ ВОЕННОГО ЛЕТАЧКА?

Нет, я был гражданским инженером. Но в каждый день работал с летчиками-испытателями и именно тогда понял свое настоящее призвание: экспериментальные самолеты и испытательные полеты.

СКОЛЬКО САМОЛЕТОВ ВЫ РАЗРАБОТАЛИ И ПОСТРОИЛИ?

Я использую осязаемую нумерацию проектов, и мой самый новый и, возможно, последний самолет, SoGull, имеет номер 375. Из них построены и облетаны 47. Без ложной скромности скажу, что это больше, чем у любого другого авиаинженера. И речь идет не о модификациях, это совершенно разные самолеты. Шесть из них я лично поднял в воздух в первый полет.

КТО ИЗ АВИАКОНСТРУКТОРОВ ОКАЗАЛ НАИБОЛЬШЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ВАШУ КАРЬЕРУ?

Когда-то журнал Aviation Week задал мне этот же вопрос. Ответ на него напоминал список «Кто есть кто в авиации XXI века». Это Вернер фон Браун,



RUPTAN MODEL 54 GOSSAMER (1979)

Еще один легкий самолет, который RAF представила в виде набора чертежей (всего было построено более 350 штук). Собственная масса самолета составляла 102 кг, а максимальная взлетная масса — 220 кг. Штатный двигатель имел мощность всего 18 л.с.

БЕРТ РУТАН

ПРОФЕССИЯ: авиаконструктор

ГОД РОЖДЕНИЯ: 1943

ОБРАЗОВАНИЕ: Калифорнийский политехнический университет (аэрокосмос, 1961–1965), Калифорнийский технологический (космические технологии, 1964), Колледж Университета Голденгейт (маркетинг и управление персоналом, 1968–1969), а также почетные степени различных американских и европейских университетов.

НАГРАДЫ: более ста различных наград. Среди самых значимых — Президентская медаль за гражданские достижения 1985 года (вторая высшая гражданская награда США), Кубок Роберта Коля 1987 и 2004 годов (высшая награда американской Национальной ассоциации авиаконструкторов, кроме Рутана всего два человека награждены более одного раза, Гленн Керрис и Келли Джонсон).

КОЛИЧЕСТВО СПРОЕКТИРОВАННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ: 375, были построены и поднялись в воздух 47 (6 из них совершили первый полет под управлением Рутана).

ЖИЗНЕННЫЕ КРЕДИТО: «Никогда не бойтесь ошибаться!»

ХОББИ: гольф





NASA AMES AD-1 (1976)

Экспериментальный летательный аппарат, разработанный Рутаном для Исследовательского центра NASA им. Зенка для изучения схемы косо поворотного крыла асимметрично измененной стреловидности. На протяжении трех лет в рамках экспериментальной программы NASA совершил 70 полетов.



с которым я встретился в 1965 году. Келли Джонсон из экспериментального подразделения Lockheed Skunkworks, конструктор знаменитого SR-71, с которым я встретился в 1970-х, Чарльз Линдберг, с которым я познакомился в 1969 году. Я был знаком с Джексом Нортоном и дружил с Эдом Хайнманном, который на протяжении 30 лет возглавлял разработку двух десятков боевых самолетов в компании Douglas. Нельзя не упомянуть и знаменитого Говарда Хьюза. Без всякого сомнения, он был гениальным авиаконструктором и менеджером. Следующий выдающийся конструктор – русский, Сергей Королев. К сожалению, я не встречался с ним, да и то, что он был главным конструктором советской космической программы, стало известно только после его смерти. Ну и еще двух человек стоит упомянуть: это немецкий конструктор Александр Липпид, а также Билл Лир. Когда я составил список людей, которые меня вдохновляли, я осознал, что их список совпало с временем становления авиации, и именно поэтому они стали потом великими конструкторами.

КАК НАЧЕТ САМОЛЕТОВ ИЛИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ, КОТОРЫЕ ВАС ВОЗНУЖАЛИ?

SR-71. Это был совершенно уникальный разведывательный самолет с огромным количеством пер-

спективных технических решений. Он был построен из титана, имел малозаметную для радаров форму и развивал скорость 3,5 М. Он на много опередил свое время, и именно поэтому я упомянул Келли Джонсона в своем списке одним из перых. А что касается космических аппаратов... Все ракеты-носители того времени, и советские, и американские, до пилотируемых полетов были испытаны в реальных условиях и требовали наземного персонала. Все, кроме одной, которая сработала с первого раза без наземной команды и вообще без какого-либо обслуживания. Именно ее я считаю самым совершенным космическим аппаратом всех времен – это была подъемная ступень лунного модуля «Аполлона».

А СРЕДИ ВАШИХ СОБСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ У ВАС ЕСТЬ ПРИБЛИЖЕ, КОТОРЫМИ ВЫ ОСОБЕННО ГОРДИТЕСЬ?

Долгое время я отвечал на этот вопрос так: мой любимый самолет – следующий. Но с 2004 года мой фаворит не меняется, это SpaceShipOne. Его разработка заняла 3,5 года, в 2004-м он совершил три из пяти состоявшихся в том году космических полетов. Эта программа была засекречена, и в ней почти никто не знал за пределами моей компании Scaled Composites, да и в самой компании знали только человек сорок из ста двадцати. О разработке прак-



RUTAN MODEL 76 VOYAGER (1984)

Этот самолет был разработан и построен для установки мирового рекорда. Двухдвигательный самолет с толкающими и толкающими винтами при размахе крыла 34 м и сухой массе 1000 кг нес более 3 т топлива. Под управлением экипажа из двух человек (старшего брата авиаконструктора Дика Рутана и Джилы Йегер) он проделал 42 432 км за 270 часов 3 минуты и 44 секунды, совершив первый беспосадочный кругосветный перелет.



SCALED COMPOSITES MODEL 158 POND RACER (1991)

Почтовый самолет, разработанный и построенный по заказу коллекционера Боба Понда для участия в авиационных гонках Reno Air Race в классе Unlimited. Легкий самолет был сделан из кевларовых и углеволоконных композитов и приводился двумя 3-литровыми винтовыми двигателями V6 общей мощностью 1200 л.с. Был построен в одном экземпляре, в 1993 году разбит при аварийной посадке во время квалификации, пилот Рик Браунер погиб.

техникой до начала реальных испытаний не знали ни в NASA, ни в Федеральной авиационной администрации (FAA). Испытания, как известно, прошли успешно, все цели были выполнены, и мы выиграли состязание Ansat X-Prize.

С КАКИМИ ПРОБЛЕМАМИ ВЫ СТОЛКНУЛИСЬ ПРИ РАЗРАБОТКЕ SPACESHIPONE?

Сначала мы думали, что наибольшие проблемы создаст двигательная установка. Но все прошло совершенно гладко. Так что на самом деле наибольшее беспокойство доставили летные качества и управление, поскольку SpaceShipOne должен был управляться и в дозвуковом режиме, и в трансзвуковом, и в сверхзвуковом, и в гиперзвуковом во время входа в атмосферу и аэродинамического торможения.

КАКОЙ ВАШ СЛЕДУЮЩИЙ ПРОЕКТ?

Мой следующий и, вероятно, последний проект — это SkyGull, легкий двухместный самолет для путешественников. Для него не нужна аэродинамическая инфраструктура — он может взлетать и садиться на любую поверхность, будь то поле, грунтовая дорога,

снег, лед или вода. Двигатель использует обычный автомобильный бензин, запаса топлива хватает на 3700 км, так что можно даже пересекать обширные водные пространства. Самолет уже построен, в ближайшее время начнутся испытания, и если все пройдет успешно, и планирую вместе с женой совершить кругосветное путешествие. Но беспосадочное, конечно.

ВАШИ САМОЛЕТЫ ВЫГЛЯДЯТ КРАЙНЕ НЕОБЫЧНО. В КОНСТРУКЦИИ СВОИХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ ОЧЕНЬ ЭКЗОТИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ — ПОВОРОТНОЕ КРЫЛО, ТЯНУЩИЕ И ТОЛКАЮЩИЕ ВИНТЫ ОДНОВРЕМЕННО, МНОГОУГОЛЬНИКОВЫЕ СХЕМЫ, АСИММЕТРИЧНОЕ КРЫЛО,



BUTAN MODEL 202 BOOMERANG (1996)

Самолет, построенный по крайне сложной схеме — аэродинамический, с двумя двигателями различной мощности и несимметричной крыльевой обшивкой. Такая конфигурация была выбрана Рухана, поскольку обеспечивала простору равномерности на разных скоростях и в случае полета только одним двигателем, не позволяя самолету сваливаться в штопор.

SCALED COMPOSITES MODEL 201 PROTEUS (1998)

Экспериментальный высотный самолет с полетом более 10 000 м и временем полета 18 часов. Он был разработан как летящая платформа для регистратора данных, а также для изучения окружающей среды в рамках проекта NASA Environmental Research Aircraft and Sensor Technology (ERAST) и еще нескольких военных, научных и некоммерческих проектов. В 2000 году Proteus установил три рекордных рекорда высоты. Proteus был спроектирован и построен из композитов, а также дистанционно с земли или по кабелю полетом автономно.



ТАК ДЕЙСТВУЕТ КРЫЛО И СХЕМА «ЛУКА». В ЧЕМ ПРИНЦИПАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ ТАКИХ КОНОМГУЛАВОВ?

Почти все мои самолеты построены в одном экземпляре. Они узкоспециализированные и потому очень хороши, но только для решения совершенно конкретной задачи. Если речь идет о рекордных самолетах типа Voyager или Global Flyer, то во главу угла ставится количество топлива и аэродинамическое качество. В своих ранних конструкциях я часто использовал схему «лука» и толкающий винт вовсе не потому, что это смотрится эстетичнее, а потому что такая схема значительно более устойчива к сваливанию в штопор.

ВЫ НЕ ЧЕРПАЕТЕ ВОДОРОЖИЕ В ФАНТАСТИЧЕСКИХ ФИЛЬМАХ ИЛИ ВИБЛЭ?!

Нет, я не читаю и не смотрю фантастику. На воюю читать о вещах, которых не существует. Вот история техники — другое дело, там можно почерпнуть множество интересных идей.

ВЫ ПРИБЛИЖИЛИ РУКУ К СТАНОВЛЕНИЮ ЧАСТНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ, ЧАСТНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ПОЛЕТЫ ДОЛЖНЫ БЫ НАЧАТЬСЯ НЕКОТОРОЕ ЛЕТ НАЗАД. ЧТО ПРОИЗОШЛО?

В 2004 году, когда SpaceShipOne совершил свой исторический полет, все ожидали, что вот-вот начнется активное развитие частного космического туризма. Прошло 11 лет, но мы не видим ни конкуренции в этой области, ни даже новых полетов. SpaceShipTwo в прошлом году разбился во время испытательного полета, человек погиб. Причиной была ошибка пилота, это серьезно затормозило всю программу.

ЧТО ВЫ ДУМАЕТЕ О СОВРЕМЕННЫХ АВАИТАЙНЕРАХ?

Они практически не изменились. Прогресс, конечно, есть, в основном в области экономичности двигателей. Но до сих пор ни один коммерческий авиалайнер не является действительно оптимальным, так что этот прогресс довольно медленный. С другой стороны, разработчики больших компаний боятся сделать ошибку, и это сдерживает их фантазию. В маленьких компаниях, таких как Scaled Composites, совершенно иная идеология. Как, впрочем, и задачи.

ЧТО ВЫ КАК ИНЖЕНЕР ДУМАЕТЕ О СОВЕТСКОЙ И РОССИЙСКОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЕ?

На заре космических исследований СССР получил серьезное преимущество перед США. Как это ни



SCALED COMPOSITES MODEL 311 VIRGIN ATLANTIC GLOBALFLYER [2005]

Этот уникальный гибридный аппарат был разработан и построен по заказу члена Стивена Фоссетта при спонсорской поддержке компании Virgin Atlantic. Двухдвигельный гибридно-электрический самолет с размахом крыла 29 м и сухой массой 10,75 т вес более 6 т топлива. В марте 2005 года Стив Фоссетт совершил первый длительный кругосветный полет, пролетев 56 562 км за 2 дня 19 часов 1 минут и 46 секунд, совершив при этом рекорд скорости в полете с такой скоростью 200,78 км/ч. Полеты на этом самолете были установлены на несколько месяцев раньше.



SCALED COMPOSITES MODEL 316 SPACESHOPPER [2003]

Первый частный аппарат, спроектированный в 2003 году специально суборбитальной космической полет в рамках программы Аполло X-Prime. И второй в истории суборбитальный гибридный гибридно-электрический аппарат. Самый легкий проект Рутана.



SCALED COMPOSITES MODEL 310 WHITE KNIGHT [2002]

Этот самолет разработанный самолет, а именно «кандидат» - самолет создатель для космической корабля SpaceShipOne. В модуль включены ракетный двигатель на высоте 15 км, после чего прилетел обратно, выкатываясь на посадочном跑道上. Двухдвигельный и вылет SpaceShipOne на суборбитальной траектории.

странно звучит, причина была в том, что русские инженеры не смогли сделать ядерные боеголовки достаточно легкими. В результате ракетостроителям пришлось разработать ракеты, способные выводить в космос большую нагрузку – и это как раз привело к ступени и полету Гагарина, то есть к лидерованию в области освоения космоса.

СУЩЕСТВУЕТ МНЕНИЕ, ЧТО ЧЕЛОВЕКУ НЕЧЕГО ДЕЛАТЬ В КОСМОСЕ, ДЛЯ КОСМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДАЖЕ ТЯЖЕЛО РОБОТОВ НУЖНЫ ЛИ НАМ ПЛОТНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ПОЛЕТЫ?

Представьте себе, что самая высокая гора на Земле, Эверест, будет покорена роботом. Вряд ли захотите посмотреть, что там за гранью известного, – это одно из качеств, присущих именно человеку.

КАКИМ ВЫ ВИДИТЕ БУДУЩЕЕ КОСМИЧЕСКИХ ПОЛЕТОВ?

Как раз в октябре я буду в Москве рассказывать об истории космической программы и о будущем космических полетов. Но если говорить кратко, то сейчас я наблюдаю некоторый застой. За первые десять лет космических исследований в мире было разработано девять различных пилотируемых космических программ. Первые три – это советские «Восток», американские Mercury-Redstone и Mercury-Atlas. Четвертую редко называют даже историками космонавтики – это суборбитальный аппарат ВВС США X-15, который по определению тоже был космическим. Потом Titan II, «Союз», Saturn IB, Saturn V. Это восемь. Девятую космическую программу не называют практически никто – это была аэрокосмическая ступень пилотируемого модуля. Теперь давайте посмотрим на следующие 45 лет, за это время были разработаны только три космические программы: это Space Shuttle, китайская «Шэньчжоу» и... А вот над третьей пусть читатели «Популярной механики» подумают. Ответ я открою в своей лекции на форуме «Открытые инновации».

Журнал TIME ВКЛЮЧИЛ ВАС В СОПНОСАМЫХ ВЛИТЕЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ НА ЗЕМЛЕ, КАКОЙ СОВЕТ ВЫ ДАЛИ ЛЮДЯМ, КОТОРЫЕ ХОТЯТ В ДАЛЬНЕЙШЕМ ПЕРЕВЕРНУТЬ МИР?

Не бойтесь совершать ошибки или потерпеть поражение. И старайтесь делать больше, чем вы можете. IBM

ПОСЛУШАЙ ВЫСТУПЛЕНИЕ БЕРТА РУТАНА МОЖНО БУДЬ В РАМКЕ ФОРУМА «ОТКРЫТЫЕ ИННОВАЦИИ» (WWW.FORUMINNOVATIONS.RU), КОТОРЫЙ ПРОЙДЕТ В МОСКВЕ С 28 ОКТЯБРЯ ПО 1 НОЯБРЯ.