

В. Шестаков

Н. Кулешов

**Самолёты,  
сконструированные  
в Латвии в XX веке**

**Авиамодельный музейный проект**

**Самолёты, сконструированные в Латвии в XX веке  
Авиамодельный музейный проект  
«Самолёты, сконструированные в Латвии в XX веке»**

В.Шестаков, Н.Кулешов

Рига, 2017 г. – 124 стр.

формат – А5, тираж – 300 экз.

**ISBN**

Подготовка к печати и отпечатано в типографии:

SIA “Hoļda”

t.: +371 67382339

© В.Шестаков, Н.Кулешов, 2017

© “Hoļda”

*Историческое деяние бывает закончено не только,  
когда оно свершилось, а лишь после того,  
как оно становится достоянием потомков.*  
Цвейг С.

Предлагаемая книга продолжает серию книг о развитии авиационной науки и техники на территории Латвии в XX веке. Первая книга этой серии «История развития авиационной науки в Латвии», Рига, 1989 по ряду причин была издана как учебное пособие в РКИИГА и не получила широкой известности. Частично эту проблему помогла решить вторая книга «Рижский авиационный университет 1919-1999», Рига, 1999. В ней приведена обширная библиография, характеризующая основные направления, активность и объемы, проводившихся в РКИИГА научных исследований. Однако в процессе написания стало ясно, что по всем этим направлениям достижения рижских ученых очень значительны и требуется их дополнительное обобщение. Следующая книга «Хроника катастрофы Рижского авиационного университета», Рига, Noļda, 2009 была посвящена 90- летию РКИИГА В эту книгу вошли также результаты научных достижений с подробной библиографией публикаций ученых бывшего РАУ, оказавшихся волею обстоятельств в авиационном институте РТУ. Очередной книгой стала «Длинная дорога в авиации. От спецшколы ВВС до РКИИГА», Рига, Noļda, 2013. В книге представлена также история и экспонаты Музея РКИИГА, который в настоящее время находится на территории Ломоносова, 1 в институте аэронавтики Рижского технического института. Последняя книга этой серии «Вклад ученых Латвии в развитие авиационной науки и техник в 20-м веке» издана в 2014 г. в Германии в издательстве Lambert. В книге представлены основные направления развития авиационной науки, промышленной реализации результатов, роль ведущих ученых и их научных школ, созданных в рижских научных центрах: в высших авиационных учебных заведениях (РКВИАВУ, РКИИГА, РВВИАВУ), научно-исследовательских институтах Гражданской авиации (РО ГосНИИГА, ЦНИАСУГА), а также их связи с АН ЛССР, экспериментально-производственным предприятием гражданской авиации (завод №85 – ГА) и другими научными центрами республики и СССР в целом. Все эти научные центры в 90-е годы исчезли вместе с развалом СССР. Содержание глав основывается на анализе публикаций, новых технических решений, полученных в результате исследований и изобретений, список которых сопровождает каждую главу книги, а также материалов, полученных от руководителей и сотрудников научных направлений. Их фамилии указаны в соответствующих главах книги. Здесь же представлены краткие научные биографии некоторых из них, получивших особо значимые результаты в сфере авиационной науки и техники. Содержание настоящей книги охватывает три периода в истории авиационных конструкций, разработанных на территории Латвии: до первой мировой войны, в независимой Латвии и после второй мировой войны. С содержанием предыдущих книг можно познакомиться на сайтах: <http://rkiigarau.blogspot.com>, [www.gloriga.com/rkiiga](http://www.gloriga.com/rkiiga)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
Глава 1. Авиационные конструкции, разработанные в Риге в период вхождения Латвии в состав Российской империи и становления авиации.....	9
Глава 2. Авиационные конструкции, разработанные в Риге в период независимости (1918-1940) .....	28
Глава 3. Авиационные конструкции, разработанные в Риге в послевоенный период (1945-1999) .....	44
Глава 4. Авиамодельный музейный проект «Самолёты, сконструированные в Латвии».....	102

## Предисловие

*Люди с давних времён стремились научиться летать.*

И самые любознательные искали разные способы подняться в воздух: одни приделывали крылья к рукам и прыгали с башни или колокольни церкви, другие видя, как мыльные пузыри поднимаются вверх, делали шары и тоже пытались подняться в небо. Но неграмотные люди считали, что это их подымает вверх «нечистая сила» и расправлялись с такими энтузиастами. Так, в истории зафиксирован случай, как в начале 18 века российский «умелец» соорудил шар, наполнил этот шар дымом “поганым и вонючим” и “нечистая сила” совершила чудо, подняла его в воздух выше березы. За это обыватели хотели его сжечь на костре. Можно с большим основанием предположить, что одним из первых покорителей воздушного океана над территорией Латвии стал также некий Латыш, о котором в 1818 году в Москве в журнале «Вестник Европы» N 16 появилась статья под названием «Воздухоплаватели». В статье рассказывалось об опыте летания на крыльях, осуществленном в Курземе, называемой тогда Курляндией. (См. История аэронавтики в Латвии – ГАЛЕРЕЯ – Russkije.lv)

**Справка.** Курляндия – герцогство, существовавшее в западной части современной Латвии с 1561 по 1795 годы. Столицей герцогства была Митава (ныне Елгава). В 1795 году Курляндия была присоединена к Российской империи, где на её территории была образована Курляндская губерния



Митавский замок (1738)

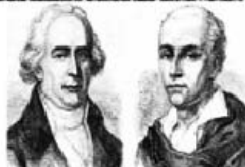


Полет Латыша, XVIII век

Автор писал: «В Курляндии сохранилось предание об одном Латыше, который в начале прошлого столетия спустился с колокольни по воздуху, пролетел версты две, упал на землю и переломил себе ногу. Новый Икар сей равным образом жаловался, что забыл привязать хвост, который мог служить ему вместо руля». И только в ноябре 1783 года на воздушном шаре, построенном французами братьями Жозефом и Этьеном Монгольфье (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Монгольфье>), был совершен первый длительный официально заре-

гистрированный полет. Из попыток летать с помощью крыльев родилась авиация – летательные аппараты тяжелее воздуха. Произошло это почти на полтора века позже, чем люди освоили воздухоплавание (аэронавтика) – один из видов полетов, предполагающий использование воздушных шаров – летательных аппаратов легче воздуха.

**Справка.** Изобретение братьев Монгольфе представляло собой полотняную оболочку, оклеенную бумагой с прикрепленной к ней корзиной. Первыми пассажирами воздушного шара были: овца, утка и петух. Пострадал при полете петух – на него наступил баран. Успех был ошеломляющий. Первыми в мировой истории аэронавтами и очень знаменитыми стали Франсуа Розье и Арланд. 15 июня 1785 г. при попытке перелететь Ла-Манш Франсуа Розье погиб. Можно считать его первой официальной жертвой в истории покорения воздушного океана. Сегодня полет на воздушном шаре доступен всем и каждому.



*Франсуа Розье и Арланд.  
Вверху воздушный шар  
братьев Монгольфе*

В январе 1784 г. в столице Курляндского герцогства г. Митаве, где располагалась Петровская академия – первый научный центр на территории будущей Латвии, в журнале «Митавский ежемесячник» вышли из печати первые научные статьи об аэростатических баллонах и способах их расчета. Особый научный интерес представляла статья профессора В.Бейтлера (1745 – 1811) ([e-heritage.ru/ras/view/person/history.html?id=47539703](https://e-heritage.ru/ras/view/person/history.html?id=47539703)), в которой он дал математическое обоснование выбору формы аэростата из условия получения максимального объема шара при минимальных затратах на его изготовление. По существу, это были первые обоснованные технические требования к летательному аппарату легче воздуха. Существенный вклад в развитие летательных аппаратов легче воздуха принадлежит выпускнику Петровской академии Э. Бинеману (1753 – 1806) ([dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_biography/10853/Бинеман](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/10853/Бинеман)). В 1785-1786 г.г. он занимался разработкой и постройкой аэростатов. В своих конструкциях он использовал рекомендации, сформулированные В. Бейтлером. Показательные полеты аэростатов проходили в Митаве при большом стечении народа. Однако прошло еще более 120 лет после первого полета воздушного шара братьев Монгольфе, прежде чем в декабре 1903 года братья Уилбор и Орвил Райты ([https://ru.wikipedia.org/wiki/Братья\\_Райт](https://ru.wikipedia.org/wiki/Братья_Райт)) построили самолет Флайер-1 с

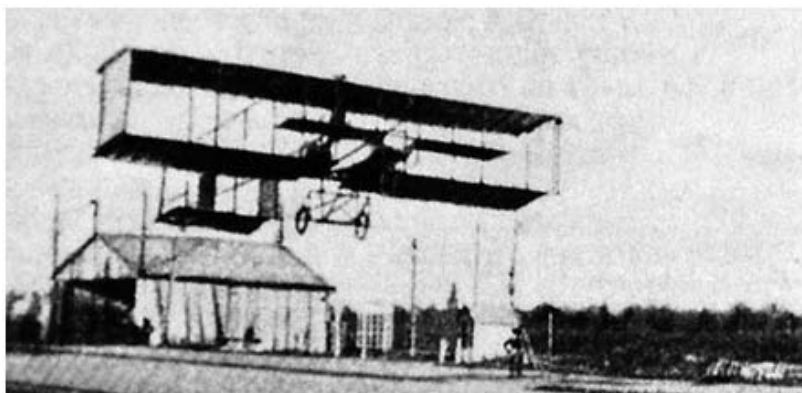
двигателем внутреннего сгорания собственной конструкции, который в поселке Кити Хок на одном из барьерных островов в штате Северная Каролина (США) впервые в истории совершил управляемый полет летательного аппарата тяжелее воздуха – самолета.

**Справка.** Первая попытка поднять Флайер-1 в воздух состоялась 14 декабря 1903 года. Пилотом-испытателем стал Уилбор. Летательный аппарат оторвался от земли, но упал вскоре после взлета. Самолёту потребовался ремонт. Закончив ремонт летательного аппарата, братья Райт, наконец, поднялись в воздух. 17 декабря 1903 года они совершили два полёта. Первым полетел Орвил, пролетев 36,5 метров за 12 секунд. Именно этот полёт считается исторически первым полетом летательного аппарата тяжелее воздуха. Следующим взлетел Уилбор, пробив в воздухе 13 секунд и преодолев расстояние в 53 метра



Первый полет самолета братьев Райт, 17.12.1903 г.

Человечество быстро оценило преимущества передвижения по воздуху и авиация стремительно стала завоевывать мир, в том числе и на территории Российской империи. Первый публичный полет на самолете на территории Российской империи был совершен 15 сентября 1909 года на беговом ипподроме в Москве. Полет совершил воздухоплаватель Лганье на аэроплане Вуазен.



Первый полет Ж.Лганье в Москве в сентябре 1909 г.

Вот как описывала пресса полет Леганье. «Первые две попытки не удались: аэроплан поднимался не выше 1/2 аршина. Следующие две оказались более удачными. Леганье поднялся на высоту 2-2,5 сажени, продержался в воздухе секунд десять и благополучно спустился. Публика шумно приветствовала воздухоплатателя и, прорвав цепь городских, устремилась к аэроплану. Леганье подняли на руки и стали качать. Очистить беговое поле удалось только при помощи вызванного наряда конных жандармов. Леганье возобновил попытки, но взлететь ему больше не удалось.» Можно считать, что с этого 1909 года в Российской империи начался бум авиации. Наиболее масштабно это происходило в таких крупных промышленных центрах страны, как Петербург, Москва, Киев, Рига. Рижане, петербуржцы, киевляне соревновались друг с другом: кто создаст первый в стране аэроплан с двигателем внутреннего сгорания. Победили киевляне. Первым российским самолетом (реально летавшим) был биплан Кудашева («Кудашев-1») – ферменный биплан с передним рулем высоты и хвостовым оперением. Двигатель «Анзани» в 35 л. с. с тянущим винтом. На этом самолете А. С. Кудашев (см. Александр Кудашев) 23 мая 1910 г. совершил полноценный полет на несколько десятков метров в длину, первый в России полет на самолете отечественной разработки. В Санкт-Петербурге не признали приоритет Кудашева, мотивируя это тем, что авиаконструктор не прислал в столицу предварительного уведомления о полете. Изобретателем первого русского самолета был объявлен талантливый ученый Яков Гаккель (см. Яков Гаккель), аэроплан которого взлетел в небо на несколько дней позже. Лишь в конце XX века историки авиации безоговорочно признали приоритет князя Кудашева.



Самолет «Кудашев-1». Кудашев А.С.  
1910 г.

«Кудашев-4» (РВВЗ-1).  
Этот самолет построен в Риге, 1911 г.

**Справка:** князь Кудашев А.С. (1872-1917) – инженер путей сообщения, профессор Киевского политехнического института, конструктор первого российского самолета «Кудашев-1» (1910). Александр Сергеевич сам пилотировал самолет. Испытания прошли успешно. Осенью 1910 года князь завершил постройку самолета «Кудашев-2». Это также был ферменный биплан, в котором был использован двигатель «Гном» в 50 л.с. с задним расположением горизонтального оперения и руля высоты. Длина аэроплана составляла 8,75 м, площадь крыльев – 41 м<sup>2</sup>, масса – около 300 кг. Его характерной особенностью стала конструкция шасси. В качестве стоек использовались ясеневые дуги, к изгибам которых на резиновых амортизаторах крепилась сквозная ось с колесами. К зиме 1910-1911 г. князь создал свой первый моноплан «Кудашев-3»,



отличавшийся исключительной легкостью, простотой и дешевизной. На РБВЗ в Риге им был построен четвёртый самолет «Кудашев-4» (РБВЗ-1), который он поднял в воздух 2 апреля 1911. В 1914 г. А. С. Кудашев оставил конструкторскую деятельность. В начале Первой мировой войны ушел добровольцем на фронт. Погиб Александр Сергеевич в 1917 году.

## Глава 1. Авиационные конструкции, разработанные в Риге в период вхождения Латвии в состав Российской империи и становления авиации

Наличие в Риге квалифицированных кадров рабочих и инженерно-технических работников, существование передовой для того времени промышленной базы, обеспечивающей постройку автомобилей и их двигателей, делали Ригу прекрасным местом и для развертывания работ по созданию первых авиационных предприятий. Следует отметить, что во Франции, Германии и Англии развитие авиационных заводов также началось в эти годы с переоборудования автомобильных и моторостроительных заводов. В это время в Риге было два подобных предприятия. Первое – акционерное общество Русско-Балтийского вагонного завода (РБВЗ) – крупнейшее на территории Российской империи с конца XIX века вагоностроительное предприятие.

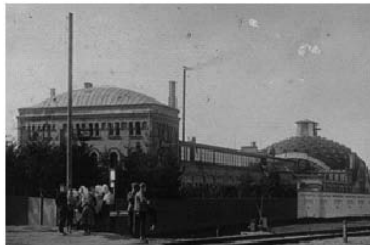


Ул. Валмиерас, завод РБВЗ

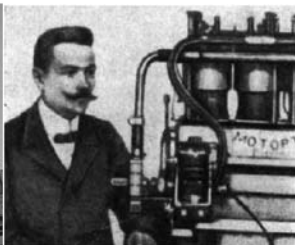
**Справка.** Предприятие РБВЗ возникло в 1869 году как филиал немецко-голландской фирмы Van der Zypen und Charlier, производившей железнодорожные вагоны. Компания, получив в России большой заказ (500 вагонов), чтобы не платить таможенных пошлин, основала завод в Риге. В 1874 г. филиал был преобразован в открытое акционерное общество «Русско-Балтийский вагонный завод». Завод стал одним из крупнейших машиностроительных предприятий в Российской Империи. Размещался на ул. Валмиерас недалеко от железнодорожного вокзала (ныне – микрорайон Гринзинькалнс).

В 1912 году завод занимал территорию в более чем 20 га, состоял из пятидесяти цехов, численность работников достигала четырёх тысяч человек. После русско-японской войны число заказов упало, положение компании ухудшилось, было начато производство автомобилей. Автомобили Русско-Балтийского вагонного завода были всемирно известны благодаря своим победам в престижных соревнованиях. В мае 1909 г. из ворот РБВЗ выехал автомобиль, появление которого ознаменовало собой рождение новой знаменитой автомобильной марки – «Русско-Балтийский». В 1911 году в РБВЗ была создана авиационная мастерская, в том же году перенесенная в Санкт-Петербург. В апреле 1912 года главным конструктором был назначен И. И. Сикорский, а мастерскую преобразовали в авиационный отдел РБВЗ. Технический персонал нового отдела составили главным образом киевские конструкторы К. К. Эргант, М. Ф. Климиксеев, А. А. Серебренников, А. С. Кудашев, Г. П. Адлер и другие, переехавшие в Петербург. За два года было выпущено до двадцати опытных самолетов, среди них были самолеты, крупнейшие в мире. Несмотря на перенос производства в Санкт-Петербург, некоторые детали самолетов продолжали изготавливать в Риге. Осенью 1915 завод РБВЗ из Риги был эвакуирован в Москву и Петроград. Во времена первой Латвийской республики в пустом помещении бывшего завода разместились многочисленные кустарные мастерские. Со второй половины 40-х годов до начала 90-х в помещениях бывшего Русско-Балтийского завода размещался военный ремонтный завод, занимавшийся ремонтом тракторов и гусеничных тягачей. На здании управления завода висела гранитная табличка в память выпуска первого российского автомобиля. В настоящее время владельцы данного производства пытаются возродить производство современных автомобилей, присвоив им знаменитую марку «Руссо-Балт»

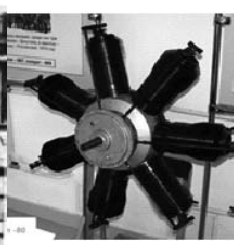
Второе предприятие, положившее начало развития авиации в Латвии было товарищество «Мотор», основанное в 1898 г. как завод по производству трансмиссий, а затем и двигателей внутреннего сгорания.



Предприятие «Мотор»



Теодор Калеп



Двигатель  
«Калеп»

**Справка.** Завод «Мотор» основан в 1895 году как Трансмиссионный и чугунолитейный завод по производству трансмиссий, а затем и двигателей внутреннего сгорания. Завод располагался на окраине Риги в Золитуде на территории утратившего к этому времени значение ипподрома. Один из

корпусов этого завода сохранился до сих пор в начале улицы Шампетера

В 1899 году на Трансмиссионный завод на должность инженера пришел 33-летний инженер Теодор Калеп (Фёдор Калеп см. ФЕДОР КАЛЕП), эстонец по национальности, выпускник Рижского политехнического института (РПИ). Он очень быстро завоевал доверие и уважение у рабочих и руководства завода и вскоре стал его директором и совладельцем. Свой пай в предприятие он внес не купюрами – партнеры сочли достаточной ценностью его ум. Завод получил название «Мотор». Это время начала эпохи воздухоплавания и Теодор Калеп один из активнейших и результативных ее творцов. В историю авиации навсегда вошло его имя как разработчика и изготовителя первого Российского авиадвигателя внутреннего сгорания, изобретателя и изготовителя первого в мире авиационного ангара, он был близок к созданию первого в России самолета. 11 января 1911 года на сконструированном Калепом и произведенном на заводе «Мотор» аэроплане летчик Макс Траутман совершил в Риге первый в Российской империи зимний полет. В эти судьбоносные для авиации годы на предприятии размещались авиационное производство, аэродром и летная школа. Инструктором в этой школе была первая в истории России летчица Лидия Зверева.

Примерно половина рабочих, занятых в рижской металлообрабатывающей и машиностроительной промышленности, работала на этих предприятиях. Высокое качество продукции РБВЗ доказали международные автогонки, на которых автомобили РБВЗ не один раз занимали первые места. Все это говорило о высоком уровне, достигнутом промышленностью Риги в те годы. Поэтому и в деле развития авиационного латвийского края, и Рига, в частности, оказались в передовых рядах. Авиационное направление активизировалось в различных слоях общества. К двум упомянутым предприятиям в 1913 году добавились мастерские и летная школа пилотов-авиаторов В.В. Слюсаренко (см. Владимир Слюсаренко) и Л.В. Зверевой (см. Лидия Зверева).



**В.В. Слюсаренко**  
(1888-1969) – инженер, летчик, авиаконструктор. Л.В. Зверева в 1911 г. стала первой в России женщиной-авиатором. Супруга В.В. Слюсаренко



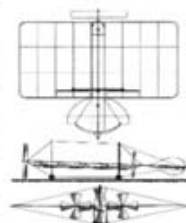
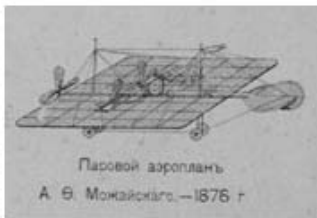
Лидия Зверева перед полетом на биплане Фарман IV, (1911)

**Справка:** В 1913 г. В. В. Слюсаренко и Л. В. Зверева, сумев получить заказ военного ведомства, организовали в Риге свои мастерские по ремонту и

постройке самолетов и одновременно – небольшую летную школу, в которой сами же обучали полетам. Первоначальный заказ был дан на два самолета “Фарман-16” с двигателем “Гном” в 80 л. с., потом был сделан заказ еще на восемь самолетов. Слюсаренко и помогавшая ему Зверева усовершенствовали конструкцию этого самолета. Рижский вариант «Фармана-16» имел укороченные крылья и развивал скорость до 130 км/ч – очень неплохие характеристики для самолета-разведчика того времени. В октябре 1913 года первые аэропланы, изготовленные в мастерских Слюсаренко, были сданы Военному министерству и выдержали испытания на отлично. В историю российского самолетостроения они вошли под названием «Фарман Слюсаренко». Первые два самолета были сданы в октябре 1913 г., остальные – к лету 1914 г. Производительность предприятия – один-полтора самолета в месяц. Кроме “Фармана-16” было построено и отремонтировано еще несколько самолетов “Фарман-4”. С началом войны В. В. Слюсаренко перебазировал свое предприятие в Петроград.

В рижскую группу первых авиационных конструкторов вошли люди разной подготовки и опыта: от студентов Рижского политехнического института – до ведущих инженеров-моторостроителей и автомобиле-строителей, имевших большой опыт конструкторской и организационно-технологической работы, прочностных расчетов. В Риге действовали авиационное общество и аэроклуб, работало более десяти авиационных конструкторов, построивших 14 оригинальных самолетов. Владельцы заводов РБВЗ и товарищества «Мотор», имея хорошие кадры рабочих и инженеров, современный станочный парк, что обеспечивало выпуск автомобилей и их двигателей на уровне мировых стандартов, также включились в работу по созданию самолетов. Передовая технология, опытные инженерные и рабочие кадры позволяли наладить на рижских заводах постройку не только самолетов, но и, главное, двигателей для них. Для осуществления полета необходимы были мощные и легкие двигатели внутреннего сгорания. Доминировала также нерешенность в масштабе развития авиационной техники во всех передовых странах мира кардинальных вопросов проектирования: разработка теоретических и практических основ проектирования самолета, включающих выбор общей схемы самолета и определяющих его проектных параметров, аэродинамической компоновки крыльев, отработку силовой конструкции планера самолета. На первых порах ответы на эти вопросы можно было получить только путем постройки и сравнительных испытаний самолетов разных схем и параметров. К этому времени уже определились три аэродинамические схемы самолетов: американская схема самолета братьев Райт «утка» – с передним расположением горизонтального оперения, европейская схема самолета, реализованная А.Ф. Можайским, с задним расположением горизонтального оперения, получившая название – нормальная схема. Смешанная схема, включающая переднее и заднее оперение в одном самолете, – таковы были три главные схемы, по которым строились самолеты.

Долгое время в СССР считалось, что первым самолетом, совершившим полет в 1876 г., был аппарат А. Можайского.

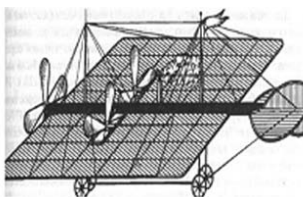


**Справка.** Самолет Можайского. Согласно исследованиям, проведённым в ЦАГИ было установлено, что развиваемая силовой установкой самолёта Можайского мощность, с учётом его вероятных аэродинамических и весовых характеристик, была недостаточна для выполнения установившегося горизонтального полёта и поэтому приоритет первого полета безоговорочно отдан самолету братьев Райт.

Ответа на вопрос, какая из них предпочтительней, в те годы еще не было. Не был решен вопрос и об аэродинамической компоновке несущих поверхностей: применять ли полипланы (четырёхпланы, трипланы), бипланы или монопланы. И только в 30-50-х годах раздел авиационной науки «Проектирование и конструкция летательных аппаратов» получил то содержание, сочетающее эксперимент и теорию, которое позволило поста вить проектирование самолетов на строгую научную основу.



Схема Райт-биплан



Смешанная схема

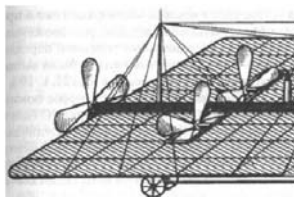


Схема Можайского



Самолет Блерио-моноплан



Триплан Авро



Многоплан

В годы становления авиации развитие этого раздела авиационной науки только начиналось. И многое для этого сделали рижские авиационные конструкторы в 1910 – 1915 гг. Одним из ключевых вопросов того времени в сфере самолетостроения был также выбор технической политики в создании собственной авиапромышленности: каким путем идти – то ли копировать имеющиеся заграничные образцы самолетов, то ли начинать осваивать конструкции отечественных конструкторов. Первый путь был принят в России многими владельцами заводов беспрекословно, с первых шагов развития авиации. В начале и РБВЗ, и товарищество «Мотор» пытались также пойти по нему. На РБВЗ открывшийся Авиационный отдел за основу взял французский самолет «Соммер», а товарищество «Мотор» начало с изучения закупленного в Берлине самолета «Райт» и хотело договориться с французской фирмой «Гном» о производстве моторов их конструкции. Однако этот путь в Риге не был реализован. Дирекция РБВЗ по заказу российского военного ведомства приступила в 1911 году к копированию и серийному производству неудачного по схеме самолета Роже Соммера (Франция). Два образца этого самолета были закуплены во Франции и привезены в Ригу на РБВЗ. Возглавить авиационный отдел РБВЗ был приглашен профессор Киевского политехнического института А. С. Кудашев, уже известный авиационный конструктор трех оригинальных самолетов, которые успешно летали и который, как теперь установлено, создал первый российский самолет. Поэтому работа в области авиационных конструкций на РБВЗ проходила с использованием опыта конструкторской работы и научных знаний А.С. Кудашева. Опыт работы на кафедре «Устойчивость сооружений» обеспечили ему глубокие знания методов расчета на прочность и устойчивость, которые получили в Риге свое приложение к авиационной технике: *первые для самолета им был произведен расчет на прочность ферменной конструкции фюзеляжа и шасси.* Кроме того, в Риге Кудашев усовершенствовал свою идею по созданию дугового шасси со сквозной осью колес, подвешенной к дугам на амортизаторах. В дальнейшем эту схему шасси заимствовали французские конструкторы для самолетов «Депердюзсен». Конструкция такого дугового шасси была надежной и легкой, а технология производства и ремонта были достаточно просты. К сожалению, в истории развития конструкций мировой авиации авторство конструктора А.С. Кудашева на дуговое шасси со сквозной осью заменено на авторство французской фирмы «Депердюзсен». Первый самолет РБВЗ, построенный А.С. Кудашевым в Риге, был одномоторный моноплан со сменным крылом для различных скоростей полета. А. Кудашев первым, используя наличие в Риге завода «Проводник» по производству резиновых и прорезиненных материалов, применил для обтяжки крыльев прорезиненную материю. 2 апреля 1911 г. в Риге состоялся первый полет самолета РБВЗ-1 («Кудашев-4»). Последующие успешные полеты на нем продолжались, чем были доказаны хорошие прочностные и летные качества самолета. Для конструкции тех лет высокая эксплуатационная прочность была еще редкостью, так как даже в печатных работах тех лет по аэропланированию утверждалось, что «аэроплан – сооружение временное», а поэтому главное для него малый вес, а не запас прочности. Самолет РБВЗ-1 был на Первой Международной воздухоплавательной выставке в Петербурге в 1911 г., где ему

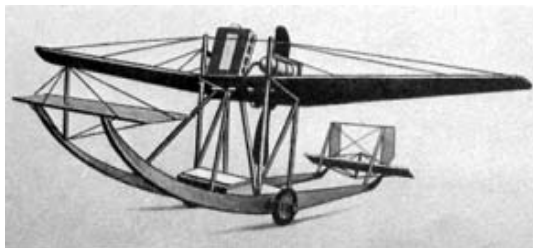
была присуждена большая серебряная медаль. Хотя Кудашеву на РБВЗ разрешали вести работы по постройке самолета собственной конструкции, но главная задача состояла в налаживании выпуска самолетов «Соммер» – РБВЗ. В 1911 г. по заказу Военного ведомства на РБВЗ было построено семь этих самолетов. По схеме это был биплан с двигателем «Гном» мощностью 50 л.с. Самолет имел элероны на верхней плоскости крыльев, рули поворота и высоты, вынесенные назад относительно центра тяжести самолета. Впереди летчика, на продолжении дуг шасси, располагался управляемый стабилизатор. Однако летно-технические показатели этого самолета были весьма низкими. Максимальная скорость у земли не превышала 60-66 км/ч. А.С. Кудашев провел первые успешные летные испытания самолета «Соммер»-РБВЗ 14 марта 1911 г. в Риге. Как показали испытания характеристики устойчивости и управляемости самолета не обеспечивали безопасности полета. Наличие центровки, соответствующей нормальной схеме (заднее оперение), делало крайне затруднительным полет при управлении, осуществляемом от переднего оперения (по схеме «утка»). Это и привело в конечном итоге к трагическим последствиям: 28 мая 1911 г. в демонстрационном полете в Петербурге на самолете «Соммер»-РБВЗ погиб летчик Владимир Смит – один из первых российских летчиков, обучавшийся летному делу во Франции и получивший там пилотский диплом № 234, и бывший пилотом-испытателем РБВЗ. Дальнейшее производство на РБВЗ самолетов «Соммер»-РБВЗ было прекращено. Другой оригинальный самолет, построенный на РБВЗ в 1911г., был самолет-амфибия. Большая протяженность морских границ Российской империи требовала решения задачи разработки морского самолета. В прессе и в докладах о развитии авиации обсуждался вопрос о необходимости создания такого самолета. К практической его разработке приступили в начале 1911г. в Риге по заданию администрации РБВЗ. Задание на проектирование и постройку гидросамолета получил Гаккель Яков Модестович. Всего в 1909 – 1924 годах Я. Гаккель спроектировал около полутора десятков самолетов различных типов и назначения, десять из которых были построены, а шесть успешно летали. Один из них «Гаккель- V» разработан и построен в Риге. *Эта была первая в России самолет- амфибия.* В 1924 году Я. Гаккель сконструировал один из первых в мире тепловозов.



Гаккель Я. М. (1874-1954)-  
конструктор, создатель  
первых самолетов и  
тепловозов



Долгое время считалось, что 5 июня 1910 года  
на поле в Гатчине состоялся первый полет  
аэроплана русской конструкции, построенного  
инженером Я. Гаккелем.



**Гаккель V». Гидросамолет не имел мировых аналогов. Планер был построен по двух-балочной схеме, которая обеспечивала лучшую остойчивость на воде. Дугообразные балки-поплавки имели коробчатую конструкцию, изготавливались из фанеры. Руль**

высоты располагался впереди крыла и крепился к поплавкам шарнирно. В хвостовой части находился стабилизатор и рули поворота

Рижский самолет «Гаккель-V» представлял собой двухпоплавковый моноплан-амфибию с мотором водяного охлаждения. К весне 1911г. эта первая в России амфибия была построена и предъявлена на 1-ю Международную Воздухоплавательную выставку, где конструктору за ее создание была присуждена большая серебряная медаль. По схеме «Гаккель-V» был самолет-моноплан нормальной схемы с толкающим винтом, расположенным на удлиненном валу. Два длинных поплавка-лодки были соединены крылом толстого профиля, на котором размещались сидения для летчика и наблюдателя. Сухопутное колесное шасси располагалось на поплавках. Крыло на стойках и расчалках находилось над летчиками и несло на себе лобовой радиатор и мотор «Эрликон» мощностью в 50 л.с. По заказу администрации в Риге на РБВЗ было построено два экземпляра этого гидросамолета-амфибии. Опыт, накопленный заводом при выполнении этих работ, определил во многом направление деятельности конструкторского бюро РБВЗ по морским самолетам, развернутой уже в 1912 году. Можно, таким образом, утверждать, что работа двух талантливых конструкторов Я.М. Гаккеля и А.С. Кудашева на РБВЗ определила и основную аэродинамическую схему самолета. Ею стала нормальная (Можайского) схема с тянущим винтом. К середине 1911г. в Риге стали известны рекордные результаты полетов новых самолетов молодого киевского конструктора Игоря Ивановича Сикорского. Тогда дирекция завода РБВЗ решила отказаться от дальнейших услуг А.С. Кудашева и пригласила возглавить Авиационный отдел завода И.И. Сикорского. По договору с Сикорским дирекция РБВЗ создала самостоятельное Авиационное отделение в Петербурге, сохраняя в Риге механические, инструментальные и литейные цеха, которые продолжали выпускать вагонную и автомобильную продукцию, а также выполнять заказы на металлические части самолетов. А.С. Кудашев покинул Ригу и переехал в Петербург, где продолжил работу под руководством Сикорского в авиационном отделе РБВЗ. Найти решение основных вопросов проектирования самолетов в то же время в Риге пытался и инженер Теодор Калеп. Будучи директором товарищества «Мотор», имея высокую теоретическую подготовку, он пошел по пути сравнительного проектирования: для одной и той же схемы самолета, при одном типе мотора им начаты были одновременно проектирование и строительство самолета-биплана и самолета-моноплана. Журнал «Вестник воздухоплавания» № 7 за 1910 год писал об этих самолетах следующее: «... на заводе имеется совершенно готовый аэроплан системы завода «Мотор»



(комбинация системы братьев Райт и Фармана): биплан на колесах и полозьях с вынесенными назад бипланными стабилизирующими поверхностями и рулем направления и с выдвинутым вперед бипланым рулем глубины. Аппарат этот двухместный, с двумя винтами и мотором собственной конструкции. Концы нижних несущих поверхностей снабжены колесами. Кроме того, завод приступил к постройке моноплана системы директора завода, инженера Калепя. Этот моноплан имеет несущую поверхность в 39 кв. м и весит 240 кг. Мотор и место пилота помещены под несущей поверхностью и, таким образом, центр тяжести опущен довольно низко. Концы несущих поверхностей снабжены колесами, и во всем аппарате сохранен принцип эластичности не в ущерб прочности». Есть сведения, что самолет-моноплан был успешно испытан уже в 1910 году. Аэродинамические исследования Н.Е. Жуковского, хорошо известные рижским специалистам, показывали целесообразность создания самолетов малых лобовых сопротивлений. Поэтому Т. Калепя и начавшие работать на его заводе по постройке самолетов братья Владимир и Виктор Дыбовские также как и Кудашев и Гаккель остановились на самолете нормальной схемы, моноплане, с тянущей винтомоторной группой.



**Виктор Дыбовский**  
(1884-1953) – летчик,  
авиаконструктор,  
изобретатель  
синхронизатора  
стрельбы через  
пропеллер. Вместе с  
братом Владимиром  
сконструировали  
оригинальный самолет,  
обогнавший по

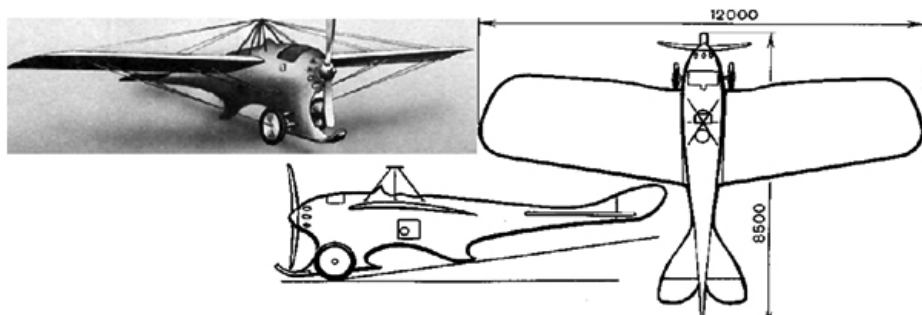


Самолет Дыбовских

характеристикам на 10-15 лет время

Из расчетов было ясно, что путь повышения скорости и экономичности самолета был связан с улучшением его аэродинамических характеристик. Аэродинамическое качество монопланов в те годы достигало 6-7, против 4 – 5 у бипланов. Соответственно лобовое сопротивление было меньше. Кроме того, серийное производство монопланов было дешевле ввиду существенно меньшего количества изготавливаемых деталей для сборки несущих поверхностей. Таким образом, собственные конструкции самолетов нормальной схемы и преимущественно монопланы стали господствовать в складывающейся рижской школе самолетостроения. Достаточно привести такие цифры: за 1910-1913 гг. в Риге из строившихся 13 новых самолетов 9 – были монопланы. Особого внимания заслуживает самолет-моноплан «Дельфин» братьев Дыбовских, построенный на заводе «Мотор» в 1912-1913 гг. Это был летательный аппарат, который опередил свое время по аэродинамической компоновке и технологии. Малое лобовое сопротивление самолета достигалось «зализанными» аэродинамическими формами, выбранными на основе рекомендаций Н.Е. Жуковского,

капотированием двигателя, гладкой жесткой обшивкой круглого по сечению фюзеляжа и обтекателями пилонов главного шасси и костьля. Применение шпона для выклейки фюзеляжа позволило получить плавные переходы и также снизить лобовое сопротивление самолета. Даже спицы колес были закрыты тонкими листами фанеры. Такая высокая аэродинамическая культура самолета была свойственна лишь скоростным монопланам начала 30-х годов. В течение длительного времени «Дельфин» Дыбовских являлся примером для подражания для многих авиационных конструкторов.



Самолет Дыбовских

Назывался он различно: «Дельфин», «Летучая рыба», «Дыбовский»

Этот самолет был спроектирован и построен в Риге, в Задвинье, на заводе товарищества «Мотор» под двигатель воздушного охлаждения «Калеп», производимый серийно на этом же заводе. В 1913 г. под управлением лейтенанта Виктора Дыбовского этот самолет принял участие в III конкурсе военных самолетов. Скоростные, высотные характеристики и дальность полета этих первых самолетов были с позиций нашего времени весьма скромными. Но в то время достижения авиации поражали умы людей. Награды и медали, завоеванные многими из рижских самолетов на международных выставках и конкурсах, показали их высокие качества и оригинальность разработки. Заслуга их авторов в том, что они сумели создать оригинальные конструкции, превзойдя многие зарубежные достижения тех лет. Строились в Риге серийно и авиационные моторы – как на заводе товарищества «Мотор», так и на РБВЗ. В начале 1911 г. инженер Т.Г. Калеп попытался достичь соглашения с французской фирмой «Гном» о постройке авиационных двигателей ее системы на заводе «Мотор». Фирма заявила, что она даст согласие только в случае передачи ей 2/3 от чистого дохода ежегодно. Фирма исходила из того, что в Москве ей удалось получить еще большую долю прибыли при открытии там филиала фирмы «Гном и Рон». Товарищество «Мотор» отказалось от услуг фирмы и приступило к разработке своей системы авиационного ротативного двигателя воздушного охлаждения. 22 ноября 1911 г. Т.Калеп подал заявку за № 50497 на получение патента на авиационный двигатель «внутреннего горения с радиально укрепленными на кривошипной камере вращающимися цилиндрами», которая была удовлетворена, и автор получил патент на этот

двигатель за № 25057. Калеп разработал двигатель, который по надежности, эксплуатационным свойствам, весовым характеристикам и технологичности существенно превосходил французский «Гном». Достаточно сказать, что число деталей, необходимых для сборки каждого мотора, уменьшилось на 85 единиц. В феврале 1912 года на заводе «Мотор» была выпущена небольшая серия (семь штук) авиационных моторов «Калеп» мощностью в 60 л.с. Начались сравнительные испытания моторов «Гном» и «Калеп», которые подтвердили лучшие качества мотора «Калеп». Летные испытания мотора «Калеп» в Севастопольской школе авиации прошли также успешно. В акте испытаний от 22 декабря 1912 г. было записано, что «в полете мотор работал хорошо, давал 1100 и более оборотов и вообще мощность его намного больше «Гнома». В результате, военное ведомство, заинтересованное в производстве авиационных моторов, признало высокое качество продукции рижского завода «Мотор». Мотор «Калеп» стал выпускаться серийно в следующих вариантах: 50 л.с. при массе 68 кг, 80 л.с. при массе 85 кг, а позднее – 100 л.с. при массе 110 кг. По сравнению с французским прототипом «Гном» рижские моторы «Калеп» имели более рациональную конструкцию, учитывающую требования эксплуатации в полевых условиях («разборка цилиндров продолжается 2 мин.»). Для повышения надежности работы поршни были выполнены с двойной обтюрацией и кольцами. Завод гарантировал «официально 30 ч непрерывной работы без уменьшения мощности». Как следует из «Ведомости аэропланов, изготовленных на авиационных заводах по состоянию к 8 января 1915г. и заказанных за границей» на заводе «Гном и Рон» (французское отделение в Москве) было изготовлено 190 моторов «Гном» мощностью 80 л.с., а на заводе «Мотор» в Риге моторов «Калеп» мощностью 80 л.с. – 30 моторов.

Конструктором-энтузиастом воздухоплавания был в Латвии в те годы Карлис Скаубитис (см. [JEKABPILSFLIGHT.LV](http://JEKABPILSFLIGHT.LV) | Карлис Скаубитис). Первоначальную авиационную подготовку он получил на курсах мотористов при Петербургском политехническом институте, а позднее закончил школу летчиков 1-го Русского товарищества Воздухоплавания в Гатчине, участвовал в боевых действиях первой мировой войны, совершив 95 боевых вылетов. Однако до этого, еще в 1909 г., он спроектировал и построил оригинальный самолет – четырехплан с двигателем внутреннего сгорания. В то же время совершал и регулярные полеты на воздушном шаре по городам Прибалтики и России (всего 56 полетов).



### **К. Скаубитис**

(1889 – 1929), пилот и конструктор. По его проектам были сконструированы и построены различные ЛА. Погиб во время тренировочного полёта. Похоронен на кладбище Rurenu в Екпилсе.

В 1911 году, Скаубитис построил новый самолет: на этот раз бипланной схемы.

Еще одним оригинальным латышским авиационным конструктором был Эдвард Вильгельм Александр Мартинович Пульпе (полное имя) (см. [retroplan.ru/encyclopaedia.html](http://retroplan.ru/encyclopaedia.html)). Получив высшее физико-математическое образование в Московском университете, он вернулся в Латвию, где стал работать преподавателем в государственной гимназии в Риге. Здесь он в 1911 году спроектировал, построил и испытал свой первый самолет-моноплан. В 1912 г. Пульпе уезжает во Францию, где получив диплом авиатора поступил во французскую армию, став пилотом – истребителем, отличился в боях над Францией, а также на восточном фронте.



**Э. Пульпе**  
(1886 – 1916).  
Занимался  
исследованиями  
воздушных винтов.  
Преподаватель  
математики,  
конструктор, летчик –  
погиб в июле 1916 г.



Самолет типа «Ганс Граде»

Следующий рижский авиатор Кристофер-Генрих Цируль. Сведений о нем и его самолетах мало. Известно, что он построил два самолета и летал на них. Оба моноплана с двигателями «Анзани» мощностью 30 л.с. Первый самолет имел аэродинамическую и конструктивную схему типа самолета «Ганс Граде», названного по имени немецкого конструктора, который еще в 1907 году начал строительство своего первого триплана с 6-цилиндровым 2-тактным двигателем. Первый полёт состоялся 28 октября 1908 года в Магдебурге, самолёт пролетел около 100 м на высоте 8 м. В 1910 г. он создал моноплан, на котором совершил первый длительный полёт, пробыв в воздухе 4 часа 30 минут. Эту схему использовали и другие рижские конструкторы (Калеп, Розенталс). В самолете Цируля летчик сидел под крылом между колесами шасси. Материал – стальные трубы и бамбук. Второй самолет Цируля также с очень тонким крылом моноплан выполненный по схеме «Блерио-21».

В эти годы становления авиации в Риге авиационный бум охватил не только людей, имевших солидный жизненный опыт, но и молодежь. К таковым следует отнести Альфредса Розенталса и Александра Пороховщикова. А. Розенталс, еще обучаясь в средней школе в 1911 г., строит свой первый планер, на котором совершал полеты в районе Межапарка, а два года спустя в 1913 г. строит моноплан «Розенталс» типа «Ганс Граде». С началом Первой мировой войны А. Розенталс стал летчиком Российской императорской армии, погиб в 1915 г. В 1911г. в Риге начал свою конструкторскую работу и самый молодой в то время авиатор России – Александр Александрович Пороховщиков. Он не только спроектировал и построил легкий расчалочный моноплан, но и 26 июня 1911г. сам успешно испытал его в Риге. После чего им же был сделан еще ряд полетов продолжительностью до 12 мин каждый. Самолет имел

четырёхцилиндровый двигатель воздушного охлаждения мощностью в 22 л.с. В качестве лонжеронов прямоугольного крыла были использованы стальные трубы. Самолет был выполнен по нормальной схеме и снабжен элеронами. Никакой кабины для летчика не было. Летчик без каких-либо удобств садился верхом на балку-фюзеляж и управлял рулем поворота, рулем высоты и элеронами. Самолет был представлен на 2-ю Международную выставку в Москве в 1912г.



Двухбалочный самолет  
Пороховщикова



Александр  
Пороховщикова  
(1892-1941) –  
конструктор,  
лётчик, создатель  
«танка» Вездеход».   
В 1940 г. был  
репрессирован

Самолет Пороховщикова «Би-Кок» (Пороховщикова-2, «Двухвостка») может рассматриваться как один из первых в мировой практике, самолетом выполненным по двухбалочной схеме. Используя распространенную компоновку аппаратов с толкающим винтом, конструктор заменил многочисленные конструкции из труб и расчалок легкими коробчатыми балками, обтянутыми полотном. «Би-Кок» представлял собой ярко выраженный полутороплан с двухместной кабиной и двойным управлением, был оборудован двигателем «Тном» 50 л.с. Хвостовые балки заканчивались цельноповоротными рулями, в верхней части соединялись неподвижным стабилизатором, в нижней – цельноповоротным рулем высоты. «Би-Кок» успешно прошел испытания в период с 15 августа по 5 сентября 1914 г. Несмотря на отъезд из Риги, Пороховщикова не порвал с ней творческих связей. В 1915г. на РБВЗ по его проекту был построен первый в России танк. Можно предполагать, что идея создания танка Пороховщикофу пришла после постройки им гусеничного шасси для самолета. Это шасси он спроектировал и построил уже в Петрограде для своего второго самолета «Би-Кок». Взамен колес на этом самолете были поставлены две «гусеницы». По конструкции это были брезентовые бесконечные ленты на семи установленных в ряд деревянных барабанах. Два внешних барабана имели большой диаметр (20 см), а пять внутренних – малый. По-видимому, это было первое такое шасси, испытанное на самолете. Позднее, с 1917г. до начала 20-х годов, Пороховщикофу специализировался по постройке учебных самолетов, которые выпускались серийно вплоть до 1923г. Нельзя не отметить в эти предвоенные годы и успехов в пилотировании летчиков, находящихся в латышском крае. Известно, что в августе 1913г. в Киеве летчик П.Н. Нестеров выполнил первую в истории авиации «мертвую петлю», доказав на практике теоретическое положение Н.Е. Жуковского о возможности совершения таких маневров, изложенное еще в 1891г. в исследовании «О парении птиц». Менее

чем через четыре месяца после успешного полета Нестерова, в Либаве (г. Лиепая) 15 декабря 1913г. «мертвую петлю» на поплавковом гидросамолете выполнил морской летчик лейтенант Илья Ильич Кульнев. Этот выдающийся полет он совершил на гидросамолете производства авиационного отделения РБВЗ в Петрограде марки РБВЗ-С-10.



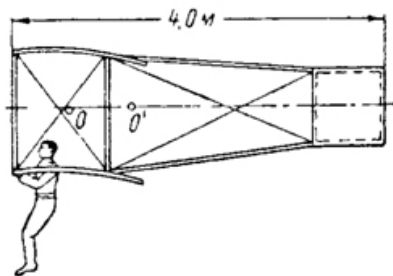
**Илья Ильич Кульнев**  
(1885-1915)  
Первым в России  
совершил ночной полет  
и посадку на воду



В отличие от Нестерова, он, выйдя в верхнюю точку мертвой петли, продолжил полет вверх поплавками гидросамолета по прямой в течение более одной минуты. После этого он замкнул кривую петли. Таким образом, полет Кульнева стал первым высшим пилотажем на гидросамолете. Кроме того, до Кульнева не совершался столь длительный перевернутый полет. Журнал «Аэро- и автомобильная жизнь» №1 за 1914г., сообщая об этом выдающемся событии, отмечал, что на память об этом полете энтузиасты авиации латышского края преподнесли Илье Кульневу серебряный кубок.

## **Рижский технический университет (РТУ) и авиация.**

РТУ – в те годы Рижский политехнический институт (РПИ) на заре становления авиации имел к ней непосредственное и очень значимое отношение. В 1909 г. в институте, который занимал нынешнее здание Латвийского университета, группа студентов под руководством Фридриха Артуровича Цандера – студента механического факультета, учредила Рижское студенческое «Общество воздухоплавания и техники полета». Калеп – среди учредителей общества. В его состав вошла большая группа студентов этого факультета: профессора Пфуль и Кларк, инженер Лейтнер, механик Эдуард Смильгис, который вошел в историю как основоположник латышского театра, один из выдающихся латышских режиссеров. 8 апреля 1909 г. был утверждён «Устав 1-го Рижского студенческого общества воздухоплавания и техники полёта при РПИ». В Уставе указывалось на два главных направления деятельности общества: теоретическое – «научные прения и предварительные работы для построек» и практическое – «постройка аэропланов, летательных аппаратов и предварительные испытания». Шла речь об изучении теории полёта, разработке и постройке реальных конструкций планеров и самолётов. Уже в 1909 году кружковцы-студенты РПИ строят первый свой планер. Руководил этой работой Ф.Цандер.



Балансирный планер Р. Цандера

Студенты активно сотрудничали с товариществом «Мотор» и его руководителем Т. Калепом. Он предоставлял студентам мастерские завода для работы, результатом которой стало создание балансирного планера, управление которым производилось перемещением тела пилота, подвешенного за подмышки к планеру. Планерист, подтянув продольные брусья выше пояса, держал планер на весу. Став против ветра на достаточно крутом склоне, он сбегал по нему вниз против ветра, пока не чувствовал, что крылья дают достаточную подъемную силу. Тогда, подтянув кверху ноги, планерист предоставлял аппарату возможность лететь, сам же заботился лишь о сохранении равновесия. Летные испытания планера прошли успешно. Он имел хорошие характеристики устойчивости. По схеме это был коробчатый биплан с вынесенным назад хвостовым оперением. Серьёзным недостатком балансирного планера был способ управления, при котором пилоту приходилось перемещать центр тяжести своего тела. При этом аппарат из послушного мог за секунды превратиться в совершенно неустойчивый, что и приводило к авариям. Однако заветной мечтой Р. Цандера стало создание космических кораблей. Эта мечта в виде реальных математических формул и расчётов воплотилась в его многолетнем исследовании, названном им: «Космические (эфирные) корабли, которые обеспечат сообщение между звёздами. Движение в мировом пространстве». В работе имеются расчёты потребной работы по подъёму летательного аппарата на высоты 5000-6000 км, запасов кислорода для обеспечения жизнедеятельности одного человека в течение определенного времени» и др. Ф.Цандер закончил РПИ в 1914 году. Молодой инженер даже выполнил расчёт траектории полёта межпланетной ракеты, которая могла бы достичь поверхности Марса. Тема полёта к красной планете волновала Цандера всю жизнь. Лозунг «Вперед, на Марс!» даже стал его личным девизом. Кроме этого 4-х летнего исследования, Ф.Цандер вел в Риге также «Записи по проблемам космической техники» – дневник 1908–1910 г.г, а также расчёты под названием «Воздухоплавание и космические полёты». Все эти работы рижского периода жизни Ф.Цандера легли в основу его позднейших фундаментальных исследований. Создание первых жидкостных ракетных двигателей ОР-1 (1931г.) и ОР-2 (1933г.) конструкции Ф. Цандера явилось первым, но и последним практическим шагом Ф. Цандера к осуществлению его мечты о межпланетных полетах.



## **Фридрих Янович Цандер**

(1887–1933) – один из основателей космонавтики. Он входит в сотню самых известных уроженцев Риги. В доме, где родился Ф. Цандер на улице, которая теперь носит его имя, есть небольшая экспозиция,

посвященная жизни и деятельности великого ученого.

**FRIDRIHA  
CANDERA  
MUZEJS**

Таким образом, начальные годы становления авиационных идей в Риге определялись теорией и практикой создания первой авиационной техники. Студенческое общество РПИ отличала большая активность в изучении теории полета и создания летательных аппаратов. Общество воздухоплавания, основой которого было студенческое общество РПИ, проводило не только научную и конструкторскую работу, но также широко пропагандировало значение авиации: осуществлялись публичные полеты на планерах, проводились лекции и доклады по авиации и межпланетным полетам, организовывались выставки летательных аппаратов в Риге, экспертиза авиационной техники. Так, в 1910 году завод «Мотор» приобрел самолет – биплан «Райт» немецкого производства. Проведя его испытания и дискуссию по конструкции и характеристикам самолета на «Обществе» Т. Калеп отказался от разработок самолета подобной схемы. Большую работу по пропаганде авиации вели члены «Общества» в дни прилета в Ригу и другие города Латвии летчиков, совершавших международные перелеты. Встречи с героями этих перелетов, помощь им в подготовке самолетов к дальнейшим полетам, проведение необходимого ремонта – все это работа энтузиастов «Общества» и прежде всего студентов РПИ. В 1907 году, признавая большой вклад в развитие авиационной науки Н. Е. Жуковского, научная общественность РПИ принимала участие в чествовании 60-летия со дня его рождения и по представлению «Общества» избрала почетным членом РПИ. Успехи «Общества» послужили тому, что по примеру других столичных организаций в Риге в 1910 году на Школьной улице в доме № 3-а был создан первый Балтийский авто- и аэроклуб. Рижский аэроклуб был достаточно многочисленным. К началу первой мировой войны он насчитывал до 130 членов, не на много меньше, чем Московский (340 членов). Однако Рижский аэроклуб не оставил после себя такой доброй памяти, как студенческое «Общество воздухоплавания» РПИ. Таким образом, в годы становления авиации (1909–1913) Рига оказалось одним из ведущих центров развития авиационных идей. Только за эти четыре года в Риге было разработано и построено около полутора десятков самолетов оригинальной конструкции, не считая планеров и воздушных шаров. Их конструкторы: латыши, русские, украинцы, эстонцы – более десятка фамилий. Имеются документальные подтверждения по самолетам, созданными латышскими конструкторами, см. таблица 1: конструктор К. Скаубитис: четырехплан «Скаубитис» – 1909г.,



биплан «Скаубитис» – 1911г.; Т. Калеп: моноплан «Калеп» – 1910г., биплан «Калеп»-1910; Э. Пульпе: моноплан «Пульпе» – 1912г.; А Розенталс: моноплан «Розенталс»-1913г.; К. Цируль: «Блерио-Цируль»-1913, моноплан «Цируль» – 1913г и др. Помощниками, исполнителями и испытателями многих конструкций выступали сами конструкторы и студенты РПИ.

Таблица 1

***Самолеты, построенные в Риге в 1909 – 1913 гг., и рижские самолеты французской конструкции***

№	Год постройки	Место постройки	Схема самолета	Конструктор	Примечание
1	1909	Рига	Четырехплан «Скаубитис»	К.П. Скаубитис	
2	1910	Рига, товарищество «Мотор»	Моноплан «Калеп»	Т.Г.Калеп	
3	1910	Рига, товарищество «Мотор»	Биплан «Калеп»	Т.Г.Калеп	
4	1911	Рига, завод «РБВЗ»	Моноплан РБВЗ-1 «Кудашев-4»	А.С. Кудашев	Испытан в Риге 2.04.1911
5	1911	Рига,	Моноплан «Пороховщиков (П1)»	А.А. Пороховщиков	Испытан в Риге 25.06.1911
6	1911	Рига	Биплан «Скаубитис»	К.П. Скаубитис	
7	1911	Рига завод «РБВЗ»	Амфибия-моноплан «РБВЗ» «Гаккель-V»	Я.М. Гаккель	2 экз. построены в Риге
8	1912	Рига	Моноплан «Пульпе»	Э.М. Пульпе	Испытан в Риге
9	1913	Рига	Моноплан «Розенталс»	Альфред Розенталс	Испытан в Риге
10	1913	Рига товарищество «Мотор»	Моноплан «Дельфин»	Братья Дыбовские	Первый полет в Риге
11	1913	Рига товарищество «Мотор»	Блерио – Цируль	К.Г. Цируль	Постройка в Риге, полеты в Москве
12	1913	Рига Слюсаренко	завод Фарман – Слюсаренко	В.В. Слюсаренко	Построен малой серией в 10 экз.
13	1911	Рига завод «РБВЗ»	«Соммер»- РБВЗ	Р. Соммер	Построен малой серией в 7 экз

Как видно из табл. 1, в Риге на РБВЗ в течение только 1911г. было построено десять самолетов, из них три – оригинальной отечественной конструкции. На заводе «Мотор» в течение 1910 – 1913 гг. строилось четыре оригинальных самолета, в мастерских Слюсаренко за 1913 год построено 10 самолетов. Всего же в Риге за первые четыре года развития авиации в России было построено более 30 самолетов. Смерть в 1913 г главного конструктора завода «Мотор» Теодора Калепа остановила дальнейшие работы по самолетам на этом заводе, а перевод Авиационного отдела РБВЗ в Петербург с весны 1912 г. перенес окончательно центр всех новых авиационных работ из Риги в Петербург. С

началом Первой мировой войны (ПМВ), по военным соображениям, из Риги были вывезены мастерские Слюсаренко и завод «Мотор». Традиции рижских конструкторов принесли с собой в Москву и Петроград специалисты и рабочие заводов «Мотор», РБВЗ и др. После окончания ПМВ и приобретения Латвией независимости в апреле 1920 г. начались мирные переговоры, окончившиеся в апреле того же года подписанием мирного договора между РСФСР и Латвией. По договору, кроме других положений, Советское правительство обязалось передать Латвии государственное имущество, вывезенное в Россию во время первой мировой войны, в том числе и имущество указанных выше заводов (декрет о реэвакуации был подписан СНК РСФСР 4.1.1919г.). Начинался новый этап в развитии авиационной науки и техники на территории теперь уже независимого латвийского государства.

## ***Библиографический список литературы к части I***

1. Воздухоплаватели. Вестник Европы, 1819, №16, 265 стр.
2. Beitlet W. Von den aerostatischen Balons oder luftballen/Kunsterlis Mitauische-Monatschrift, 1784.,bol 1, Januar, S. 30-92 с.
3. Рынин Н.А. Воздушные сообщения: часть 1, Петроград, Госиздат, 1922.
4. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 года. М.: Машиностроение, 1969.
5. Крейсон П. Самолеты за 20 лет (1913-1933). М.: Госмаштраниздат, 1934.
6. Справочник по иностранным самолетам. М.: ЦАГИ, 1939.
7. Вейгелин К. Воздушный справочник. Ежегодник, ИВАК, Петроград, 1916, 80 с.
8. Попов А. История воздухоплавания в СССР. Период до 1914 года, М.: Оборонгиз, 1944, 647 с.
9. Приказы по КВВФ РСФСР, ВВФ №4, 1918, с.8-10.
10. Рукописные материалы Ф. Цандера в архиве АН РФ. Научное описание. / Состав. С. Воронков, Ю. Клычников и др./ М.: Наука, 1980, 128 с.
11. Jēkabs Alksnis Atmiņas, apraksti, dokumenti, Rīga, Avots, 1980.
12. Зильманович Д. Пионер советского ракетостроения Ф. Цандер, М.: Воениздат, 1966, 192 с.
13. Меднис К. Яков Алкснис. Жизнь в авиации, Рига, Латгосиздат, 1961.
14. Medne Kristine Alksnis Jēkabs, Rīga, 1960.
15. Aviācija LPE, V.1., Rīga, 1981.
16. Зильманович Д. Теодор Калеп. М.: Наука, 1970.
17. Виноградов Р. Первые авиаконструкции в Латвии//Наука и техника. № 9, 1985, с.28-30.
18. Страдынь Я. Латышский механик-самоучка Э.И. Бинеман// Из истории естествознания и техники Прибалтики: Сб. статей, Рига, Зинатне Т.3, 1971.
19. Stradiņš. Pirmais radomju raketu būvētāis . Zvaigzne N 15, 1961.
20. Цандер Ф. Сборник трудов составитель Г. Тетерс/, Рига, Зинатне 1977, 568с.
21. Страдынь Я. Петровская академия и научная деятельность ее профессоров. / Из стории естествознания и техники Прибалтики: Сб. статей, Рига, ЗинатнеТ.5, 1976.
22. Шестаков В.З «Рижскому авиационному университету-80 (1919-1999)», Рига 1999 г., 168 стр.
23. Шестаков В.З «Хроника катастрофы Рижского авиационного университета» “HOLDA”, Рига, 2004.
24. Шестаков В.З «Длинная дорога в авиации. От спецшколы ВВС до РКИИГА», “HOLDA”, Рига, 2009.
25. Шестаков В.З «Вклад ученых Латвии в авиационную науку и технику в 20-м веке. LAP Lambert Academic Publishing, ISBN, EAN 978-3-659-64442-9, 2014.
26. K. Irbitis Latvijas aviācija un tās pionieri. Rīga, Zinātne, 2004, 158 lp.
27. E. Brūveris Latviešulidotāji zem svešiem karogiem. Biedrības VIVAT, 2014, 421lp.

## Глава 2. Авиационные конструкции, разработанные в Риге в период независимости (1918-1940)

Как показано в первой части книги в период становления авиации Рига была одним из ведущих центров в вопросах теории и практики создания авиационной техники. Тесное сотрудничество с другими аналогичными центрами России: Петербургом, Москвой, Киевом обеспечивало обмен не только идеями в этой сфере, но также материально-техническими и человеческими ресурсами. Особенно тесная связь была между Ригой и Петербургом на базе завода «РБВЗ». Всему конец положило начало Первой мировой войны, за которой последовали трагические и в то же время судьбоносные события, охватившие всю Европу и многие другие страны мира. Результатом их стала Гражданская война на территории Российской империи, ее распад и образование целого ряда независимых государств в том числе Латвия. На фоне этих событий авиация в независимой Латвии зарождалась, как военная авиация, ядром которой были пилоты, в основном дезертировавшие из советских авиаотрядов, воевавших на различных фронтах Гражданской войны. Они стали основой, на которой 7 июня 1919 года – была основана авиационная группа под командованием старшего лейтенанта Алфреда Валеики, выпускника Севастопольской летной школы, кавалера орденов Российской империи Георгия, Станислава и Анны. Взлетные площадки 1919-1920 годов находились в Сигулде (оттуда в Первую мировую войну взлетали на позиции немцев русские бомбовозы «Илья Муромец»), затем начали использовать «аэродром цементной фабрики» в Риге, который позже назвали Спилве. Большие заслуги в деле создания регулярных ВВС независимой Латвии принадлежат Язепу Башко.

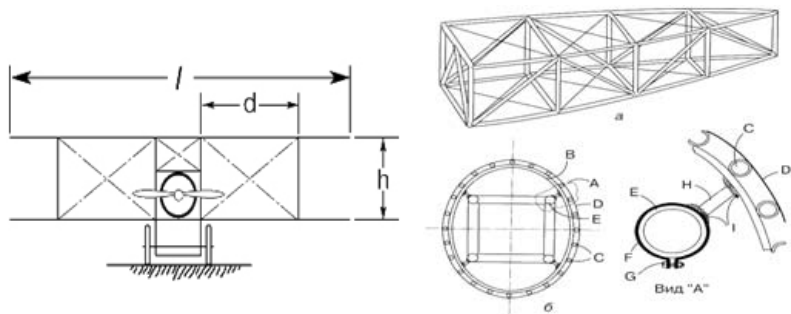


**Язепс Башко** (1889-1946),  
поручик Российской  
императорской армии,  
ставший первым авиационным  
генералом в независимой Латвии,  
командующим ВВС  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/Башко>



В апреле 1920 г. начались мирные переговоры между РСФСР и Латвией, окончившиеся в апреле того же года подписанием мирного договора. По договору, кроме других положений, Советское правительство обязалось передать Латвии государственное имущество, вывезенное в Россию во время

первой мировой войны, в том числе и имущество мастерских Слюсаренко и заводов «Мотор», РБВЗ и др. (декрет о реэвакуации был подписан СНК РСФСР 4.1.1919г.). За время минувших судьбоносных событий многое из того передового опыта в области авиационной науки и техники, которое получило развитие на Латышской земле было утрачено. Одни специалисты погибли на фронтах мировой войны, другие разъехались по миру. Однако все эти события уложились в очень короткий промежуток времени (1914-1919) поэтому тот огромный интерес к авиации у латышского общества, зародившись в период ее становления в начале века, не был утрачен. Не были утрачены также и технологические навыки в сфере разработки и создания летательных аппаратов. Авиация оставалась чрезвычайно популярной – устраивались авиационные праздники, проводился сбор средств. Летчики старались продемонстрировать шик высшего пилотажа – и нередко гибли от собственного лихачества. Первая мировая война послужила мощным стимулом к развитию авиастроения во всем мире. К ее окончанию (1918) г. самолетостроение стало крупной отраслью мировой индустрии. Появилось огромное количество разнотипных летательных аппаратов: Ньюпоры, Сопвичи, Альбатросы, Гольберштадты, Гановеранеры, Фоккеры, Эльфауге и другие. «Типичный» самолет образца 1918 г.- биплан со стойками и проволочными растяжками между крыльями. Такая пространственная конструкция обеспечивала эффективное восприятие сил, действующих на крыло, и обладала высокой прочностью при сравнительно малом весе. Фюзеляж также имел ферменную конструктивно-силовую схему.



**Типовая схема биплана и элементы фюзеляжа каркасного типа.**

а – силовой набор; б – поперечное сечение каркаса, заключенного в обтекатель.

Справа показаны детали отдельных узлов. В – шпангоут; С – стрингеры;

Д – внешняя обшивка; Е – силовая труба фюзеляжа; F – стыковочная трубка;

G – стыковочный болт; H – короткая трубка; I – сварные соединения.

Основным материалом, из которого делали самолеты, было дерево в основном прочных пород, такие, как ель и бамбук. Существовало мнение, что тяжелые материалы, вроде металлов, непригодны для изготовления авиационных конструкций. Сталь использовалась для расчалок. Древесина, несомненно, превосходный конструкционный материал, успешно воспринимающий изгибающие нагрузки при небольшом собственном весе. При этом

внешние обводы крыла и фюзеляжа получали путем натягивания полотна на деревянный каркас, а последнее покрывали лаком, чтобы обеспечить влагостойкость и воздухопроницаемость обшивки. В качестве силовой установки использовали двигатели внутреннего сгорания также различной конструкции и мощности. Биплану отдавали предпочтение до середины 1930-х годов. Летчики-истребители отрицательно относились к монопланам, и их основной аргумент состоял в том, что биплан более маневренен. Действительно, биплан обладает хорошей маневренностью из-за небольшого размаха своих крыльев, вследствие чего вес самолета сосредоточен вблизи фюзеляжа. Авиационные инженеры формулируют это свойство иначе, говоря, что биплан обладает небольшим моментом инерции. К 1923 году в состав военной авиации Латвии входили именно такие разнотипные устаревшие самолеты выпуска периода первой мировой войны. Самолетов собственной разработки не было и в авиационных справочниках тех лет в разделе «Латвия» указывалось: «Авиационная промышленность отсутствует». В тоже время богатый довоенный опыт в области создания самолетов, необходимость модернизации самолетного парка, который требовал непрерывного ремонта авиационной техники, наличие хотя и сильно оскудевшей материально-технической базы, в том числе и благодаря реэвакуации из России имущества производств, занимавшихся в довоенное время авиационной тематикой способствовали тому, что в Латвии назрела необходимость развития этого направления и появились новые энтузиасты в этой сфере. Гражданкой авиацией в Латвии руководило также военное ведомство. Оно делало отдельные заказы на ремонт, сборку, изготовление деталей некоторых самолетов, которые принимали два рижских завода: завод ВЭФ и предприятие «Бахман и Ко».



Комплекс зданий завода



Дворец культуры



фирменный знак  
ВЭФ

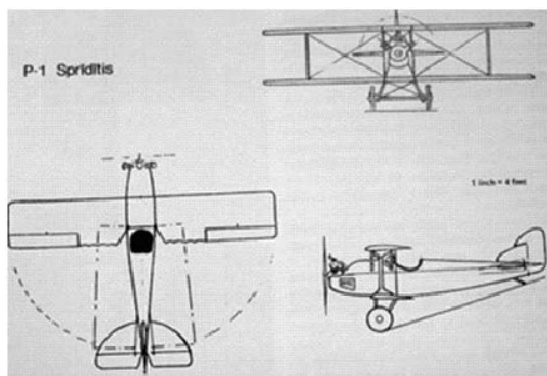
**Справка.** Основные здания будущего знаменитого завода ВЭФ были построены в 1989 г. для нужд Российской электрической компании UNION. Принадлежность зданий, как и статус, занимавших их предприятий менялся многократно. В 1928 г. в независимой Латвии в них разместились государственное предприятие «Главные мастерские управления почт и телеграфов» которое в 1932 г. было переименовано в Государственную электротехническую фабрику (Valsts Elektrotehnikas fabrika-VEF). В этом же году был учрежден фирменный знак предприятия, автором которого стал молодой инженер Карлис Ирбитис, позднее – авиационный конструктор, на счету которого большое число разработанных и построенных в авиационном цехе завода самолетов. В период СССР на заводе работало около 20000 рабочих и служащих. Завод имел свою поликлинику,

центр питания, Дом культуры и другие службы. После восстановления независимости Латвии в 1991 г. ВЭФ разделился на мелкие участки. Его корпуса заняли небольшие фирмы не имеющие общего направления и не производящие электронной продукции. Завод ВЭФ прекратил своё существование.

Постепенно стала возрождаться и конструкторская деятельность в авиационной сфере Латвии. В качестве таковых выступали как конструкторы довоенного периода, остававшиеся на территории Латвии, так и новые энтузиасты. Так, в середине 20-х годов продолжал свои разработки летчик-конструктор К. Скаубитис. Он вел работы по модификации немецкого самолета типа «Гольберштадт». По измененному проекту было построено несколько экземпляров. Наиболее ярким и продуктивным среди новоявленных авиационных конструкторов является Карлис Ирбитис (см. [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)) Ирбитис, Карлис).

## Разработка спортивных самолетов.

Спортивная авиация Латвии была объединена в аэроклуб «Лидотаю Биедриба», имевший летную школу в Риге и мастерские по постройке спортивных самолетов в Даугавпилсе. Первым спортивным пилотом независимой Латвии считается Николай Пулиньш (см. [aviatoru.at.ua](http://aviatoru.at.ua)) forum/136-684-219). Он же совместно с Рудольфом Витолом построили в 1923 г первый спортивный самолет, названный по первой букве фамилии его создателя Р-1. Это был легкий одноместный биплан с двигателем «Anzani», мощностью в 25 л.с. Весной 1924 г. пилот Лаздиньш, выполняя на нем демонстративный полет, потерпел катастрофу. Летчик не пострадал, но самолет полностью был разрушен.



Самолет Н. Пулиньша Р-1 «Спридитис»

Н. Пулиньш приступил к разработке нового самолета. На этот раз его соавтором стал К. Ирбитис, студент государственного техникума. К лету 1925 г. самолет был готов. Событие совпало с окончанием К. Ирбитисом учебы в техникуме и получении диплома. Самолет получил название Р-2. Это

был первый самолет в многочисленной плеяде последующих самолетов К. Ирбитиса. Основным разработчиком самолета был именно он и начиная именно с этого самолета начинается отсчет, созданных им машин, которые стали обозначаться буквой «I». P-2 стал первым «I-1». Это был легкий одноместный моноплан с трехцилиндровым двигателем Anzani в 25 л.с., существовал в единственном экземпляре, в 1926 г. исчез с поля зрения.

**Справка.** В эти годы (1923-1925) в России в ряду авиационных конструкций получил признание самолет, разработанный коллективом молодых инженеров, ведущим среди которых, был Н.Н. Поликарпов. После не-простых обсуждений решено было присвоить этому самолету название «И». Именно в 1925 г. проходил испытания самолет И-1 Поликарпова, можно сказать, одновременно с самолетом Ирбитиса-Пулинша «I-1». Все следующие самолеты, разработанные в этом конструкторском бюро получали название «И» со следующим порядковым номером также как и латвийского конструктора К. Ирбитиса. Самолеты Поликарпова выпускались сотнями, успешно участвовали в боях Второй мировой войны, прославив своего создателя. Самолеты Ирбитиса выпускались мизерными сериями, использовались в лучшем случае как учебно-тренировочные машины и до 90-х г. прошлого века о них мало, что было известно в обществе, а между тем, некоторые из них по ряду параметров вполне соответствовали лучшим самолетам того времени, а одинаковая нумерация самолетов с Поликарповскими машинами и сейчас многих сбивает с толку при поиске сведений о самолетах Ирбитиса. Наиболее ярко это проявляется с самолетами «I-1» и соответственно И-1, «I-16» и И-16.



**Кáрлис Ирбитис** (1904-1997) –

латвийский авиаконструктор. Окончил Рижский государственный техникум в 1925 году.

С 1930 года работал на фабрике «ВЭФ».

Диапазон его технического творчества весьма широк: он сконструировал радиоприемник, мотоцикл, ему принадлежит авторство эмблемы завода ВЭФ.

С 1942 по 1948 год работал на фирме «Мессершмитт» в Германии. После ВМВ жил в Канаде, где продолжал заниматься конструкторской деятельностью.

В 1992 г. Латвийская академия наук присвоила К. Ирбитису ученую степень доктора инженерных наук.

В 1997 г. он издал в Латвии на латышском языке книгу «Latvijas aviācija un tās pionieri»

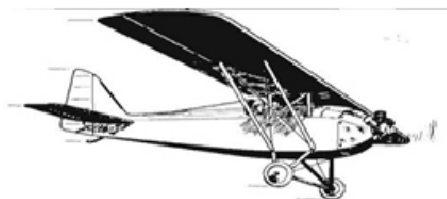
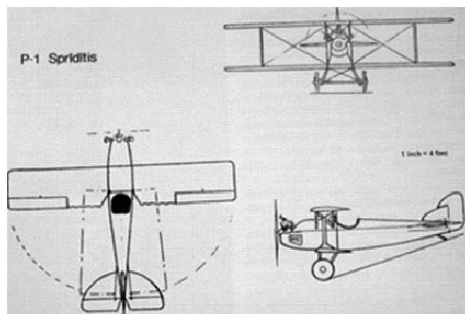
«Латвийская авиация и ее пионеры». 2004, 158 lp.



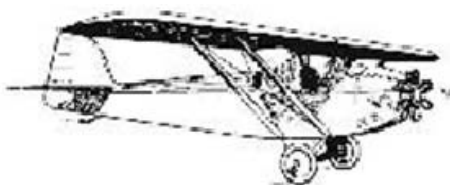
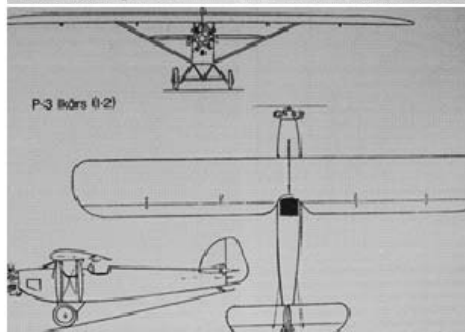
Всего было разработано и создано 19 типов (модификаций) спортивных и военных самолетов (I-1...19), последний только в проекте. Пять из них разработаны К. Ирбитисом в сотрудничестве с Н. Пулиншем, два с Хербертом Рунка (I-3, I-10). При этом основным разработчиком и руководителем конструкторского коллектива был К. Ирбитис. Некоторые самолеты делались



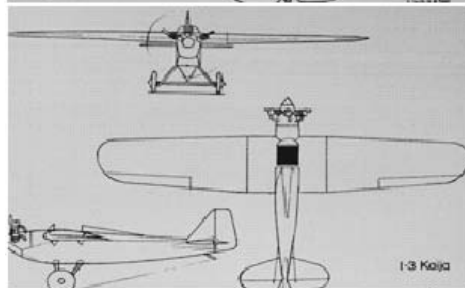
в единственном экземпляре, использовались в показательных полетах, другие мизерными сериями для учебных и тренировочных полетов в Даугавпилской летной школе и Рижском аэроклубе. Первые 10 самолетов и их модификаций представлены ниже.



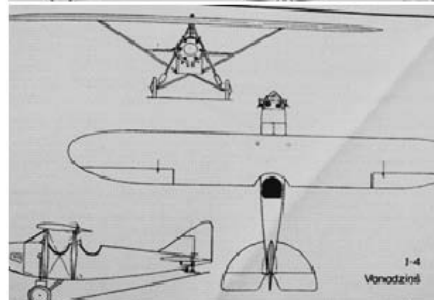
I-1 (P-2) Спридитис, 1925 (Ирбитис-Пулинш). Спортивный самолет с трехцилиндровым двигателем «Anzani», 25 л.с.



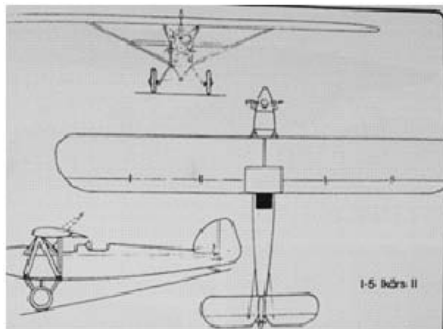
I-2 Икар, 1926 (Ирбитис-Пулинш) 2-х местный моноплан с обтекателем передней кабины, двигатель «Anzani», 45 л.с..



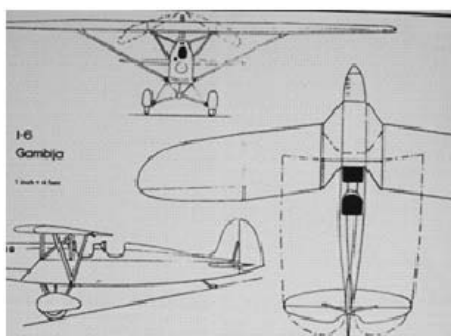
I-3 Кайя, 1928 (Ирбитис-Рунка). Одноместный моноплан со свободонесущим крылом. Выполнен в единственном экземпляре.



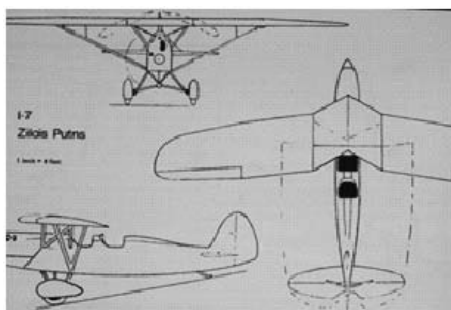
I-4 Vanadzins / Ванадзинш, 1929



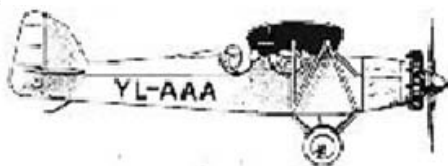
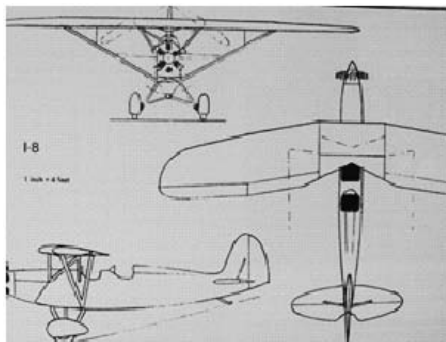
I-5, Икар-II, 1930 (Ирбитис-Пулинш).  
 Модификация самолета I-2 «Икар».  
 Многоцелевой самолет.  
 Первый самолет ГА Латвии, получивший  
 официальное обозначение – YL – AAA.



I-6, Gambija (Ирбитис-Пулинш).  
 Двухместный моноплан.  
 Двигатель 95 л.с., Проектировался  
 как самолет для дальних перелетов.  
 Выполнен в единственном экземпляре,  
 потерпел аварию на маршруте Рига-Данциг в 1933г.



I-7 Зилайс Путнс, 1934 (Ирбитис-Пулинш). Учебно-тренировочный  
 2-х местный пилотажный моноплан.  
 Выполнен в единственном экземпляре, потерпел аварию в 1934 г.



I-8, ЗилайсПутнс-II, 1935 (Ирбитис-Пулинш). Модифицированный самолет I-7, оснащен более мощным двигателем, приспособлен для пилотажа. Выполнен в единственном экземпляре.



I-9 Кайя, 1935  
Улучшенная версия самолетов I-5 Икар и I-8 Зилайс Путнс, сделаны 2 экземпляра.

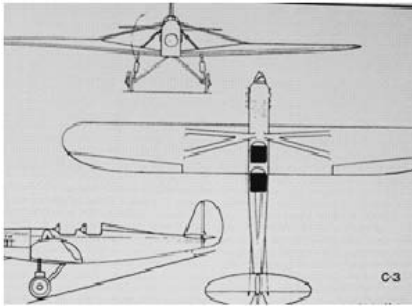


I-10 Ванадзиньш, 1935.  
Второй самолет I-9 с другим двигателем, переданный в рижский аэроклуб в 1937 г.

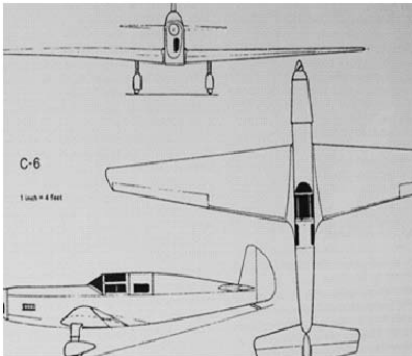
В эти же годы в Латвии над созданием самолетов собственных конструкций работали и другие энтузиасты. В 1925г. был построен и испытан в Латвии спортивный двухместный моноплан С-3, сконструированный и построенный Х. Цукурсом.

**Справка.** Герберт Цукурс (1900-1965) – лётчик, конструктор, журналист, военный преступник. В годы Второй мировой войны член карательной команды, которая участвовала в убийствах 25 тысяч человек. Убит спецслужбами Израиля в феврале 1965 г. в Уругвае. (Источник: википедия Г. Цукурс)

Снабженный звездообразным двигателем воздушного охлаждения «Анзани», самолет-моноплан С-3 совершил первый полет 28 апреля 1930 года на аэродроме Спилве. Другой самолет этого же конструктора С-6 также моноплан для дальних перелетов был построен в апреле 1935 г.



Самолет С-3 (1930)



С-6 (1935). Данные самолета: размах крыльев, м 11.00; площадь крыла, м<sup>2</sup> 12.80; масса макс.кг взлетная 1150; мощность двигателя, л.с. 130; скорость макс., км/ч 300;

практическая дальность, км 820; практический потолок, м 4500; экипаж, чел-1.



С-6bis(1940) – учебный пикирующий бомбардировщик. Единственный цельно-металлический самолет такого класса, построенный в Латвии. Создан на базе самолета С-6. На самолете был установлен новый, более мощный двигатель.

Имантс Шлейтерс энтузиаст авиации. В 1939 г. спроектировал и изготовил легкий одноместный моноплан, который был зарегистрирован как IS-1.



IS-1 – спортивный одноместный цельнодеревянный низкоплан. Материал – фанера, оклеенная тканью. Тормозные щитки типа Шренка на крыльях. Фюзеляж – типа монокок. Шасси – раздельное, с масляно-воздушной амортизацией.

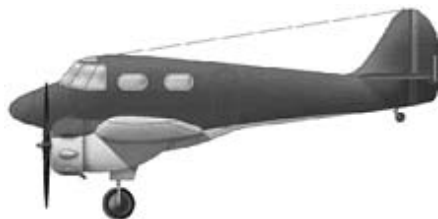
Александр Стумбурс в 1930 г. собрал из готовых частей различных самолетов свой самолет и совершил на нем единственный и не совсем удачный полет. Энтузиасты планерной секции рижского аэроклуба также продолжали развивать планерный спорт, начало которому было положено студентами РПИ во главе с Р. Цандером. Они также разрабатывали и строили планеры собственной конструкции. Наиболее активными, которых отмечает К. Ирбитис в своей книге, были: Упмалис, Я. Бутевич, А. Калниньш, Е. Делед и др.

## Создание спортивных, учебных и военных самолетов на заводе VEF

Большое число спортивных и военных самолетов конструкции Карлиса Ирбитиса было построено и испытано в 1936 – 1940 гг. в Риге в авиационном цехе завода VEF. Самолеты эти были вполне на уровне мировых образцов, хотя и строились малыми сериями. Работы по созданию и их серийному производству на заводе VEF начались в 1936 г. Большую помощь в этом деле руководству завода оказал прибывший из США профессор Ян Аккерман (см. Аккерман, Янис – Википедия). Он также стал главным разработчиком первого и единственного на территории Латвии двухдвигательного самолета JDA-10M. Самолет строился на заводе VEF в течение 1937-1939 г., его конструкция была далека от совершенства и он не был доведен до практического использования.



**Янис Аккерман (1897-1972)**, авиаконструктор, общественный деятель, ученый, учился в РПИ, ученик Н.Е. Жуковского по рекомендации которого был направлен в 1916 году во Францию для продолжения обучения. С 1918 года в эмиграции в США – главный конструктор в авиационной фирме «Mohawk» (с 1934 года), Конструктор единственного латвийского двухмоторного самолёта VEF JDA-10M, после войны председатель Национального аэронавтического общества США.

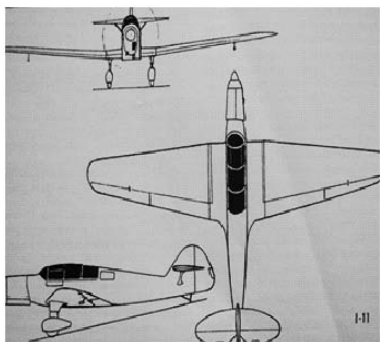


JDA-10M.

Данные самолета:

размах крыла – 12,40 м; площадь крыла – 24,00 м.кв; скорость максимальная – 350 км\ч.; дальность – 560 км; потолок – 6800 метров; двигатель – два радиальных мощностью 350 л.с. каждый; экипаж – 2 пилота

Все остальные самолеты, выпущенные на заводе VEF были разработаны под руководством К. Ирбитиса. В 1935 году директор завода VEF T.Vītols предложил начать производство самолетов типа Икарус, конструктора К. Ирбитиса на заводе VEF. Это был важный момент в истории латышского авиастроения. Руководство гражданской авиации и Рижского аэроклуба эту идею не поддерживали, считая, что надежнее и дешевле будет закупать новые самолеты в других странах, где авиастроение достигло высокого уровня и располагало новейшими надежными самолетами. Решающую роль в этом споре сыграло руководство завода VEF, поверившего в конструкторские способности К. Ирбитиса, имевшего к этому времени на своем счету 10 модификаций самолетов, летавших в небе Латвии. Первым самолетом, построенным на заводе стал VEF I-11.

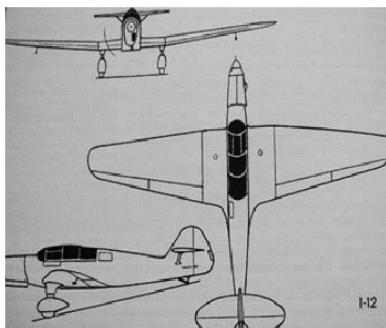


VEF I-11 (1936)

Первый полёт – июнь 1936.

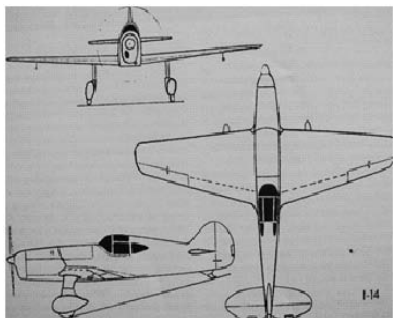
Самолет совершил несколько небольших перелетов, на его базе разработана следующая модель, VEF I-12.

Было выпущено несколько экземпляров.



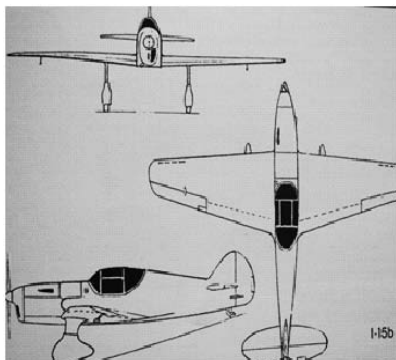
VEF I-12 «Икар» (1938).

Характеристики самолета: размах крыла – 7,80 м; площадь крыла – 9,40 м; вес пустого – 767 кг; вес взлётный – 1060 кг; скорость мак. – 230 км\ч; скорость крейсерская – 196 км\ч; дальность полета – 400 км; потолок – 8000 м.; Экипаж – один-два чел.



VEF I-14 (1937).

Характеристики самолета: размах крыла – 8 м; площадь крыла – 9,40 м; вес пустого – 410 кг; вес взлётный – 665 кг; экипаж – 2 чел.

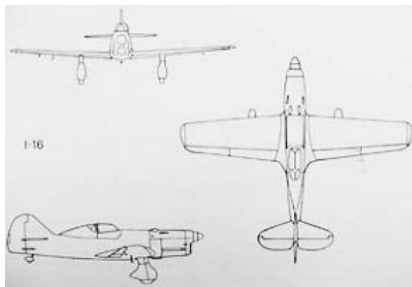


VEF I-15. учебный самолёт, аналогичен I-14.

Были незначительно перепроектированы фюзеляж и крыло, установлен новый двигатель на 200 л.с. Было разработано две модификации этого самолета.

В середине 1930-х гг. в состав ВВС Латвии начали поступать самолёты современных типов, которые постепенно заменяли собой устаревшие бипланы, служившие до этого по 8-10 лет. Хотя объём поставок был небольшим, латвийские лётчики столкнулись с проблемой переучивания на новые виды техники. Самолёты, принятые на вооружение в 1935-1938 гг., обладали высокой скоростью и имели значительные отличия по технике пилотирования. Военной авиации стал необходим специализированный учебный истребитель. Осенью 1938 года конструкторский коллектив под руководством Карлиса Ирбитиса приступил к разработке такого самолёта, получившего обозначение **VEF I-16**. Он разрабатывался под чешский двигатель Walter «Sagitta» I SR и двухлопастный винт постоянного шага. Полётно-навигационное оборудование выбрали американское. Практически в Латвии строился только планер, все остальное заказывалось за рубежом, так как латвийская промышленность на то время еще не освоила выпуск необходимых агрегатов. В дальнейшем планировалось заменить винт на металлический трехлопастный, что увеличивало его срок жизни и положительно сказывалось на скоростных показателях. Опытный образец оснащался неубираемым шасси в обтекателях, но серийные самолёты должны были иметь основные стойки убираемые в крыло. Интересной особенностью проекта была пилотская кабина. Она

собиралась отдельно и затем устанавливалась в фюзеляж. Самолет был готов к весне 1940 года. В первом полёте отказал двигатель. Пилот едва справился с потерявшей скорость машиной, которая при посадке получила повреждения. Проблему решали попутно с продолжением испытаний. К июню 1940 года оба прототипа были полностью облетаны и приняты на вооружение ВВС Латвийской республики, однако в связи с изменением политической обстановки в государствах Балтии, так и остались на испытательном аэродроме «Спилве» в Риге. Советские летчики-испытатели перегнали один из них в ЛИИ ВВС Красной армии, где самолет интереса не вызвал по причине начатого выпуска ЛаГГ-3 с более высокими летными данными. В отличие от советских, немецкие инженеры перевезли I-16 в Берлин, где его всесторонне испытали и даже рекомендовали начать его производство. Немцы присвоили ему код AW+10 и около года использовали в лётной школе в Торне (Польша). Далее судьба этого самолета VEF I-16 достаточно туманна. Бесспорным достоинством латвийской схемы было максимальное сокращение весовых характеристик за счет малых размеров и максимального облегчения планера. Для Германии, которой угрожал дефицит металла в случае продолжительной войны на два фронта, деревянные конструкции становились решающими. Американцы тоже увлеклись этой идеей. С 1941 по 1944 в США велись работы по экспериментальному самолёту BELL XP-77 в котором можно узнать черты VEF I-16. Его разработка была инициирована Военно-воздушными силами армии США с целью создать лёгкий истребитель, производимый из так называемых «нестратегических материалов» (дерева). Несмотря на инновационные решения, небольшой построенный прототип оказалось затруднительно пилотировать. Проект был отменён, так как XP-77 не смог достичь требуемых характеристик.



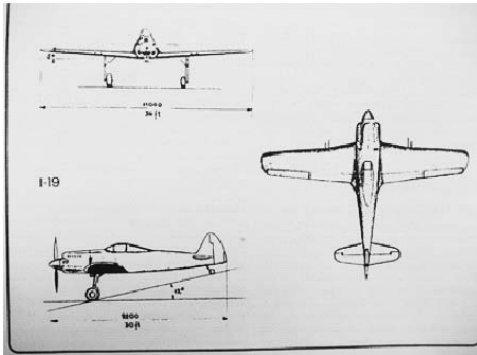
VEFI-16. (1940).

Характеристики самолета: размах крыла, м – 8,23; площадь, м<sup>2</sup> – 11,43; масса взлетная, кг – 1540; максимальная скорость, км/ч-483; Дальность, км – 400; практический потолок, м – 8000; экипаж, чел – 1

В 1939 г. авиационный отдел завода ВЭФ получил заказ на разработку шести самолетов первоначального обучения. При разработке нового самолета К. Ирбитис использовал конструктивную схему самолета VEF I-12, положительно зарекомендовавшего себя в эксплуатации. Однако машина получилась практически новая, существенно отличающаяся от своего прототипа. В 1940 г. было построено 6 подобных машин, которые получили



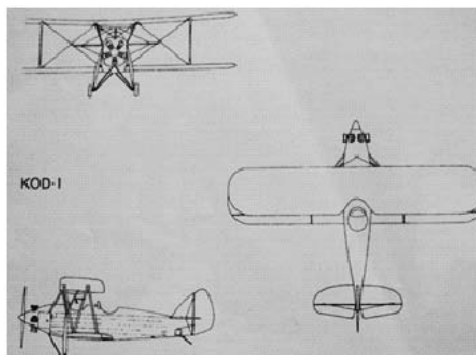




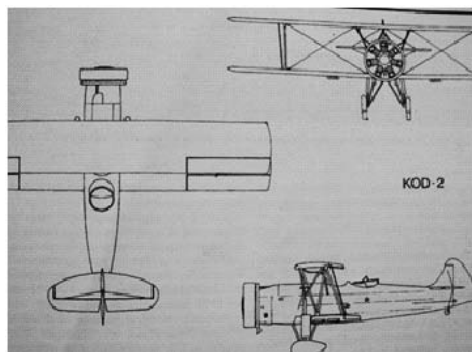
**VEFI-19** – последний проект легкого скоростного самолета К. Ирбитиса, разработанного в Латвии. Проектные технические данные: длина – 9,20 м; размах крыла – 11,00 м; скорость максимальная – 650-680 км\ч; экипаж – 1 человек



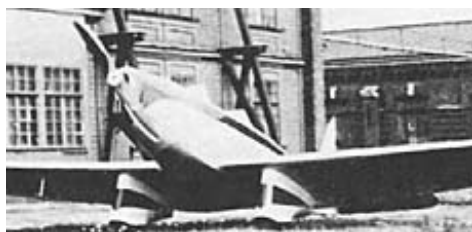
**Проект VEF I-19** коренным образом отличался от всех предыдущих самолётов **К. Ирбитиса** и позволял выйти латвийской истребительной авиации (в случае успеха проекта) на высший мировой уровень. По схеме **VEF I-19** представлял собой свободонесущий моноплан с рядным двигателем, убираемым шасси и кабиной пилота полностью закрываемой каплевидным фонарём. Чтобы обеспечить высокие скоростные характеристики Ирбитис разработал несколько вариантов силовой установки. По замыслу конструктора, вместо дорогих высокомоментных двигателей вполне можно было использовать блок из более дешёвых и экономичных моторов. Прорабатывался вариант с блоком из трёх двигателей Walter “Sagitta” I-SR мощностью 460 л.с. каждый. Этот тип мотора уже был установлен на лёгкий истребитель **VEF I-16** и прекрасно себя зарекомендовал. Командование ВВС Латвии отнеслось к проекту Ирбитиса с большим вниманием и вскоре было принято решение сосредоточить усилия именно на нём, как наиболее перспективном. Вместе с тем, не отвергался проект **VEF I-16**, прототип которого успешно проходил лётные испытания и в скором времени мог быть готов для запуска в серию. Однако, дальнейшие события в Европе «поставили крест» на обеих разработках. Это были последние самолеты, разработанные в независимой Латвии. В период немецкой оккупации на заводе ВЭФ стали выпускать самолеты KOD-4 начало производства которых было положено на Лепайской военной фабрике еще в период независимости по лицензии SV-5. Их отправляли по приказу немецкой администрации в Эстонию. Самолеты KOD строились в Лиенае с середины 30-х годов. До производства их на заводе ВЭФ уже были KOD-1 и KOD-2.



KOD-1 (1935). Двухместный биплан эстонской разработки. Строился на Лиепайской Военной Фабрике – LKOD. Размах крыла – 8,20 м; Скорость максимальная – 150 км/ч; Экипаж – 2 человека



KOD-2 (1936) Модификация KOD-1 латвийской разработки. Самолет имел более высокие показатели и возможность его использования в боевых условиях.



KOD-4 (1938) – легкий многоцелевой моноплан, разработанный латвийским конструктором А.Страздиньшом. Размах крыла – 7,20 м; Скорость максимальная – 160 км/ч; Экипаж – 2 человека

Это были последние авиационные конструкции, строившиеся на территории Латвии в период 1918-1945 г.г.

## ***Библиографический список литературы к главе 2***

1. K. Irbītis Latvijas aviācija un tās pionieri. Rīga, Zinātne, 2004, 158 lp.
2. E. Brūveris Latviešulidotāji zem svešiem karogiem. Biedrības VIVAT, 2014, 421lp.
3. Baško J. Cīņa ar lidmašīnu katastrofām Rīga, 1932.
4. Baško J. Aeronavigācija, Rīga 1924, 162 lp.
5. Воздушный справочник. М.: Авиапроизводство, 1925.
6. Irbītis, Kārlis, OfStruggleandFlight, Canada'sWingsInc., Stittsville, Ontario 1986
7. Шестаков В.З «Вклад ученых Латвии в авиационную науку и технику в 20-м веке. LAP Lambert Academic Publishing, ISBN, EAN 978-3-659-64442-9, 2014.

Интернет ресурсы:

8. Ирбитис, Карлис – Википедия
9. Latvijas Aviācijas pulks 1919-1940 – Spokispoki.tvnet.lv › Vēsture&Fakti
10. Vēsture – Nacionālie bruņotie spēki www. Vienības › Gaisa spēku aviācijas bāze

### Глава 3. Авиационные конструкции, разработанные в Риге в послевоенный период (1945-1999)

После Великой Отечественной войны в авиации на смену поршневых летательных аппаратов шла новая реактивная техника. Появление реактивных самолетов обусловило переход авиации в новое качество, в новый более высокий класс совершенства, точности и сложности в проектировании и конструировании, технологии производства и технической эксплуатации. Все это требовало подготовки высоко-квалифицированного инженерно-технического персонала не только по планеру и двигателям, а также и по авиационному электро-, радио-, навигационному оборудованию.

**Авиации** нужны были инженерно-технические специалисты с высшим образованием. В связи с этим в 1946 г. было принято решение в системе военных авиационных учебных заведений СССР сформировать два высших инженерно-авиационных военных училища. Ими суждено было стать двум учебным заведениям, дислоцированным в Риге. Первое на базе Курсов подготовки и переподготовки авиационного персонала, перебазированных в 1945 году из Магнитогорска, Вторым стало Ленинградское военное авиационно-техническое училище, также перебазированное в Ригу с Урала в конце войны. Оба Училища имели по два факультета. Первое – инженерный и электроспецоборудования, второе – радиотехнический и авиационного вооружения. В таком виде они просуществовали до 1949 года, после чего были объединены в одно учебное заведение с четырьмя факультетами. При объединении фактически Второе училище влилось в Первое, переняв его правила и структуру управления и потому, правомочно считается, что в последующем какой бы статус не имело учебное заведение оно является правопреемником истории именно Первого училища с его историей. Начальником училища был назначен К.В.Ивашенко, остававшийся его руководителем вплоть до очередной реорганизации, последовавшей в 1960 году. Первые годы существования обоих училищ характерны тем, что в сложных послевоенных условиях необходимо было очень существенно реорганизовать учебный процесс, переводя его на уровень высшего образования с одновременным обеспечением подготовки специалистов со средним образованием, заканчивавшим учебу по этим программам. Коллективы сотрудников в основном с этой задачей успешно справились. Структура факультетов, концепции, программы и основная учебно-методическая документация, необходимые для подготовки инженерных кадров к моменту объединения в основном были отработаны независимо в каждом из училищ. Огромную помощь в становлении нового инженерного учебного заведения при разработке учебно-методической документации, комплектовании кафедр преподавательским составом оказали военно-воздушные академии им. Жуковского и Можайского. Многие выходцы из них проработали долгие годы в учебном заведении и внесли неоценимый вклад в его развитие и становление, подготовку квалифицированных инженерных кадров для военной и гражданской авиации и в развитие

авиационной науки. Специфика работы во вновь формируемом вузе состояла в том, что одновременно решались многоплановые задачи, связанные единым замыслом и целью: планирование и организация учебного процесса, учебно-воспитательной и научной работы обучающихся, создания учебно-материальной и бытовой базы; укомплектования постоянным и переменным составом; организации научной, административной, хозяйственной работы и т.д. Восхождение нового учебного заведения было стремительным. Уже к 1949 году в основном все его подразделения были укомплектованы согласно штатных расписаний. Проведены существенные работы по созданию новых лабораторий, учебно-производственных мастерских, кабинетов и кафедр. Организован учебный аэродром и радиополигон. Создавалось разнообразное учебное оборудование от простейших наглядных учебных пособий до технически и конструктивно сложных учебных и научных установок, испытательных стендов, аэродинамических труб и весового оборудования к ним. Практически полностью были ликвидированы нанесенные войной разрушения учебных, жилых и служебных помещений. Все трудились с большим подъемом, творчески и не считаясь со временем. **Они не только оставили для последующих поколений зримые и осязаемые труды свои и добрую память о себе, но и замечательный пример честного и добросовестного выполнения своего гражданского и служебного долга для подражания и приумножения.** Широкомасштабные научные исследования в области авиации в Риге начинались в РКВИАВУ. **научно-исследовательская работа занимала одно из ведущих направлений деятельности Училища.** Организатором научных исследований стал проректор по научной и учебной работе профессор РКВИАВУ С.Г. Козлов (1947), образовав группу авиационных ученых – всего около двадцати человек, прибывших из Москвы и Ленинграда и обладавших опытом научной и преподавательской работы. Среди них Николай Калинин, **Н.Т.Ожихин, В.В.Чичагов,** Константин Миртов, **С.Т.Богиня,** Зиновий Паллей, **Н.К.Усманов, Красношапка, Уваров, Лихтеров, Штурман, Худяков,** Александр Пугачёв, **А.Ф. Боровиков, К.А.Бабичев, Я.М. В.С.Бокарев, А.И.Преображенский, Л.С.Криксунов, В.В.Ходорченко, М.И. Шипр, Л.М. Маликов, Г.И.Штурман** и др. В течение 1947- 1948 гг. эта группа ученых определила главные научные направления, по которым должны были развиваться авиационные исследования в вузе. В Училище была развернута работа по организации на каждом факультете научных проблемных лабораторий по решению актуальных научных и учебно-методических проблем по профилю факультета. Были сформированы четыре факультетских проблемных научно-исследовательских лабораторий и укомплектованы способными молодыми учеными, опытными и перспективными инженерно-техническими работниками общей численностью свыше 180 человек. Научная тематика включала: проблемы высотных полетов, автоматизации управления полетом самолетов, создание навигационных тренажеров, повышения эффективности их применения. Руководителями лабораторий стали: **А.Н.Доброхотов, В.Ф.Крысин,** Андрей Флёров, **а затем М.И.Макурин и Т.Н.Павленко.** На инженерном факультете была создана лаборатория прочностных исследований, которой руководил **А.И.Кудинов.**

Научная лаборатория радиотехнического факультета, возглавляемая сначала **А.Г.Флеровым**, а позже **М.И.Макуриным** развернула научные работы по созданию навигационных тренажеров. В июне 1960-го Училище было реорганизовано в гражданский ВУЗ – Рижский институт инженеров гражданского воздушного флота (РИИ ГВФ), а с 1967 год институт инженеров гражданской авиации (РИИГА). РИИ ГВФ стал преемником старейшего авиационного заведения и продолжателем его традиций. Ему была передана практически в полном объеме вся материально-техническая учебная и научная базы: учебные, хозяйственные и жилые здания и сооружения, как находящиеся в эксплуатации так и строящиеся, лабораторное оборудование учебных и во многом научных лабораторий, переоформились на работу в РИИГВФ 198 человек постоянного состава, некоторые из них на фото.





Среди них профессора и доктора наук. Кафедры возглавляли преподаватели с учеными степенями и званиями: «Технической эксплуатации самолетов и авиадвигателей» – А.И.Пугачев, «Авиационного материаловедения» – В. Просвирин, «Ремонта самолетов и авиадвигателей» – Х.Кордонский, «Теории авиационных двигателей» – **А.Л.Клячкин**, «Конструкции и прочности авиадвигателей» – З.С.Паллей, «Конструкции и прочности самолетов» – К.Д. Миртов, «Аэродинамики и динамики полетов» – Владимир Касторский. На радиотехническом факультете руководителями кафедр были Г.Флеров, М. Финкельштейн, Алексей Лосев на факультете электрооборудования: М.И. Шипр, Л.М. Маликов, Г.И.Штурман. Общественные кафедры возглавляли: Н.К.Усманов, А.А.Кроль, Л.Н.Лихачев, Н.Г.Калинин, Н.Григорьев, Т.В.Гутченко. РКИИГА получил в наследство выдающийся коллектив ученых, обеспечивших в дальнейшем через своих учеников высочайший уровень развития авиационной науки и техники в Рижских авиационных центрах – РКИИГА, ЦНИИАСУ ГА, РО ГосНИИГА. На фото сотрудники некоторых кафедр РКИИГА (1980).





Кафедра технической эксплуатации самолетов и двигателей

Кафедра ремонта самолетов и двигателей

Кафедра теории двигателей



Некоторые кафедры механического факультета



Коллектив кафедры ЭОД на 60-летие юбилей РКНГА (27.05.1979)  
 Слева направо: Тимонин А.В., Каранов В.И., Дубиков Ю.И., Курбатов И.С.,  
 Гусков Г.Г., Белькин О.И., Сорокин А.А., Ларионов Б.И., Мельников О.И.,  
 Максимов Н.В., Зыкина Г.В., Клеменов Г.И., Омельчик А.И., Можаев В.В.



Кафедра технической эксплуатации  
 электроборудования и приборов летательных аппаратов  
 у самолета Ту-154 на учебном аэродроме (1997 год)  
 Слева направо: ... 7. Пискуров В., Дани М.В., Никончик Б.И.,  
 Степанов В.И., Шварц М.И., Репалин А.Т., Куралов А.С., Куринин И.И.,  
 Ефимов В.А., Кофман А.М., Поголов М.В., Котловский Ю.М.



Кафедра анализированных пробов и наноматериалов

Некоторые кафедры электротехнического факультета



Кафедра технической эксплуатации авиационного радиобудораживания

КОЛЛЕКТИВ КАФЕДРЫ АВИАЦИОННОЙ СВЯЗИ (принято 1976 год)

Некоторые кафедры радиотехнического факультета

Некоторые кафедры инженерно-экономического факультета

Инженерно – экономический факультет



Кафедра авиации УЛ, к. Хаб. А. Аверинцев



Кафедра управления производством УЛ, к. Хаб. А. Уайджак



Кафедра ЮЭП



Кафедра бух. учета и статистики, к. Хаб. А. Лейкина



Кафедра бухгалтерии и кредита в УЛ, к. Хаб. А. Уайджак

Некоторые преподаватели и студенты ФАВТ



Молодые кадры



вышли из недр РКИИГА. В апреле 1963 г. на базе вычислительной лаборатории РКИИГА был создан Вычислительный центр (ВЦ) гражданской авиации. Возглавил НВЦ Л. Ф. Красников. Опыт работы этой новой организации показал, что разработка и внедрение автоматизированных систем учета, планирования и управления не только помогают решению стоящих перед отраслью задач, но и оказывают существенное влияние на ее развитие. В следующем 1964 г. ВЦ был преобразован в Научно-вычислительный центр гражданской авиации (НВЦ ГА). Профиль института определялся разработкой научно-теоретических основ построения и развития комплекса взаимосвязанных автоматизированных систем управления для нужд гражданской авиации, исследованием и проектированием отраслевой АСУГА (ОАСУГА), а также АСУ для транспортных и ремонтных предприятий и обслуживания авиапассажиров. Рижское отделение Государственного научно-исследовательского института гражданской авиации (РО НИЛ ГосНИИГА) как экспериментальная база для исследования прочности и аэродинамики летательных аппаратов и применения в народном хозяйстве страны различных авиационных агрегатов отработавших свой ресурс также создавалось на базе научных лабораторий РКВИАВУ-РКИИГА.



Современный «Авиатест»



Ул. Айвинокстес. Парадный вход в ЦНИИ АСУ ГА.  
Ныне суд Рижского района



В фойе ЦНИАСУ ГА (1980)

К этим научным центрам следует добавить также единственное в СССР экспериментально-производственное предприятие по разработке и созданию наземной авиационной техники для гражданской авиации (завод № 85-ГА), два высших военных авиационных Училища и одно из лучших территориальных Управлений ГА (ЛатУГА) Латвийское управление гражданской авиации. Все это способствовало тому, что *по ряду сложных научных направлений в Риге была создана Авиационная Научная Школа* <[www.lap-publishing.com](http://www.lap-publishing.com)> Вклад... авиационную. **Ведущими же в этой связи выступали ученые РКИИГА.** Огромное значение в вопросах обучения студентов и обеспечения научных исследований в РКИИГА имела научно-техническая библиотека (НТБ). В разные годы ею руководили П.П. Каменщик (до 1973 г.), К. В.Иващенко (1973–1977). Эффективное информационное обеспечение научной работы института и других организаций гражданской авиации успешно осуществлялось благодаря богатому фонду библиотеки и возможностям получать литературу из библиотек любой страны мира. Фонд книг, периодических изданий и др. материалов насчитывал около 1000000 изданий по экономике, естественным и техническим наукам, информационным технологиям, политологии и др. Был сформирован УНИКАЛЬНЫЙ фонд литературы по АВИАЦИИ (самый большой в Восточной Европе). Богат был фонд искусствоведческой и художественной литературы. С введением в строй высотного корпуса библиотека преобрела огромные площади, светлые вместительные помещения располагалась на 3-х этажах здания (1983), где удобно и технологично разместились книгохранилища, читальные залы, абонементы, зал каталогов, функциональные отделы. Обслуживали студентов и преподавателей 73 квалифицированных сотрудника, которые мужественно перевезли миллионный фонд литературы и успешно освоили новое помещение. Символом библиотеки была большая бронзовая скульптура «Икара», созданная известным скульптором Латвии Викторией Пельше. Вплоть до ликвидации РАУ (1999) НТБ РКИИГА была одной из самых современных вузовских библиотек Латвии, профессионально организованная, с хорошим дизайном и главное с богатейшим фондом литературы. После ликвидации РАУ (1999) фонд литературы частично разошелся по новым учебным заведениям, частично ушел в макулатуру. Организатором и вдохновителем работ была директор библиотеки Кондратова Галина Николаевна.



#### **Кондратова Галина Николаевна.**

Директор библиотеки РКИИГА-РАУ (1977-1999 гг.). В 1976 г. окончила факультет библиотековедения Московского института культуры. Практически не имея никакого опыта она взялась за организацию этой работы и прекрасно с этим справилась. К 1980 г. в результате усилий всего коллектива библиотека в полном объеме обеспечивала запросы студентов, преподавателей и ученых Института. После ликвидации РАУ (1999) работала директором библиотеки института ИСМА (одно из многих учебных заведений, образовавшимся на «обломках» РАУ)



Научно-техническая библиотека РКИИГА



Сотрудники НТБ РКИИГА в разные годы

В РКИИГА колоссальное внимание уделялось научно-техническому творчеству студентов.



РИИГВФ (1960)

Первый ректор Н.Г. Калинин

Территория РКИИГА (1980)



Новостройки РКИИГА (1980)

На всех кафедрах велась интенсивная госбюджетная и хоздоговорная научно-исследовательская работа. Активное участие в научно-исследовательской работе принимали и студенты. Например, в 1973/74 учебном году только на радиотехническом факультете 278 студентов сделали 212 докладов, в том числе:

93 доклада на студенческой научно-технической конференции (СНТК) факультета;

72 – на СНТК института;

4 – представлены на конкурс в Министерство гражданской авиации;

20 – представлено на республиканский конкурс;

4 – на СНТК Прибалтики, БССР, Молдавии;

2 – на Всесоюзный конкурс по радиотехнике;

8 – представлено на Всесоюзный конкурс;

9 – на III Республиканскую выставку научно-технического творчества молодежи.



Фрагменты студенческих научных конференций

В научно-технической студенческой конференции института, состоявшейся в декабре 1987 года, приняли участие 730 студентов в 27 секциях, заслушано 547 докладов, 98 докладов отобрано для участия в республиканских и МГА конкурсах научных студенческих работ. Одно-временно по различной тематике проводятся научно-практические факультетские, курсовые и др. конференции. Так, на МФ НПК по праву, на которой выступили с рефератами иностранные студенты из НРБ, ВНР, МНР, Кубы, Индии, Бангладеш, Перу и Колумбии: А.Пацева, Д.Патаки, Б.Бадрайна, К.Террона, К.Прамода, К.Нина, А.Фероза, М. Веласко и др. Высшей же формой организации научно-исследовательской работы студентов РКИИГА было студенческое конструкторское бюро (СКБ) *Шестаков В.З. «Хроника катастрофы Рижского авиационного университета»*. При разработке конкретных летательных аппаратов и реализации их в металле сотни студентов выполняли реальные дипломные и курсовые проекты, курсовые и расчетные работы. СКБ – просуществовало с 1964 по 1988 г. Начало его организации положила инициативная группа студентов: Ф. Мухамедов, Г. Иванов, С. Иванов, А. Лесиков, В. Пришлюк и др. В 1961-64 гг. они разрабатывали легкомоторный самолет, получивший в дальнейшем название РИИГА-1. Инициативу студентов поддержали преподаватели механического факультета и в 1964 г. на её основе было организовано студенческое конструкторское бюро РИИГА. В СКБ были спроектированы и построены самолёты, вертолёты, автожиры, дельтапланы, аппараты на воздушной подушке. СКБ объединяло энтузиастов авиации. Через него прошли многие из тех, кто, окончив институт, продолжали и продолжают дело, начатое в СКБ. А опыт, полученный здесь, позволил им найти свое место и достигнуть серьезных результатов в жизни. Среди них В.Устинов, В. Цейтлин, В. Пришлюк, Ф. Мухамедов, Ю. Прибыльский, А. Швейгерт, Р. Щавинский, Н. Кулешов, Д. Титов и многие другие. Следует отметить, что даже в тех случаях, когда постройка летательных аппаратов в СКБ не доводилась по каким-либо причинам до завершения, проделанная студентами работа являлась хорошей практической школой самостоятельного творческого труда для будущих авиационных инженеров и принесла им большую пользу. Большинство студентов, активно работавших в СКБ, связало свою дальнейшую судьбу с творческой деятельностью в науке, с конструированием новой техники, с преподавательской деятельностью. Хочется также отметить ребят, увлеченных полетами на различных летательных аппаратах, особенно на дельтапланах, также причастных к СКБ: А. Белевкин, Н. Кулешов, О. Оре, А. Смирнов, А. Прокофьев, Е Соколов. Благодаря их деятельности создание и полеты на этих аппаратах получили широкое распространение в Латвии и развиваются сейчас. Не все аппараты были доведены до стадии выполнения полетов. В какой-то мере это можно объяснить существовавшей в те годы правовой неопределенностью, не было ни организаций, занимавшихся вопросами авиационно-технического творчества, ни документов, регламентирующих их использование. Работы по созданию самолетов в основном проводились в рамках СКБ механического факультета института, которым в разное время руководили: В.Устинов, В.М. Пришлюк, В.И. Блохин, В.Г. Ягнюк. Активную помощь в разработке

проектов, постройке и испытаниях летательных аппаратов оказывали студентам преподаватели института Д.П. Осокин, В.З. Цейтлин, В.Ф. Бухаров и многие др. Многочисленные публикации о работах в СКБ в отечественной и зарубежной прессе, дипломы и медали, полученные на выставках, в том числе на ВДНХ СССР. и слетах, принесли широкую известность и обеспечили популярность РКИИГА в стране и за рубежом.



«Отцы-основатели» СКБ РКИИГА и основные разработчики летательных аппаратов.

Верхнее фото справа налево: Ф. Мухамедов, Д. Осокин, Р. Щавинский, В. Ягнюк.

Нижнее фото справа налево: А. Швейгерт, В. Цейтлин, В. Ягнюк, Ф. Мухамедов, Ю. Прибыльский

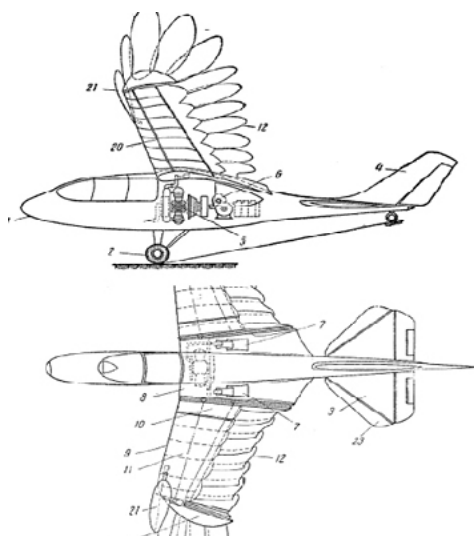


## Летательные аппараты, построенные в студенческом конструкторском бюро РКИИГА

*Орнитоплан И.Н. Виноградова.*

В 1965-1968 г.г. в СКБ РИИГА группой студентов под руководством ученика Н.Е.Жуковского, летчика-инженера доцента И.Н. Виноградова проводились работы в направлении создания «Махоциклета» – летательного аппарата с машущими крыльями на базе мопеда (изобретение И.Н.Виноградова и В.М.Андреева). В состав группы исполнителей работы входили в то время студенты МФ Лабендик В.П., Лабендик Вл.П. (см. RUSKIE.lv\Владимир Лабендик), Шабалин В.М. Нейфельд В.А., Скурат Б.И., Воротынцев Г. И и др. Были проведены расчеты летных характеристик аппарата, разработаны чертежи, компонованные из отдельных частей и начато изготовление деревянного макета «махоциклета» на основе серийного мопеда «Рига-3». Ближайшей целью данной работы было создание стендовой установки для натурных испытаний машущего крыла и отработка механизации такого крыла. Все исполнители этой работы понимали, что отсутствие полного понимания механики машущего полета, опыта конструирования таких аппаратов, а так же очень легких и достаточно прочных материалов не позволяют надеяться на быстрый успех, но так же понимали, что только конкретная работа в избранном направлении позволит нащупать пути продвижения вперед и горели желанием работать в неизведанной области. О промежуточных результатах данной работы было доложено в апреле 1966 года на XII студенческой научной конференции вузов республик Прибалтики, Белоруссии, и Калининградской области в виде трех докладов Вл.Лабендика, Г.Воротынцева, В.Нейфельда, а затем в феврале 1968 года И.Н.Виноградовым на 104-ом заседании секции теории авиации и космонавтики Советского национального объединения историков естествознания и техники. Данная работа явилась как бы продолжением работ по изучению машущего полета в РКВИАВУ, т.к. еще в 1956 году так же под руководством И.Н.Виноградова были проведены П.Н.Пятковым и Я.С.Сегалом продувки машущей модели. Естественная мечта И.Н.Виноградова, как и каждого изобретателя, еще при своей жизни увидеть свое изобретение претворенным в жизнь (тем более, что И.Н.Виноградов, попав в 30-х годах с конструирования легких самолетов и увлекшись изучением полета птиц, уже почти 20 лет посвятил проблеме машущего полета) была неправильно понята тогдашним руководителем СКБ. Не участвуя сам в этой работе и не согласовав ни с кем из ее исполнителей, он опубликовал статьи чисто рекламного характера, в газетах «Инженер Аэрофлота», «Советская молодежь», «Московский комсомолец» о «махоциклете», выдав в них желаемое за действительное, в результате чего в институт пришло несколько писем с обвинениями исполнителей этой работы в авантюризме. Это привело к ухудшению отношения руководства института к данной работе, затягиванию выполнения заказов в учебно-производственных мастерских и постепенному спаду энтузиазма у студентов, участвующих в этой работе и дальнейшие

исследования в данном направлении в СКБ РКИИГА прекратились. В 1963 году И.Н. Виноградов в соавторстве с сыном Р.И. Виноградов ( см.RUSSKIE. LV\ Р. Виноградов) получили авторское свидетельство на моторный орнитоплан. Схема представлена на рис. Орнитоплан 1 выполнен по схеме подкосного моноплана на двухколесном шасси 2 с «сухим горизонтальным оперением 8 и вертикальным оперением 4. Источником энергии является двигатель внутреннего сгорания 5, приводящий в действие поршневой насос 6, обслуживающий через различные устройства в крыле для создания маховых колебаний. Отработавшие газы двигателя направляются через эжекторное устройство 7, находящееся в центроплане 8, для создания реактивной тяги. Крыло 9 состоит из центроплана, шарнирной секции 10, среднего несущего крыла 11 с жалюзишным агрегатом 12 вдоль задней кромки и мануса 18 с перовидными лопатками 14.



Орнитоплан И.Н. Виноградова

## ***АВТОЖИРЫ.***

**Справка. Автожир** – винтокрылый летательный аппарат, в полёте опирающийся на несущую поверхность свободновращающегося в режиме авторотации несущего винта. Другие названия автожира – *гироплан, гирокоптер, ротаплан*. Автожир – наиболее рациональная и оптимальная техника для оперативного обслуживания отдаленных и специальных объектов (доставка грузов весом до 160 кг) на расстояние до 300 км или за счет снижения полезной нагрузки до 130 кг на расстояние до 420 км.; патрулирования, аэрофотосъемки (без полезной нагрузки и с дополнительными топливными баками дальность

полета составляет до 800 км).. Главное его преимущество в сравнении с вертолетами или самолетами – повышенная безопасность. Автожир при потере скорости начинает снижаться. При отказе мотора автожир не падает, вместо этого он опускается (планирует), используя эффект авторотации. Пилот может в полной степени управлять направлением снижения, используя все системы управления автожиром. При посадке автожиру не требуется посадочная полоса. Автожиры могут быть востребованы многими организациями: сельхозпредприятиями, МЧС и системой здравоохранения, патрульно-постовой службой, учреждениями, проводящими техническую инвентаризацию и межевание и др.

Организатором, руководителем и конструктором автожиров в РКИИГА был Валентин Леонидович Устинов. В период учебы на механическом факультете он возглавлял студенческое конструкторское бюро института. Под его руководством была разработана, строилась и испытывалась целая серия автожиров. «Рига-50», «Рига-72», «Чайка», «Адель», «Егерь», «Фермер», «Гирос-1», «Гирос-2». Начало было положено, когда он в конце 1966 вместе с группой студентов механического факультета (В.Капустин, В.Савельев, О.Гарбаренко, Е.Махоткин, В.Жук, Ю.Дунаевский), приступил к разработке проекта легкого одноместного автожира с мотоциклетным двигателем М-61. Под руководством преподавателя кафедры конструкции и прочности летательных аппаратов (см. [rkiigarau.blogspot.lv](http://rkiigarau.blogspot.lv)) Д.П.Осокина были отработаны методики весового, аэродинамического и прочностных расчетов, выбрана схема автожира и определены его основные параметры и размеры. Одновременно велись работы по форсированию двигателя М-61 с целью увеличения его мощности до требуемой величины – 45-50 л.с. К июлю 1967 года все основные расчеты были закончены и началось изготовление деталей и узлов конструкции. В сентябре 1967 года автожир был собран и получил наименование «Рига-50».

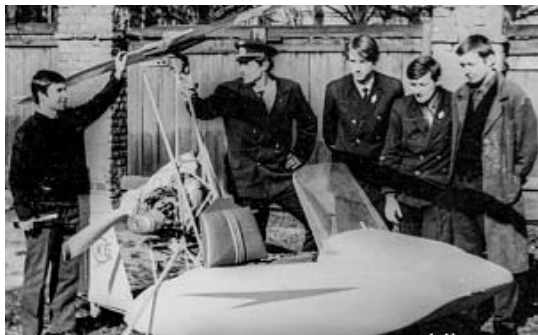


Автожир Рига-50



Энтузиасты СКБ

Наземные испытания, в том числе и испытания автожира, закрепленного в кузове автомашины ГАЗ-51, движущейся со скоростью 55-60 км/час, подтвердили правильность проведенных расчетов. Ротор хорошо «забирал ветер» и быстро выходил на рабочие обороты. Вибрации конструкции не наблюдалось, эффективность управления была вполне достаточной. Автожир «Рига-50» с работающим двигателем, установленный на автомашине, был показан на праздничных демонстрациях трудящихся г. Риги в ноябре 1967 года и мае 1968 года. Летом 1968 года испытания были продолжены на аэродроме. Из-за сомнений в надежности работы форсированного двигателя их было решено проводить на буксире за автомашиной. 26 августа 1968 года автожир, пилотируемый преподавателем Д.Осокиным, выполнил первый полет, пролетев около 200 м, но при «вынужденной» посадке, вызванной торможением буксировщика, скапотировал и был существенно поврежден. Поскольку эта авария не была вызвана какими-либо проектными или конструктивными дефектами, при постройке второго экземпляра автожира его параметры были приняты такими же, как и у первой машины. Изменения конструкции, в основном, были направлены на упрощение технологии изготовления так, заменена клепаная балка фюзеляжа сварной фермой, улучшен внешний вид и условия работы пилота (полузакрытая кабина с ветровым стеклом). При постройке этого улучшенного варианта, получившего обозначение «Рига-50М», коллектив энтузиастов-автожиростроителей вырос количественно и качественно. В частности, пилот помещается в полузакрытой кабине, имеющей необходимое приборное оборудование.



Автожир Рига-50м и его создатели

После окончания института В. Устинов, продолжил работу в СКБ РКИИГА, его группа пополнилась новыми энтузиастами: В.Литанский, В.Пришлюк, Р.Лукашун, С.Данилин, В.Аксютченко, В.Поздняков, О.Воробьев, И.Чуркин, А.Стефанский. Постройка автожира «Рига-50М» закончилась и весной 1969 года он был удостоен первого места на выставке конкурсе студенческих работ вузов Латвийской ССР. Затянувшаяся отладка двигателя, не позволила довести эту машину до стадии летного эксперимента и работы по моторным автожиром были временно отложены. На очередном этапе основной упор был сделан на создании серии безмоторных спортивных «ротошотов» – буксируемых

автожиров-планеров. Кроме студентов РИИГА, В.Устинов заинтересовал этим перспективным видом спорта молодежь завода «Ригасельмаш» Ю.Безматного, И.Калашникова, В.Воронова, Л.Коротуна, В.Белоуска и часть дальнейших работ стала выполняться на этом предприятии. Летом 1970 года начались наземные испытания головной машины безмоторной серии – автожира «Чайка-1», а 15 августа 1970 года преподаватель В.З.Цейтлин, имеющий очень большой опыт полетов на различных типах самолетов и вертолетов, поднял «Чайку-1» в воздух.



Автожир «Чайка-1», В. Цейтлин пилотирует автожир, 1970

До конца «летнего сезона» 1970 года было выполнено 5 полетов с целью проверки поведения машины в воздухе, определения эффективности управления и поиска оптимальных режимов буксирного полета. Определенные организационные трудности и ограничения, связанные с проведением полетов на территории действующего аэродрома, привели к решению использовать для этой цели многочисленные озера и реки, которыми так богата Латвия. В августе 1971 года, месяце ставшем уже традиционным для проведения первых полетов машин, созданных коллективом энтузиастов-автожиростроителей города Риги – В.З.Цейтлин легко поднял в воздух автожир «Рига АС-2», буксируемый быстроходным катером. В один из последовавших дней была достигнута высота полета 15-20 м. Автожир, по отзыву пилота, имел хорошую устойчивость – «плотно сидел в воздухе» и оказался несложным в управлении.



**Владлен  
Зиновьевич  
Цейтлин,**  
человек,  
посвятивший  
 всю свою жизнь  
служению  
авиации,  
автор более 50  
научных работ и  
изобретений

При проведении испытаний и доводке автожира «Рига АС-2» в состав коллектива вошли инженеры Р.В.Щавинский, В.П.Лабендик, студенты В.Шабанов, С.Сапелкин, В.Голышев, Н.Фролов, В.Алейников, В.Ягнюк.



**Виктор Григорьевич Ягнюк**, выпускник МФ РКИИГА 1976 г. был одержим различными идеями в области авиации: дельтапланы, полеты на воздушном шаре, восстановление самолетов. Был одним из организаторов двух экспедиций: на Памир для поиска и эвакуации останков самолета Р-5 и на землю Франца-Иосифа (ЗФИ) – с той же целью.

Кроме создания конструкций легких и буксируемых автожиров, в СКБ в период 1967-71 гг. проводились эскизные проработки многоцелевых автожиров с различными типами поршневых газотурбинных двигателей, пригодных для использования в народном хозяйстве. На основе этих работ студентами В.Устиновым, Е.Махоткиным, В.Литанским, В.Савельевым и В.Капустиным были выполнены и успешно защищены дипломные проекты. Весной 1971 года возобновились работы по легкому многоцелевому автожиру. В конструкции этой новой машины, получившей обозначение «Рига-72» было применено много решений, направленных на максимальное приближение технологии изготовления к условиям серийного производства. В частности, основные силовые элементы – килевая балка и пилон были выполнены из дюралевого труб большого диаметра, широко использовались детали и узлы, которые могли изготавливаться штамповкой, многодетальное стержневое шасси заменила упругая рессора, выклеенная из стеклопластика. Существенное улучшение летных характеристик было достигнуто применением мощного четырехцилиндрового двух-тактного двигателя, который, впрочем, впоследствии и стал причиной, воспрепятствовавшей серийной постройке автожира, так как этот двигатель не выпускался отечественной промышленностью, а найти ему адекватную замену не удалось. В проектировании и постройке автожира «Рига-72» активно участвовали инженер В.Устинов, ст. преподаватель Д.Осокин, студенты В.Капустин, О.Гарбаренко. Испытания проводил В.З.Цейтлин. Осенью 1972 года автожир демонстрировался на 4-ой выставке-смотре НТТМ в Москве и получил высокую оценку специалистов. Авторы разработки были награждены дипломами лауреатов и медалями ВДНХ. На этой же выставке был представлен буксируемый автожир «Спарите», созданный под руководством В.Устинова на заводе «Ригасельмаш». Из других автожиров, разработанных этой группой следует назвать «Рига АС-2», «Адель», «Егерь», «Фермер», «Гирос-1», «Гирос-2». Интерес к разработке автожиров в РКИИГА угас с появлением нового типа летательных аппаратов – дельтапланов и мотодельтапланов, которые позволяли решать практически те же задачи при

более простой конструкции и меньших трудозатратах на постройку чем у автожиров. Работа над автожирами продолжалась вплоть до начала 70-х годов. Устинов перешел на работу в конструкторское бюро Н.И.Камова, где его конструкторский опыт полученный в СКБ РКИИГА в полной мере был востребован для работы по проектам вертолетов.



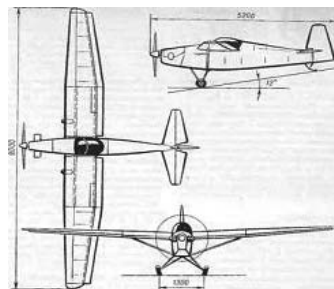
**Валентин Устинов**, выпускник РКИИГА, Энтузиаст СКБ, работал в конструкторском бюро Н.И.Камова, позднее предприниматель в авиационной сфере, ветеран экспериментальной авиации

### ***Самолеты, разработанные в СКБ РИИГВФ-РКИИГА***

В 1963 году студенты 3 курса механического факультета Ф. Мухамедов и Г. Иванов приступили к разработке эскизного проекта легкого одноместного самолета с мотоциклетным двигателем. Вскоре к ним присоединились А. Лесиков, С. Иванов, В. Пришлюк, Ю. Балдаев. Студенческую инициативу поддержало руководство факультета. В роли шефов выступили кафедры конструкции и прочности летательных аппаратов, технологии и ремонта. Студенты получили рабочее место в учебно-производственных мастерских института, выполняемые ими расчеты конструкции засчитывались (после проверки преподавателями) в качестве домашних заданий, расчетно-графических работ и курсовых проектов. Непосредственную помощь в процессе работы оказали студентам преподаватели и сотрудники института Ю.Д. Миленький, Д.П. Осокин, Р.Г. Нугис, А.Л. Пассек, В. Лазарев и другие. В 1965 году первенец студентов, получивший наименование РКИИГА-1, был построен.



**Донат Павлович Осокин** – преподаватель кафедры конструкции и прочности летательных аппаратов.



Самолет РКИИГА-1

Проведенные наземные испытания выявили необходимость некоторых доработок, в частности, улучшения амортизации шасси. К сожалению, по уже приведенным выше причинам не удалось получить разрешения на проведение полетов, в связи с чем самолет так и не смог подняться в воздух. Основные данные самолета РИИГА-1 и последовавших за ним летательных аппаратов приведены в табл. 1. Конструкция самолета не носила элементов новизны – было использовано подкосное деревянное крыло и оперение, и сварной ферменный фюзеляж. Серийный двигатель от мотоцикла К-750 был снабжен редуктором, что позволило увеличить диаметр и КПД винта. В качестве тем дипломных проектов студенты Г. Иванов и В. Пришлюк при активном участии Ф. Мухамедова разрабатывали проект самолета РИИГА-2. Туристский четырехместный самолет РИИГА-2 стал темой дипломного проекта Ф. Мухамедова. Под его руководством в 1963–1967 гг. был построен рекордный мотопланер «РИИГА-2» на базе пилотажного планера А-13 и туристический четырехместный самолет «РИИГА-3» с использованием шасси, крыла и двигателя от самолета «Аэро-145».



Самолет РИИГА-3

Самолет РИИГА-3 имел ряд оригинальных решений, в том числе одноколенное убирающееся в полете шасси и V-образное оперение. Для постройки самолета РИИГА-3 использовались консоли крыла и опоры шасси самолета «СуперАэро-145» и хвостовая часть фюзеляжа самолета Як-12Р. Оба самолета имели двигатели М-332 чехословацкого производства. В 1967 году успешно защитил дипломный проект легкой летающей лодки-амфибии студент В.З. Цейтлин – бывший летчик гражданской авиации. Отдельные разработки его проекта нашли позднее применение в конструкции летающей лодки РКИИГА-74.

### ***Летающая лодка РКИИГА-74.***

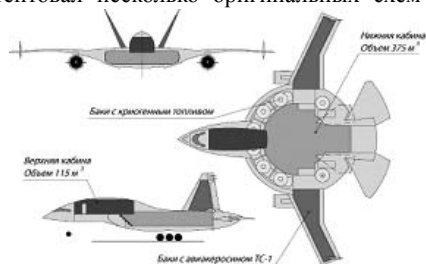
В 1972 году, успевший защитить кандидатскую диссертацию, Ф.А.Мухамедов и инженер Р.В.Щавинский организовали небольшой коллектив студентов, в который вошли В.Ягнюк, Ю.Прибыльский, А.Швейгерт.



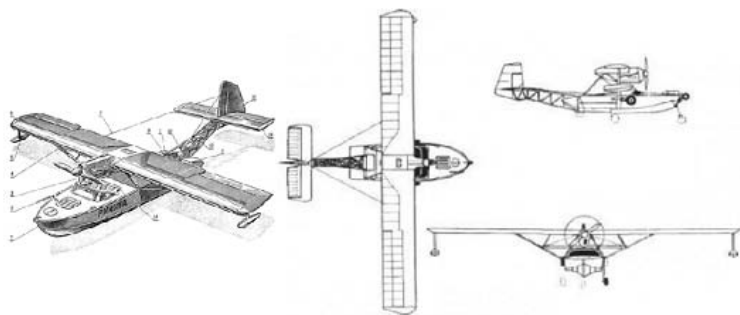


**Мухамедов Ф. А.** стал известным авиаконструктором. Работал в МАИ, конструкторском бюро им. Сухого, разработал и запатентовал несколько оригинальных схем самолетов.

Это одна из них



Они спроектировали на базе катера «Прогресс» и агрегатов планера «Приморец» двухместный гидросамолет с двигателем М-332. Постройка самолета велась с 1972 по 1974 год. На последних этапах к ней подключились студенты О.Барышев, В.Пикалов, А.Ловцов. Активную помощь оказывали преподаватели института В.Ф.Бухаров, инженер НИС В.Я.Бирюков и преподаватель В.З.Цейтлин, который еще в 1967 году успешно защитил дипломный проект на тему легкой летающей лодки-амфибии. Отдельные разработки его проекта нашли позднее применение в конструкции летающей лодки РКИИГА-74. Ф. Мухамедов, как главный конструктор этого аппарата в качестве фюзеляжа использовал стандартную мотолодку «Прогресс» с хвостовой балкой от планера КАИ-12 «Приморец», а также крыло с подкосами и хвостовое оперение указанного планера. На летающей лодке был установлен авиационный поршневого двигателя М-332 мощностью 140 л.с. с металлическим винтом серийного чехословацкого самолета.



Гидросамолет – Летающая лодка РКИИГА -74 – «Эксперимент».

Мотолодка подверглась максимальному облегчению и аэродинамическому «облагораживанию». Из лодки была удалена часть узлов и деталей, предназначенных для водомоторной эксплуатации (слани, банки, кронштейны и т.п.). Зато были усилены шпангоуты в местах крепления моторамы и хвостовой балки. Ветровое стекло было смещено назад, а угол его наклона – увеличен,

что вместе с установкой обтекателя на транце лодки позволило значительно снизить её аэродинамическое сопротивление. Задняя часть кокпита лодки – запалублена дюралюминиевым листом. Под ним в средней части лодки установили бензобак ёмкостью 90 л и аккумулятор, а в обтекателе мотогондолы был расположен маслбак и агрегаты маслосистемы двигателя. В лодке было установлено спаренное управление (два штурвала и две пары педалей), приборная доска с пилотажно-навигационными приборами и приборами контроля двигателя. Консоли крыльев крепятся к центроплану, установленного на стойках из хромансильевых труб обтекаемого профиля. Передняя пара стоек держит на себе сварную мотораму с креплениями для подвески двигателя. Крыло самолёта однолонжеронное, подкосное, прямоугольной формы в плане. Передняя его кромка имела дюралюминиевую обшивку, а задняя часть была обшита полотном. Площадь крыла – 20,2 м<sup>2</sup>, удлинение – 8,9, его размах – 13,2 м. По стойкам крыла на дюралюминиевых стойках установлены съёмные поплавки из пенопласта, обклеенные стеклотканью (задний обтекатель лодки имел такую же конструкцию). Хвостовое оперение – обычной схемы, несомое на ажурной ферме из тонкостенных хромансильевых труб. Управление самолётом смешанное: элеронами – жёсткое, рулём высоты и рулём направления – гибкое, тросовое. Летаящая лодка имела взлётную массу 900 кг, массу конструкции – 60 кг. Максимальная скорость лодки – 165 км/ч, дальность полёта – 900 км. Кабина самолёта открытая, сиденья расположены в ряд – «дуэтом», что позволяет выполнять обязанности пилота поочерёдно правому или левому лётчику. Таким образом, «РКИИГА-74» изначально рассчитывалась и на роль учебной машины. К концу лета 1974 года постройка самолета была завершена, и начались его наземные и водные испытания на озере Балтэзерс в окрестностях Риги. После выполнения потребовавшихся доработок, в частности установки накладного редана, гидросамолет РИИГА-74 был подготовлен к первому полету, который выполнили 17 сентября 1974 года командир корабля Латвийского Управления ГА, пилот 1-го класса В.Н. Абрамов и В.З.Цейтлин. На высоте около 150 м самолет сделал несколько кругов над озером. Расчеты конструкторов полностью подтвердились. Самолет хорошо слушался рулей и был устойчив в полете. Всего за время испытаний было выполнено 15 полетов с общим налетом около 2-х часов. Были намерения превратить гидросамолет в амфибию, установив на него убирающееся шасси с носовым колесом, но эта работа по ряду причин осталась незавершенной. Лодка РКИИГА-74 получила название “Эксперимент”. Это был действительно удачный и показательный эксперимент по использованию серийных элементов конструкции для создания летательных аппаратов. Летом 1976 года летательные аппараты, сделанные в СКБ института, студентами представляли Латвию на Всесоюзной выставке научно-технического творчества молодежи, действовавшей на ВДНХ. Министерство высшего и среднего специального образования СССР наградило участников постройки летающей лодки Ю. Прибыльского, В. Ягнюка, А. Швейгерта, О. Барышева и В. Пикалова золотой медалью и дипломом «За лучшую студенческую научную работу». На рис. Представлены общие виды этого гидросамолета.



### **Юрий Прибыльский.**

Выпускник РКИИГА. инженерный руководитель постройки макета самолета «Илья Муромец». Руководитель движения СЛА (сверхлегкие ЛА), разработал собственный самолет «Тауренитис». Работал в ЛИИ им. Громова. Является Главным конструктором АВП «Донат», названный этим именем в честь преподавателя РКИИГА Осокина Доната Павловича.



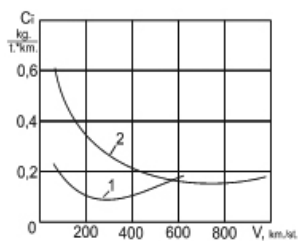
Самолеты РКИИГА на выставке ВДНХ СССР (1976)

В 1988 г. журнал «Крылья Родины» объявил всесоюзный конкурс на создание самолёта первоначального обучения летчиков. На конкурс было представлено множество проектов, в том числе и энтузиастами СКБ РКИИГА. И. Васильевым, Л.Александровым, А. Зверевым и Д. Осокиным, который получил высокую оценку. Реализованный в модели, он имел вид представленный на фото.

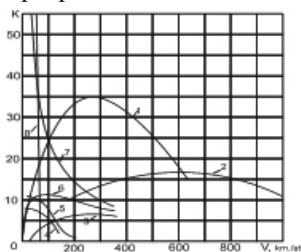


## Работы по созданию аппаратов динамического поддержания и на воздушной подушке

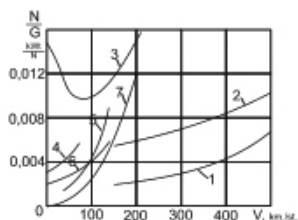
В СКБ РКИИГА под руководством проф. Шестакова В.З. и инженера Щавинского Р.В. с 1975 года велись исследования и разработки по созданию летательных аппаратов и других транспортных средств для использования в условиях бездорожья. Это аппараты на воздушной подушке (АВП) и динамического поддержания (АДП). Принцип поддержания транспортного средства над опорной поверхностью, известный как принцип движения на воздушной подушке (ВП), представляет собой явление возникновения сил поддержания, как сил динамического и статического давления воздуха под днищем. Аппараты, использующие динамические силы, относятся к аппаратам динамического поддержания (АДП), статические силы – к аппаратам на воздушной подушке (АВП). Своим рождением они обязаны стремлению конструкторов к увеличению скоростей водоизмещающих судов и необходимостью в связи с этим с наименьшими потерями преодолению так называемого «волнового барьера».



Сравнение удельных расходов топлива:  
1 – экраноплан  
2 – самолет



Сравнение аэродинамического качества различных видов транспорта:  
1 – экраноплан



Сравнение необходимой тяговоруженности различных видов транспорта  
1 – экраноплан

Так появились суда, у которых при движении корпус полностью или частично поднимается над водой благодаря специальной его форме или подъемному комплексу (ПК). Переход от статических сил поддержания к динамическим, резко повысил скорости движения. Таким образом, АДП заняли пустовавшую нишу в транспортной системе между традиционными средствами водного транспорта и авиацией. При этом данная транспортная ниша заполняется аппаратами, конструктивно, использующими не только статистические или динамические силы, но при самом разнообразном их сочетании. Поэтому теоретические основы проектирования АДП, технологические особенности их создания базируются на достижениях, как самолетостроения, так и судостроения. Хотя и сейчас в связи с отсутствием большого опыта эксплуатации и недостаточностью экспериментальных

данных АДП создаются на уровне крупного изобретения с использованием тем большого объема экспериментальных исследований, чем больше габариты и расчетная масса аппарата, можно считать, что поисковый этап в развитии этого вида транспорта закончен и ведутся интенсивные работы по внедрению АДП в практику. Особенно преуспели здесь создатели водного транспорта, т.е. АДП, находящиеся ближе к водоизмещающим судам, чем к авиации. Особый интерес из всего разнообразия АДП вызывает все еще для многих загадочный вид АДП – экранопланы.

### ***Экспериментальный летательный аппарат ЭЛА-01.***

ЭЛА означает экспериментальный летательный аппарат. Он разрабатывался по заказу ЦКБ Р. Алексеева, занимавшимся новым видом транспортных средств – экранопланами.

**Справка.** *Экранопланы – это летательные аппараты, для создания сил поддержания которых используется динамическая ВП и эффект благоприятного влияния близости экрана (земли, воды, льда) на аэродинамические характеристики.* Исследования показывают, что экранопланы обладают существенными преимуществами перед многими другими транспортными средствами по скорости движения, а в сравнении с самолетами по грузоподъемности. Скорость отдельных типов экранопланов может достигать 250-300 км/час, а высота полета в зависимости от нагрузки и скорости может меняться от сотен до нескольких метров. Это тот вид транспорта, который существенно сблизит скорости движения кораблей и самолетов. До 90-х годов экранопланная тематика была закрытой, хотя в разных странах шли интенсивные исследования по этому виду транспортных средств. Разработкой и исследованиями этого вида транспорта и занимались ученые и студента в СКБ РКИИГА. По международной классификации (ИМО), экраноплан – это многорежимное судно, которое в своём основном эксплуатационном режиме летит с использованием «экранный эффект» над водной или иной поверхностью (земля, снег, лёд), без постоянного контакта с ней, и поддерживается в воздухе, главным образом, аэродинамической подъёмной силой, генерируемой на воздушном крыле (крыльях), корпусе или их частях, которые предназначены для использования действия «экранный эффект». В соответствии с классификацией ИМО, экранопланы подразделяются на три типа:

- Тип А – экранопланы, которые способны эксплуатироваться только на высотах действия «эффекта экрана» (высота полета не более размера хорды крыла);
- Тип В – экранопланы, способные кратковременно и на ограниченную величину увеличивать высоту полета над экраном;
- Тип С – экранопланы, способные на длительное время отрываться от экрана на неограниченную высоту полета (экранолёты).

В конструкциях экранопланов можно выделить две школы: советскую (Ростислав Алексеев) с прямым крылом и западную (Александр Мартин Липпиш) с треугольным крылом обратной стреловидности с выраженным обратным поперечным V. Схема Р. Е. Алексеева требует большей работы по стабилизации, но позволяет двигаться с большими скоростями и в самолётном режиме. Схема Липпиша включает средства снижения избыточной устойчивости (крыло с обратной стреловидностью и обратное поперечное V), что позволяет снизить недостатки балансировки экраноплана в условиях небольших размеров и скоростей. В доперестроечный период передовые позиции в экранопланостроении принадлежали СССР. Все советские разработки экранопланов можно разделить на три группы:

- конструкции Ростислава Алексеева в ЦКБ ( Нижний Новгород);
- конструкции Роберта Бартини в авиационном КБ имени Г. М. Бериева в Таганроге.
- относительно небольшие экранопланы, в разработке которых принимали участие различные конструкторские бюро



Экраноплан «Орленок».

**Р.Е. Алексеев** (1916-1980) – создатель судов на подводных крыльях, экранопланов и экранолётов. В июне 1966 г. был спущен на воду экраноплан КМ (каспийский монстр). Он стал самым крупногабаритным для своего времени летательным аппаратом на земле,



**А. Липпиш** (1894-1976) – немецкий и американский авиаконструктор, известный благодаря своим разработкам самолетов схемы «летающее крыло», аппаратов с треугольным крылом и экранопланов. Уже работая в США А. Липпиш увлекся идеями создания самолетов, обладающих экранным эффектом. Однако все его разработки остались только в проектах

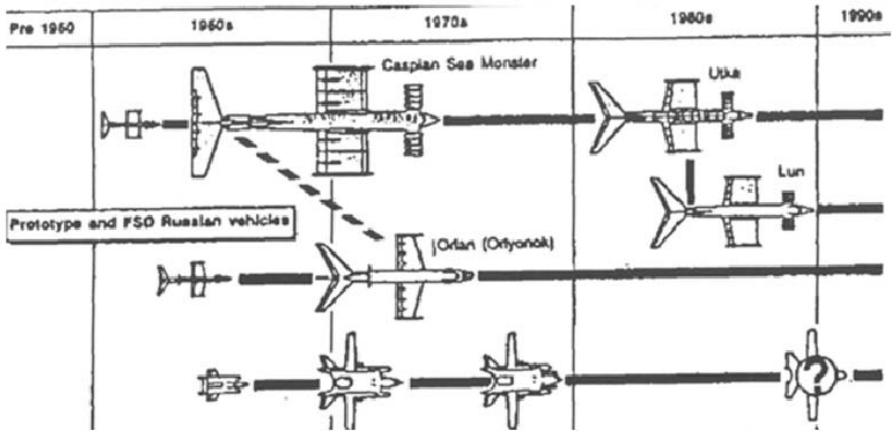


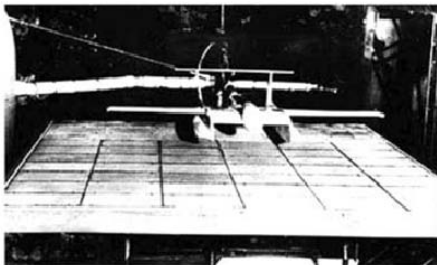
Схема развития экранопланостроения в СССР

В 90-х годах в Англии были опубликованы материалы о разработках в СССР экранопланов. Эта схема из этих публикаций. Верхний ряд – начало разработок и первый из них – «Каспийский монстр»-КМ, а нижний ряд – наша компоновка экраноплана. ЭЛА-01

ЭЛА-01 спроектирован и построен в период с июня 1976 г. по октябрь 1978, испытания длились до 1985 года, после чего он был передан Заказчику (МАИ). К этому времени Ф. Мухамедов уже работал в МАИ и зная наши возможности способствовал заключению договора между МАИ и РКИИГА, он же и был Главным конструктором ЭЛА-01, научным руководителем от МАИ был А.А. Бадягин, От РКИИГА руководителем проекта был В. Шестаков, ответственным исполнителем Р.В. Щавинский. ЭЛА-01 был построен на экспериментальном заводе спортивной авиации в Литве, г. Пренай, имевшем огромный опыт производства планеров стеклопластиковой конструкции, свой аэродром и летно-испытательную станцию со штатом дипломированных летчиков-испытателей. Завод располагался вблизи реки Неман, на прямых протяженных участках которой и проводились испытания ЭЛА-01. Руководителем работ по ЭЛА-01 со стороны завода стал директор В.И. Пакаркас, а ответственным исполнителем – А.А. Швейгерт, выпускник РКИИГА и энтузиаст СКБ. ЭЛА-01, экранолет – прототип тяжелого экранолета, проектирование которого предусматривала комплексная программа создания летательных аппаратов с несущим фюзеляжем. Одним из вариантов летательных аппаратов с несущим фюзеляжем является аэродинамическая компоновка «составное крыло», перспективная и оптимальная для двухрежимных аппаратов. В полете над экраном развитый центроплан малого удлинения создавал значительный экраный эффект и увеличивал высоту его влияния, благодаря большой хорде центроплана. В полете на значительном удалении от экрана высокое аэродинамическое качество экранолету обеспечивали консоли крыла, которые увеличивали удлинение составного крыла до удлинений, характерных

транспортным самолетам. ЭЛА-01 представлял собой пилотируемую модель для исследования характеристик тяжелого экранолета, создаваемого в ЦКБ Алексеева. В отличие от предыдущих проектов с прямым крылом, данный проект разрабатывался по схеме несущего фюзеляжа. При такой схеме достаточно просто формируется воздушная подушка, так как с двух сторон к центроплану прямоугольной формы стыкуются поплавки. Поплавки имели поперечные реданы, внутренние вертикальные поверхности поплавков были плоскими и за реданом они переходили в вертикальные снеговые пластины, нижний контур которых с килевой балкой поплавков были расположены по одной прямой линии. Таким образом, аппарат на взлетной поверхности стоял на «ровном киле» от переднего до заднего щитков центроплана, а поплавки со скегами образовывали боковое ограждение воздушной подушки. Переднее и заднее ограждение воздушной подушки обеспечивается щитками и закрылками. На старте подушка имеет полное ограждение и поддерживает аппарат за счет наддува от вентилятора. По мере разгона щитки отклоняются набегающим потоком, закрылок убирается и аппарат полностью переходит на динамическую подушку. Система управления ЭЛА-01 включала в себя ножное и ручное управление рулями высоты и направления с водными рулями, закрылками, элеронами, триммером руля высоты и управление оборотами маршевого и подъемного двигателей. Серьезной проблемой экранопланов является обеспечение продольной устойчивости и управляемости, а у разрабатываемой семы добавлялась еще необходимость учета взаимовлияния центроплана и пристыкованных к нему консолей для получения максимального аэродинамического качества, которое зависит от установочного угла консолей относительно плоскости центроплана, расстояния консолей от его передней кромки и высоты консолей относительно центроплана. Поэтому был проведен огромный комплекс модельных трубных и стендовых исследований с варьированием всевозможных сочетаний центроплана, консолей, оперения, установочных углов и т.д. и т.п. О видах испытаний и методах можно судить по рис. ЭЛА-01 был одним из первых летательных аппаратов, конструкция которого в основном была выполнена из композитного материала. Центроплан, кабина пилота, поплавки и П-образное хвостовое оперение имели стеклопластиковую конструкцию. Конструктивную и аэродинамическую схему аппарата можно видеть на рис. В передней части центроплана была установлена одноместная кабина пилота, а за ней расположен осевой вентилятор диаметром 400 мм с изогнутым патрубком, направляющим поток воздуха под центроплан (между щитками) в воздушную подушку. За вентилятором в отсеке центроплана поршневой двигатель М-332 мощностью 140 л.с., вращающий посредством карданного вала рабочее колесо вентилятора. Вдоль бортовых нервюр центроплана к его лонжеронам крепились два поплавка, переходящие в хвостовой части в 2-килевое вертикальное оперение, сверху которого было установлено горизонтальное оперение. В концевой части скеговых пластин были установлены водные рули направления. Над поплавками к лонжеронам центроплана, в средней его части, крепились две консоли большого удлинения с концевыми обтека-телями на них. Консоли были выполнены из алюминиевого сплава, имели элероны на их концевых участках и щелевые закрылки в их корневой части.





Исследования в аэродинамической трубе

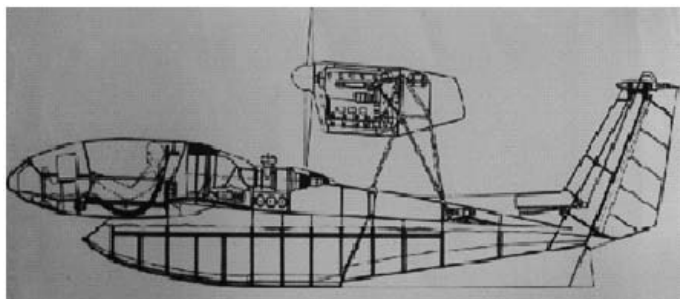


Стенд для испытания воздушной подушки. Испытания проходили на р.Даугава

Стенд – аэродинамическая дорога для испытания модели ЭЛА-1

Кордовая модель ЭЛА-01 для испытания вблизи земли

Наземные модельные и стендовые виды исследований ЭЛА-01



Конструктивная схема центроплана ЭЛА-01 и вид сбоку

Первый этап испытаний ЭЛА-01 проводил пилот И. Багдонас в октябре 1978 г. Первый кратковременный полет экранолет совершил 4 ноября 1978 г.



Все полеты ЭЛА-01 проводились над р.Неман в районе Каунаса.

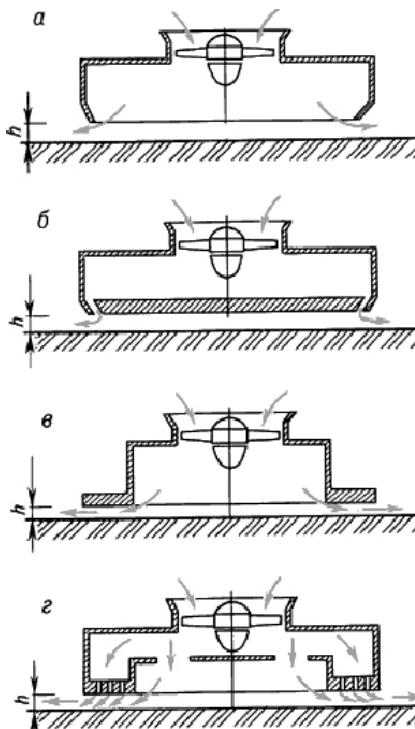
«Ригас балсс» от 24 марта 1979 года: «краноплан – это летательный аппарат тяжелее воздуха, имеющий назначение совершать полеты вблизи поверхности (экрана). Он может развивать скорость от 150 до 400 километров в час... Будущие инженеры гражданской авиации дерзнули испытать себя в многотрудном деле. К экранолету они шли через ряд созданных студенческим конструкторским бюро летательных аппаратов, получивших в стране широкое признание и выдержавших испытание временем.... И вот экраноплан готов. Он похож на самолет. Об этом свидетельствуют его крылья, но напоминает лодку, так как спокойно стоит на воде.... Набрав скорость, он легко проплыл по водной глади, оставив за собой быстроходные «ракеты» и другие суда, а через несколько мгновений оторвавшись от воды продолжил полет на высоте одного метра от воды». В процессе летных испытаний экранолет показал хорошие характеристики устойчивости и управляемости в режиме экранного полета на высоте 0,5-1 метра. Именно они являются существенной проблемой на пути развития этого вида транспорта. Он легко выходил на режим глиссирования на скоростях 40-45 км/час, устойчиво и без большого брызгообразования на скоростях 70-75 км/час отрывался от воды и развивал скорость до 150 км/час в режиме экранного полета и мог выполнять полеты по самолетному в отрыве от экрана до высоты 3 км. Был получен большой объем исследований в во многом неизведанной области полетов вблизи экрана. Программа летных испытаний была очень насыщенной и многообразной. Старались предусмотреть всевозможные ситуации, в которые может попасть будущий большой экранолет. В 1979-1983 гг. на ЭЛА-01 была установлена система автоматического управления движением и система измерения и записи параметров движения. Обе системы были спроектированы, изготовлены и установлены на ЭЛА-01 сотрудниками МАИ. Они позволили исследовать динамику неуправляемого и управляемого движения аппарата на различных режимах движения на статической воздушной подушке, на глиссировании взлетов, в полете на малых высотах и на посадке в условиях различных ветроволновых возмущениях. Исследовались режимы взлета, полета и посадки экранолета с шасси на статической воздушной подушке в автоматическом режиме и можно утверждать, что это было сделано впервые в мире. Этим проектом было положено начало второму поколению экранопланов, у которых повышена маневренность и управляемость, увеличена максимальная скорость полета и снижена потребная мощность двигателя в крейсерском полете над экраном, а также повышена мореходность, т.к. высота парения его над опорной поверхностью в этом случае увеличивается в 5–6 раз. Таким образом, с помощью ЭЛА-01 были получены уникальные результаты в практически мало в то время известной области новых видов транспорта – аппаратов динамического поддержания – экранопланов нового поколения. Участниками проекта-сотрудниками МАИ и РКИИГА свыше 75 технических решений по ЭЛА-01 были защищены авторскими свидетельствами СССР на изобретения. От РКИИГА в работе участвовали Д.П.Осокин, Д.Ф.Титов, А.Г.Заверткин, В.Г.Ягнюк, А.Смутов, Ю.Смирнов, Ю.Б.Прибыльский, В.Я.Бирюков, А.А.Швейгерт, В.М.Шапарь, Д. Титов. Многие студенты и МАИ и РКИИГА принимали участие в виде выполнения расчетных и курсовых работ и

дипломных проектов. В ЭЛА-01 были совмещены элементы, характерные для экранолета, экраноплана, аппарата на воздушной подушке (АВП) и даже аэроглизсера. Поэтому, используя полученные знания, можно создать на их основе АВП, что и произошло в РКИИГА немного позже, когда СКБ был заключен договор на разработку самолетного шасси на воздушной подушке с Таганрогским научно-производственным объединением им. Бериева.

### ***Разработка шасси на воздушной подушке для летательного аппарата. АВП «АЭРОДЖИП»***

После окончания работ по ЭЛА-01 и передачи всех материалов заказчику в 1985 году РКИИГА через СКБ был заключен договор с Таганрогским авиационным научно-производственным объединением им. Бериева (ТАНТК им. Г. М. Бериева) на разработку шасси на воздушной подушке для летательного аппарата. Решено было в качестве испытательного стенда создать аппарат на воздушной подушке (АВП) и уже на нем обрабатывать шасси.

**Справка.** Шасси на воздушной подушке (ШВП) это: – совокупность устройств, служащих для создания воздушной подушки (область повышенного статического давления под некоторой частью фюзеляжа и крыла самолёта) как основного опорного элемента, обеспечивающего взлёт, посадку и передвижение самолёта по ВПП. ШВП, формируется гибким ограждением; воздух нагнетается специальным вентилятором. ШВП может применяться как в сочетании с колёсным шасси, так и самостоятельно (вместо колёсного). Использование ШВП позволяет уменьшить давление на ВПП (важно для тяжёлых самолётов), а посадку самолётов, оборудованных только ШВП, производить на любую ровную неподготовленную поверхность, в том числе на поле, воду, снег, болото, размокший грунт ит. д. Возможные схемы ШВП на рис.



Первый в мире самолет с шасси на воздушной подушке разработали Н. И. Ефремова, Д. Надирадзе в ЦАГИ и ЛИИ в 1939-1941 годах. Для создания экспериментальной машины был выбран массовый учебно-тренировочный

самолет УТ-2, В 1940-1941 гг. на аэродроме ЛИИ (г. Жуковский) И.И.Шелест провел успешные испытания этого самолета. За прошедшие годы было разработано большое количество проектов и экспериментальных летательных аппаратов с шасси на воздушной подушке самых невероятных конструктивно-аэродинамических схем. Их можно найти в интернете. На рис, некоторые из них:



Самолет Черемухина



Самолет Динго

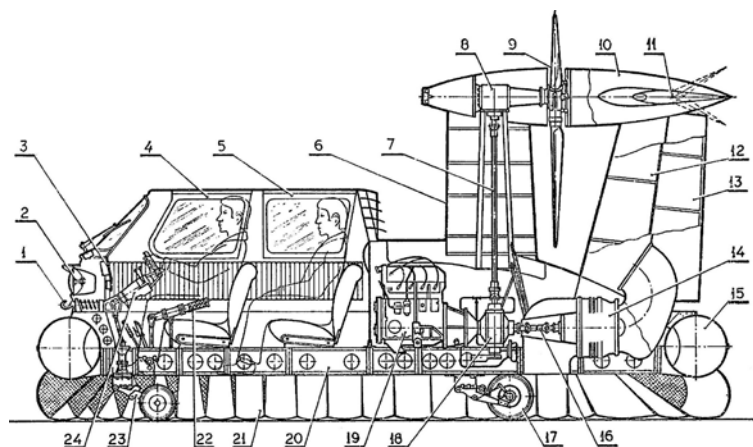


Самолет Ан-14ш

К разработкам по его созданию от РКИИГА подключился практически тот же состав руководителей и исполнителей, которые занимались созданием ЭЛА-01. Научным руководителем оставался В. Шестаков, ответственным исполнителем Р. Щавинский, он же главный конструктор этого проекта. Разрабатываемый аппарат получил название «Аэроджип». От Таганрогского производственного объединения руководителем проекта был Заремба Э. В. В начале 90-х г. АВП был разработан и изготовлен в металле на базе модели автомобиля «ВАЗ-2103» и разных авиационных агрегатов. Он прошел в полном объеме ходовые испытания в Таганроге, в том числе на Азовском море, мог плавать, и двигаться по ровной поверхности – асфальту, земле, снегу, льду. Были просчитаны и исследованы возможности использования полученных знаний применительно к летательному аппарату на воздушной подушке. Так, изменение направления движения осуществляется передней поворотной ногой шасси, сопряженной с аэродинамическими рулями направления, располагающимися в струе от воздушного винта. Регулирование шага винта – органом управления, напоминающим ручку «шаг-газ» на вертолете. С его помощью можно легко перераспределить мощность двигателя между вентилятором нагнетателя и аэродвижителем. Стабилизатор аппарата благодаря своеобразному «рулю высоты» может компенсировать изменение центровки, вызванное неравномерной загрузкой салона «Аэроджипа». Для обеспечения приемлимых взлетно-посадочных характеристик летательного аппарата в условиях бокового ветра дополнительным элементом опорно-направляющего шасси был колесный (лыжный) элемент, что позволяет совершать крутые повороты, уменьшив для этого степень загрузки колес или лыж за счет воздушной подушки. Результаты исследований и сам АВП были переданы заказчику. По результатам исследований многие оригинальные разработки были защищены авторскими Свидетельствами на изобретения, Э.В. Заремба- руководитель проекта от ТАНТК защитил кандидатскую диссертацию на данную тему в ученом Совете РАУ, уже другом государстве в независимой Латвии и потому для ее признания в России ее пришлось еще раз защищать в Ленинградской академии гражданской авиации, научный

руководитель проф. В.Шестаков. Однако в стране начиналась «перестройка». Финансирование проекта летательного аппарата с шасси на воздушной подушке было прекращено. Однако АВП продолжал жить своей жизнью. После опубликования в средствах массовой информации о создании этого аппарата, а публикаций было много и в газетах и журналах, особенно в журнале «Техника молодежи», появились многочисленные заявки от самых разных организаций на этот аппарат. В Таганроге было изготовлено несколько действующих АВП, но серийного производства не получилось, отсутствовало финансирование.

*Некоторые Характеристики, компоновка и особенности АВП «Аэроджип»:*  
 вместимость – 5 человек (салон в принципе такой же, как и у автомобиля «Жигули»);  
 двигатель – также «жигулевский», мощностью 57 кВт; расход бензина составляет 33 кг/ч; эксплуатационная скорость при движении над водной поверхностью – около 60 км/ч, дальность хода при этом – 300 км; длина машины – 5 м, ширина – 2,5 м, высота (без винта) – 2,6 м; аппарат может преодолевать отдельные препятствия высотой до 0,2 м, волны высотой до 0,3 м, а также затяжные подъемы крутизной до 7°; масса вездехода – 1100 кг.



#### **Компоновка аппарата на воздушной подушке:**

1 – буксирное устройство, 2 – фара, 3 – приборная доска, 4 – передняя подъемная дверь, 5 – задняя подъемная дверь, 6 – пилон углового редуктора воздушного винта, 7 – карданный вал привода воздушного винта, 8 – угловой редуктор, 9 – винт изменяемого шага (реверсивный), 10 – обтекатель, 11 – управляемый стабилизатор, 12 – Л-образный киль, 13 – руль направления, 14 – вентилятор-нагнетатель воздушной подушки, 15 – надувная камера обеспечения непотопляемости, 16 – карданный вал привода вентилятора, 17 – задние колеса шасси, 18 – редуктор, 19 – двигатель, 20 – ферменная рама машины (лодка), 21 – «юбка» ограждения воздушной подушки, 22 – ручка управления «шаг-газ», 23 – передняя управляемая стойка шасси, 24 – штурвал.



Испытания аппарата на суше и воде

Каркас аппарата представляет собой ферменную дюралюминиевую раму, собранную из прессованных профилей и листового металла. В передней части АВП располагается кабина с сиденьями и органами управления машиной, а в задней – двигательный отсек с агрегатами подъемно-двигательной силовой установки, а также хвостовое оперение. По периметру корпуса лодки прикреплена эластичная надувная камера, обеспечивающая аппарату повышенную плавучесть и непотопляемость. К надувной камере по ее периметру прикреплена так называемая «юбка» – гибкое ограждение воздушной подушки, позволяющее удерживать заданное давление воздуха при преодолении неровностей, а также повышающее эффективность воздушной подушки при движении над водной поверхностью. Вращающий момент с двигателя передается на раздаточную коробку – редуктор, а затем через два карданных вала на вентилятор воздушной подушки и воздушный винт изменяемого шага. Оболочка салона отформована из стеклоткани и эпоксидной смолы. В комплект приборного оборудования, помимо «жигулевских» приборов, контролирующих работу двигателя и электрооборудования, входит измеритель скорости и радиолокационный измеритель толщины льда. Создание измерителя скорости и пройденного пути осложнялось тем, что аппарат при движении не имеет контакта с трассой – он парит над ней на высоте нескольких сантиметров. За основу прибора был взят выпускаемый отечественной промышленностью локатор, используемый службой ГАИ для определения скорости движения автомобилей. Как оказалось, точность замера скорости этим устройством превосходит возможности автомобильного спидометра. Локатор дополнен своего рода интегратором, подсчитывающим протяженность пройденного пути.



Ростислав Щавинский и некоторые его разработки.

**Щавинский Ростислав Владимирович**, выпускник РКИИГА 1966 года талантливый изобретатель, кроме описанных выше разработок доведенных до опытных образцов он автор и соавтор десятков других всевозможных разработок, защищенных авторскими свидетельствами и патентами. Некоторые из них выполнены в виде моделей. На фото рядом с его портретом представлены модельные разработки летательных аппаратов, хранящиеся в музее РКИИГА: 7-ми местный экраноплан и административный самолет., а также самолет–амфибия «Норд–джип», разработанный в конце 80–х г.

Описание его изобретений можно найти на сайте:

[www.findpatent.ru/byauthors/1567832/](http://www.findpatent.ru/byauthors/1567832/)

Только некоторые из них

- Аэростатический летательный аппарат // 1808759;
- Летательный аппарат с мускульным приводом // 1804413;
- Дирижабль // 1804409;
- Взлетно-посадочное устройство летательного аппарата на воздушной подушке // 539797;
- Шасси на воздушной подушке летательного аппарата // 296384;
- Механизация несущей поверхности транспортного средства на динамической воздушной подушке // 2127203-и др.

Описание его изобретений можно найти на сайте: [www.findpatent.ru/byauthors/1567832/](http://www.findpatent.ru/byauthors/1567832/)

## Воссоздание старых образцов самолетов

### *Полноразмерный макет самолета «Илья Муромец»*

История распорядилась так, что первый самый большой в мире самолет, сконструированный И. Сикорским был построен на «Руссо-Балт» заводе. Постройка первой машины завершена в октябре 1913. Самолет совершил первый полет 14 декабря 1913 г. Ему же принадлежат первые авиационные рекорды. Конструкция самолета получилась очень удачной и по ее образу еще два десятка лет строились все тяжелые самолеты. В 1915 году на заводе «Руссо-Балт» в Риге инженером Киреевым был сконструирован авиадвигатель Р-БВЗ. Двигатель был шестицилиндровым, двухтактным с водяным охлаждением и ставился на некоторые модификации «Ильи Муромца» Всего было построено около 80 машин. Однако, когда в конце 70-х годов киностудия «Мосфильм» приступила к съемкам кинофильма «Поэма о крыльях» о двух выдающихся авиационных конструкторах И. Сикорском и А. Туполеве ни одной машины с стране уже не было. И тогда они обратились к РКИИГА о возможности сотрудничества в создании полноразмерной нелетающей копии этого самолета. Был заключен договор через СКБ института.

**Справка.** «Илья Муромец» – общее название нескольких серий четырёхмоторных деревянных бипланов, выпускавшихся в России на Русско-Балтийском вагонном заводе. Самолёт разработан авиационным отделом Русско-Балтийского вагонного завода в Петербурге под руководством И. И. Сикорского. Технический персонал отдела составляли такие конструкторы как К. К. Эргант, М. Ф. Климиксеев, А. А. Серебров, князь А. С. Кудашев, Г. П. Адлер и др. «Илья Муромец» стал первым в мире пассажирским самолётом, на нём был поставлен рекорд грузоподъёмности, а его боевая модификация была прекрасно вооружена, в частности в 1915 году с самолёта было произведено бомбометание тяжелейшей в мире (410 килограммов) авиабомбы. Самолёт активно применялся и во времена Первой мировой войны. Самолет выпускался на колесном, лыжном и поплавковом шасси. В мирное время в СССР использовался на внутренних авиалиниях для грузовых, почтовых и пассажирских перевозок. Некоторые данные самолета: экипаж 7 человек, размах верхнего крыла – 34,5 м, длина – 18,8 м, взлетная масса – 7,47 т, максимальная скорость – 130км/ч, потолок – 3200 м.





В состав творческого коллектива, кроме представителей РКИИГА, входили так же сотрудники Латвийского Управления ГА, Рижской авиамодельной лаборатории, московских организаций. От РКИИГА в проекте участвовали: В.Ягнюк, Ю.Прибыльский, Д.Осокин, Д.Титов, Г.Ягнюк, студенты А.Сипкевич, С.Щукин, В.Кабанов.



Сергей Щукин



Дмитрий Титов



Андрей Сипкевич

Сотрудниками института был спроектирован и изготовлен фюзеляж самолета, центроплан верхнего крыла, управление, воздушные винты и стыковые узлы крыльев, проведены прочностные расчеты фюзеляжа, крыльев и узлов. Окончательная сборка самолета проводилась в июле-августе 1978 года в ангаре колхоза «Nakotne», который обеспечивал общую координацию работ и связь с киностудией.



Ангар колхоза «Nakotne»



Готовый макет самолета

Полеты самолета не предусматривались, но он должен был в ходе съемок самостоятельно разбежаться, с подъемом хвоста, имитируя взлет. В связи с этим требованием на самолете были установлены четыре авиадвигателя М-337 общей мощностью кВт (840 л.с.) и полностью работоспособная система управления рулями и элеронами. Съемки кинофильма проводились в Москве и на Кубе. После их завершения самолет демонстрировался на ВДНХ СССР, где летом 1979 года проводилась выставка «60 лет советского кино», а затем был передан в музей ВВС в г. Монино, где и находится в настоящее время. В музей ВВС он поступил в 1979 году и с 1985 года экспонируется после восстановительного ремонта.

## Самолет Р-5.

В 1983 г. приказом Министра ГА в Ульяновске при Высшем летном Училище была начата организация **Головного отраслевого музея истории гражданской авиации** в целях сосредоточения в нем образцов авиационной техники и создания экспозиции, отражающей славный трудовой путь гражданского воздушного флота страны.

**Справка.** Головной отраслевой музей истории гражданской авиации находится в Ульяновске неподалёку от аэропорта Ульяновск Центральный (Баратаевка). Имеет 4 зала с экспонатами, иллюстрирующими историю авиации со времён гражданской войны до наших дней. В музее очень много уникальных экспонатов, например самолет АК-1, деньги на его постройку внесли латышские стрелки. С 1999 г. музей входит в Международную Ассоциацию технических музеев. Общее количество экспонатов свыше 9000 единиц.

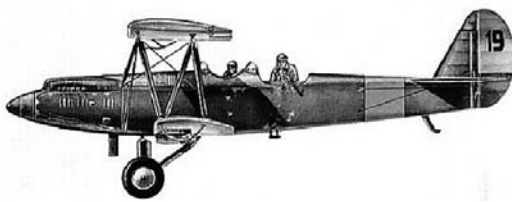


Музей

Отзывы посетителей музея: «Музей уникален, второго такого в России, скорее всего, и на постсоветском пространстве, нет. Поэтому, если окажитесь в Ульяновске, то обязательно посетите. Собраны почти все значимые самолеты гражданской авиации, которые летали в СССР и современной России, включая реактивные.»

«Действительно такого больше нигде не увидишь – хоть раз, но сюда обязательно нужно привезти детей. Настоящие самолеты по которым можно ползать и заглянуть внутрь, и это не модели не игрушки все настоящее, и от каждого веет своей историей»

Сбор техники велся по всей стране. Очень многих летательных аппаратов к этому периоду уже давно не существовало. Поэтому по зову сердца или по велению соответствующих инстанций разыскивались чертежи уже несуществующих машин и восстанавливались в натуральную величину в металле. Было и обязательное условие – восстановленные машины должны были лететь к месту базирования в г. Ульяновск своим ходом. Именно в этой части – восстановление летательных аппаратов было поручено учебным заведениям МГА, одним из которых был РКИИГА. Указанием начальника Управления учебными заведениями МГА Ю. Дарымова на его долю достался самолет Р-5.



Общий вид самолета Р-5 и



вид самолета, восстановленного  
в СКБ РККИГА

**Справка.** Р-5 – советский многоцелевой одномоторный самолёт 1930-х годов, созданный в ОКБ Поликарпова в 1928 году. Серийно выпускался с 1930 по 1936 г. Один из самых массовых самолётов-бипланов 1930-х годов в СССР: более 1000 машин эксплуатировалось в ГВФ как почтовые и грузо-пассажирские. Более 5000 самолётов имелось в РККА, где он был основным образцом разведчика, лёгкого бомбардировщика и штурмовика до начала 1940-х годов. Характеристики: Экипаж – 2 чел., двигатель – ПД М-176 М-17Ф с мощностью 500 л.с., мак. скорость – 225 км\час, потолок – 6300 м.

В 1983 году СКБ РИИГА была поручена задача – воссоздать для головного музея ГА в г. Ульяновске это самолет. Сложность предстоящей работы заключалась в отсутствии самолетов этого типа в отечественных и зарубежных музеях и даже технической документации по нем. Нельзя сказать, что работа разворачивалась на пустом месте. На многочисленные запросы, посланные организациям и отдельным лицам, откликнулись любители авиации из разных районов страны, приславшие письма и фотографии. Удалось найти техническое описание самолета, описание и руководство по ремонту двигателя М-17ф. Ценные материалы по истории создания самолета Р-5 предоставил в распоряжение СКБ мемориальный музей Н.Е.Жуковского. На основе полученных материалов старшему преподавателю РИИГА Д.П.Осокину вместе со студентами А.Дмитриенком и А.Михальченко, выполнявшими дипломные проекты по реставрации Р-5, удалось с достаточной точностью восстановить чертежи общих видов и компоновку самолета. Однако для уточнения технологических нюансов воссоздания самолета и приближения копии к оригиналу необходимо было иметь хотя бы останки этого самолета. Из архивов стало известно, что в 1935 – 1940 годах, прокладывая высокогорную авиатрассу Душанбе – Хорог, потерпели катастрофу два самолета Р5. Кроме того катастрофу потерпел в 1937 г. самолет Р-5 летчика Р.А. Липкина, обслуживавшего поход альпинистов на пик Ленина на Памире.

**Справка.** Пик Ленина – не самый высокий и не самый сложный из горных великанов (точная высота – 7134,3 м), он, тем не менее, занимает особое место в истории советского альпинизма. В довоенные годы вершины и ледники Заалайского хребта превратились в своеобразный полигон для отработки техники высотных восхождений в СССР. Гражданские и военные альпинисты в сотрудничестве с топографами и геодезистами занимались исследованиями

района почти на всей его площади с севера и с юга. В 1937 году в честь 20-й годовщины Октября была организована большая Памирская экспедиция. К участию в хорошо снаряженной, обеспеченной транспортными средствами и связью экспедиции были привлечены опытные альпинисты из разных городов. Впервые на Памире восходителям оказывало помощь специальное звено военных летчиков. Они должны были отыскать необходимые посадочные площадки, помочь в разведке, организовать доставку экспедиционных грузов. Летчики доставляли экспедиционные грузы вплоть до высоты 6200 м, что значительно облегчило работу альпинистам. В одном из полетов только мастерство военного летчика М. Липкина позволило предотвратить аварию. С трудом справившись с мощным воздушным нисходящим потоком, он сумел посадить самолет на крошечный пологий участок склона снежного купола на высоте 5200 м. Летчики не пострадали, но самолет пришлось оставить на месте посадки, которое с тех пор носит название скалы Липкина и служит ориентиром одного из часто посещаемых маршрутов на пик Ленина.



Михаил Алексеевич Липкин – летчик-испытатель КБ Н.Н.Поликарпова



Пик Ленина. Скат Липкина. Здесь были обнаружены останки самолета Р-5. Высота -5200 м.

Благодаря хорошим и дружеским связям с Таджикским УГА, где начальником управления был Владимир Рязанов (кстати единственный инженер, назначенный на этот пост, стандартно на него назначались летчики) однокашник по учебе в РКИИГА проректора РКИИГА В. Шестакова без особого труда удалось организовать экспедицию сотрудников и студентов института сначала для поисков останков самолета, а потом и их эвакуации. Справится с такими не простыми задачами помогли опыт и альпинистское умение руководителя альпинистской части будущей экспедиции А.В. Романова. Доцент института, мастер спорта по альпинизму А.В. Романов видел этот самолет в 1968 году во время своего восхождения на пик Ленина. Именно он и руководитель студенческого конструкторского бюро института Виктор Ягнюк стали главными вдохновителями воплощения в жизнь этой идеи – спустить остатки самолета с гор, доставить в Ригу и восстановить его в СКБ РКИИГА.



Участники экспедиции. Слева направо: В.Ягнюк, А. Романов, .....,  
К. Дынник, В. Бережной, В. Шестаков

В поисках останков самолета принимали участие сотрудники института: В.И. Бережной, В.З.Шестаков, В.А.Ефимов, К.П.Дынник и др. Облетав, на вертолете большие горные пространства, останки самолета были обнаружены на склоне пика Ленина, на высоте более 5000 м. Сохранившаяся передняя часть фюзеляжа и некоторые другие детали были доставлены в Ригу, в СКБ института. Они обеспечили изготовление их точных копий. С 1984 года началось изготовление деталей, сборка отдельных узлов и агрегатов самолета. Под руководством и непосредственном участии инженеров СКБ И.Васильева и А.Швейгерта, были изготовлены фюзеляж, капоты и крылья самолета. Огромная организационная работа была выполнена В. Ягнюком, который, установив связи с подразделениями ГА, нашел и доставил в Ригу, детали управления с разбившегося на Чукотке в 1934 г. самолета Р-5 летчика Бастанжиева, 4 двигателя М-17ф от потерпевшего аварию между Охотском и Магаданом самолета ТБ-3 и аналогичного двигателя с острова Рудольфа Земли Франца-Иосифа, сохранившегося там в заводской упаковке со времен экспедиции Папанина на Северный полюс. Шасси с Р-5 было найдено также на Памире Душанбинскими авиаторами и передано в Ригу. Значительная часть проектных разработок по его воссозданию выполнялись студентами в качестве дипломных и курсовых проектов, расчетно-графических и домашних заданий. В связи с распадом СССР и общей структуры учебных заведений гражданской авиации самолет остался в ангаре теперь уже бывшего СКБ института невостребованным, как напоминание о былом взлете и глубокой заинтересованности студентов в знаниях, настоящей любви к избранной авиационной специальности и тесного взаимодействия на этом поприще обучающихся и обучающихся, студентов и преподавателей. Параллельно с восстановлением самолета Р-5 в Риге велись аналогичные работы и в Душанбе. Исходным материалом для него стали два самолета, потерпевшие катастрофу в

1935 – 1940 годах при прокладке высокогорной авиатрассы Душанбе – Хорог. Собрать один самолет из двух взялась группа энтузиастов душанбинского авиапредприятия, в числе которых был Андрей Перминов. Судьба самолета оказалась не менее трагичной, но со счастливым концом, чем его «родителей». С началом в СССР перестройки в 1989 году в Таджикистане начались волнения, погромы, массовый отъезд русских. К 1990 году в инициативной группе восстановителей Перминов остался один. Почти три года собирал он в одиночку самолет и когда самолет был готов, то с большими приключениями ему все же удалось переправить самолет в музей авиации в Монино, в отличие от рижского, который попал в частные руки, хотя именно он предназначался для Музея.

### *Создание дельтапланов.*

Прежде всего нужно отметить ребят, увлеченных полетами на различных летательных аппаратах, особенно на дельтапланах: А. Белевкин, Н. Кулешов, О. Оре, А. Смирнов, А. Прокофьев, Е Соколов. Благодаря им создание и полеты на этих аппаратах получили широкое распространение в Латвии и развиваются сейчас.



Белевкин Александр



Кулешов Николай

Не обошлось и без трагедии, которые, к сожалению, случаются в таком виде спорта. В одном из полетов на дельтаплане, уже после окончания РКИИГА, погиб Олег Оре.

В 1973 году в СКБ РИИГА была образована секция дельта-планеристов, состоящая из группы студентов-энтузиастов. В том же году совместно с энтузиастами дельтапланеризма города Риги, объединенными редакцией газеты «Советская молодежь», был построен первый в РКИИГА, да и в Латвии тоже дельтаплан.



Весна 1974 года. Юрмала, взморье. Первые полеты на управляемом парашюте УТ-15 за буксировщиком (автомобиль, катер). Тренировки перед полетами на дельтапланах.



**Николай Кулшов** – выпускник РКИИГА (1976), математико-механического факультета Ленинградского государственного университета (1979), д. инж. наук (1982), авиаконструктор, пилот, предприниматель, преподаватель института авиации РТУ.



Обучение в РКИИГА отличалось практической направленностью, что способствовало освоению практических навыков в своей будущей специальности, а участие в СКБ института – создавать самостоятельно различные типы летательных аппаратов, в том числе дельтапланы.



Студенты на практических занятиях    Они же собирают ЛА собственной конструкции

Первые полеты дельтаплана состоялись 30 декабря 1973 года в Сигулде.



1974 г. Сигулда.  
Первые полеты на первом в Латвии дельтаплане, спроектированном и построенном в СКБ РКИИГА студентами А. Бойденко, Н Кулешовым и О. Оре.

По инициативе В.Ягнюка и редакции журнала «Техника-молодежи», в марте 1976 года в Карпатах состоялся первый Всесоюзный слет дельтапланеристов, на котором Латвию представляла делегация РКИИГА. В последующие годы секция РКИИГА являлась центром спортивной и методической работы, основным поставщиком спортсменов в сборную республики для участия в слетах, сборах и чемпионатах страны по дельтапланеризму. Естественным развитием дельтапланеризма является мотодельтапланеризм. Первые полеты показали перспективность мотодельтапланов. Они не требуют выездов в горы, более безопасны в эксплуатации, т.к. позволяли совершать полеты в простых метеоусловиях (при отсутствии ветра) и при гладком рельефе местности каковой является Латвия. Первый мотодельтаплан с легким мотоциклетным двигателем создан в 1984 году выпускником МФ РКИИГА Шевчуком В.Э. в Доме пионеров Московского района Риги (в настоящее время президентский дворец) в кружке юных авиаконструкторов. На мотодельтаплане был установлен двигатель от минского мотоцикла с рабочим объемом 125 см<sup>3</sup> и мощностью 11,5 л. с. (8,5 кВт) при максимальном числе оборотов 6200 об / мин с редуктором, снижающим обороты воздушного винта диаметром 1,2 м до 2300 об/мин. На мотодельтаплане была обычная мототележка с колесным шасси. Масса конструкции – 90 кг, взлетная масса – 160 кг. Дельтаплан классической схемы с размахом крыла 10 м, площадь крыла – 14,36 м<sup>2</sup>, удлинение – 7. Мотодельтаплан испытал его конструктор, который налетал на нем несколько часов. Мотодельтаплан принял участие во Всесоюзном смотре-конкурсе сверхлегких летательных аппаратов в 1985 г. в Киеве и получил высокую оценку специалистов.



Мотодельтаплан В. Шевчука



Второй мотодельтаплан с более мощным двигателем (30 л.с.) был спроектирован и построен в СКБ студентом МФ Василюнасом Виргисом и показал отличные летные качества. Большой вклад в дело развития дельтапланеризма и мотодельтапланеризма внесли Кулешов Н.С. и Оре О. В. Ими были созданы мотодельтапланы «Эрглис» и «Дельтаагро», неоднократные участники и призеры выставок и смотров-конкурсов. Сверхлегкий мотодельтаплан ЛА-7 «Эрглис» был представлен на выставке сверхлегких летательных аппаратов СЛА-85 в Киеве сотрудниками и студентами СКБ РКИИГА. Авторы проекта и разработчики ЛА-7 «Эрглис» О. В. Оре, Н. Н. Кулешов, Ю. Б. Прибыльский. Для облегчения **конструкции** мотодельтаплана «Эрглис» и упрощения ее разработчики отказались от мототележки. Двигатель собственной **конструкции** они закрепили на килевой балке. Воздушный винт установили в кольцевом канале для повышения КПД винта и обеспечения надежного его ограждения. Мотодельтаплан имел двухцилиндровый двигатель воздушного охлаждения, разработанный на базе бензопилы «Дружба» с рабочим объемом 210 см, мощностью 10 л. с. (13,6 кВт).



Мотодельтаплан ЛА-7 «Эрглис» и его первый испытательный полет

Мотодельтаплан участвовал во внепрограммных полетах на СЛА-85, пилотировал его С. Дробышев. ЛА-7 уверенно взлетал и имел вертикальную скорость более 1 м/с. Мотодельтаплан «Эрглис» демонстрировался на ВДНХ СССР и был удостоен медалей. Этими же авторами при участии Прибыльского Ю.Б. была разработана силовая установка мотодельтаплана на базе лодочного мотора «Вихрь-30». Такие силовые установки успешно использовались на мотодельтапланах, оборудованных сельскохозяйственной аппаратурой для внесения жидких удобрений на поля в агрофирмах «Адажи» и «Узвара» в 1988 г.



1987 г. Москва,  
 Всесоюзный смотр-конкурс СЛА-87.  
 А.Белевкин и Н.Кулешов за сборкой мотодельтаплана «Дельта-Агро».  
 Мотодельтаплан построен в СКБ РКИИГА. Разработчики: А.Белевкин, Н.Кулешов, О.Оре и Ю.Прибыльский.  
 Это первый мотодельтаплан с полужакрытой кабиной пилота выполненной в виде монококовой конструкции. Аппарат получил специальный приз ОКБ им. Ильюшина

Наряду с работами по воссозданию Р-5, в СКБ под руководством А.Белевкина был спроектирован и построен двухместный мотодельтоплан, предназначенный для выполнения различных видов работ в народном хозяйстве. Позднее, когда наступило время всевозможных кооперативов, этот аппарат стал тиражироваться и пока участие в этой работе принимали студенты, они имели возможность осваивать полеты на мотодельтапланах. Мотодельтапланы разрабатываемые и изготовленные в РКИИГА всегда отличались оригинальностью разработок, нередко в них применялись технические идеи имеющие патентную защиту, опережающие технический и технологический уровень других коллективов. При их проектировании уже в то время применялись ЭВМ для расчета и оптимизации режимов работы воздушного винта, его согласования с режимами работы двигателя. Работы СКБ РКИИГА всегда отличала высокая культура изготовления.

Говоря о рижских энтузиастах и их разработках в области само-деятельных легких и сверхлегких летательных аппаратов, нельзя не отметить тот факт, что в эти годы во многих городах и всях огромной страны СССР подобными увлечениями «страдало» огромное число энтузиастов. Авиационная промышленность страны любительскими ЛА практически не занималась, оставляя тем самым широкое поле деятельности для конструкторов-любителей. Однако это занятие можно сказать было «нелегальным». Самодельщики не могли широко афишировать свои разработки, тем более производить полеты. И только с началом «перестройки» с кнца 80-х годов такая возможность появилась. Почти вдруг появились вполне благожелательные Постановления, направленные на развитие самодеятельного авиатехнического творчества и авиаторам-любителям стали определять даже зоны для полетов их самоделок. Начиная с 1985 года, каждые два года стали проходить Всесоюзные сборы авиасамодельщиков (СЛА) – смотры-конкурсы летательных аппаратов любительской постройки. И уже на смотре-конкурсе СЛА-85 коллектив РКИИГА получил специальную медаль «Мастер золотые руки» за изготовление мотодельтаплана «Эрглис». Отдавая дань уважения к достижениям рижских самодельщиков в данной сфере, очередной СЛА – 89 состоялся в Риге на аэродроме «Спилве». Участниками слета были представители со всех уголков страны, от Комсомольска-на- Амуре до Калининграда, от Тбилиси до Мурманска. Были представлены также зарубежные разработки К сожалению, Рижский СЛА-89 не отличался хорошей организацией и рекордным числом представленных аппаратов. Из рижских разработок стоит отметить планер Александра Швейгерта, выпускника РКИИГА. К этому времени он успел поработать на литовском заводе спортивной авиации в г. Пренай., участвовал в создании экраноплана ЭЛА-01.



Александр Швейгерт



Планер А. Швейгерта

СЛА-89 стал значительной вехой в развитии самостоятельного авиационного технического творчества и убедительно показал, что в любительском авиастроении появилась тенденция создания летательных аппаратов для конкретных практических задач. На сегодняшний день самостоятельная авиация получила широкое признание в мире.

В начале 90-х годов деятельность СКБ как центра студенческого творчества стала катастрофически падать. Разгром фундаментальной и прикладной науки в учебном заведении, разрушение научно-экспериментальной базы в целом стали быстро уничтожать установившиеся связи и сформировавшееся формы учебного процесса со студенческим научно-техническим творчеством. Но даже в условиях общего разгрома материально-технической базы ВУЗа коллектив энтузиастов, выпускников ВУЗа разных лет в составе: А. Белевкин, А. Смирнов, О. Оре, А. Прокофьев, Е. Соколов, Д. Титов, при отсутствии элементарной помощи от кого бы то ни было продолжали и творческую работу. Следуя установившейся традиции СКБ продолжало получать заказы на выполнение некоторых народнохозяйственных задач. Так, в период с 1993 по 1997 год А.Белов и А. Смирнов по просьбе Агропрома и рыбаков г. Резекне проводили экспериментальные работы по опылению полей и разведывательные полеты над озером Резна. В 1994 году была выполнена установка на двухместный планер «Бланик» винтомоторной установки на базе двигателя «Буран». Получившийся мотodelьтаплан показал отличные летные качества и допущен Администрацией ГА Латвии к полетам, а ряд студентов прошли обучение и получили право на самостоятельные полеты. Используя полученный опыт этим же коллективом был создан второй мотodelьтапланер с двигателем “ROTAKS” и более совершенной аэродинамикой. В 1997 году по заказу федерации дельтапланеризма Латвии А. Белевкиным при участии Д. Титова был создан двухместный мотodelьтаплан- буксировщик, позволяющий поднимать за собой спортсмена-дельтапланериста, стартующего с ног. Уже после ликвидации РАУ (1999) и образования на его «обломках» новых учебных заведений хранителем базы СКБ и организатором работы со студентами энтузиастами и не только был Титов Дмитрий Филиппович.



**Титов Дмитрий Филиппыч** – выпускник РКИИГА, талантливый конструктор, пилот-любитель, энтузиаст СКБ, известен в среде международной любительской авиации. После ликвидации РАУ продолжал руководить структурой СКБ ликвидированного ВУЗа и заниматься со студентами научно-техническим творчеством. На фото он рядом с легендой пилотажного спорта Светланой Капаниной – семикратной абсолютной чемпионкой мира по высшему пилотажу, заслуженным мастером спорта России, занесенной в Книгу рекордов Гиннеса как самый титулованный пилот в мировой спортивной авиации (2003). Крайняя справа его ученица, выпускница авиационного института РТУ Ирина Татарина-пилот-любитель. На правом фото Д. Титов среди студентов института транспортных технологий РТУ-энтузиастов дельтапланеризма (2007)

Мотodelьтапланы, построенные в РКИИГА всегда принимали участие в спортивных праздниках и различных показательных выступлениях в разных городах Латвии. Однако это только эпизоды в сравнении с былыми успехами СКБ варварски ликвидированного в 1999 г. уникального ВУЗа – РКИИГА-РАУ.

### ***Радиоотдел студенческого конструкторского бюро.***

В СКБ РКИИГА также активно и профессионально функционировал с 1972 г. радиоотдел. Разработки энтузиастов этого отдела также отличали высокое качество, инновационный уровень, практическая направленность. Они регулярно демонстрировались на выставках, конференциях. Разработчики награждались дипломами и медалями. Многие разработки выполнялись как курсовые и дипломные проекты. Один из эффективнейших энтузиастов радиоотдела был Виктор Бирюков. Он был неоднократным лауреатом выставок, награждался золотой и серебрянными медалями ВДНХ СССР за научные разработки. Одна из них –оборудование по отпугиванию птиц в районе аэродрома.



Биоакустическая установка В. Бирюкова



Радиоотдел СКБ РКИИГА.  
Макет хищной птицы (1980)

Бирюков В.Я. на испытаниях оборудования по отпугиванию птиц в районе аэродрома

Список авиационных конструкций, разработанных в РКИИГА представлена в табл.1

Таблица 1

Наименование. Тип. Год разраб.	Двигатель. Мощность КВт (лс)	Масса, взлет.\ пуст., кг	Размах крыла или (диаметр НВ), м. Площадь, м	Длина, м	Расчетные данные				Примечание
					Макс.\ Поса- дочная скорость, км/ч	Потолок м	Даль- ность, Км	Эки- паж	
«РИИГА-1» 1965	К-750 19 (26)	300/ 190	9	5.2	142\65	2400	350	1	Проведены наземные испытания.
«РИИГА-2» 1966	М-332 103 (140)	500\ 373			200\100	8000	800	1	Не достроен
«Рига-50» Автожир 1967	М-61 мод. 33 (45)	225\ 140	6.1\29.2	3.4	152\15	2420	200	1	1-ый полет на буксире 26.08.1968
«Рига-50М» Автожир 1969	М-61 мод 33(45)	225\ 140	6.1\29.2	3.06	152\15			1	Не испы- тывался
«Чайка-1» Букси- руемый Автожир 1970		120\ 50	6.1\29.2	3.5	90\25			1	1-ый полет 15.08.1970
«Рига-АС2» Букси- руемый Автожир 1971		130\ 65	6.1\29.2	4.02	90\25			1	1-ый полет 08.1971

«Рига-72» Автожир 1972	4318A 53(72)	241\ 131	6.2\30.2	3.42	160\15	3500	130	1	1-ый полет 08.1972
«РКИИ- ГА-74» Летающая лодка 1974	M332 103 (140)	800\ 550	13.24\ 20.20	8.1	140\75	4000	500	1+1	1-ый полет 17.09. 1974
«Энтузи аст» Самолет 1974	M332 103 (140)	750	8	7.6	265\75	6000	3000	1	Не испы- тывался. Совмест. работа СКБ РКИИГА и общ. КБ ЛаУГА
«ЭЛА-01» Экрано- План 1978	M-337 155 (210)	1100	10.00\ 24.41	8.8	200			1	1-ый полет 3.11.1978 совместная работа СКБ РКИИГА, МАИ, ЭЗСА
«Илья Муромец» Полнораз- мерная копия 1978	4xM-337 4x155 (4x 210)		32\ 90 60						Полеты не плани-ровались. Совместн. Работа с др. организ. По заказу Мосфильма
«Аэроджип» Аппарат на воздушной подушке 1985	ВАЗ 59(80)								Построен, прошел испыта- ния, передан заказчику
СамолетР-5 Полнораз- мерная копия с 1984	M-17Ф 368 (500)	2900\ 2000	15.5\ 50.2	10.56				2	Воссоздан и передан заказчику.

С началом нового XXI столетия постепенно уходят в прошлое потрясения, связанные с распадом СССР, образованием новых государств на карте Европы, одним из которых стала Латвия. На развалинах бывших рижских авиационных учебных и научных центров образовались новые, в том числе и авиационные центры, которые в том или ином виде продолжают дела своих предшественников. На сегодняшний день самостоятельная авиация получила широкое признание, о чем свидетельствуют регулярные слеты. Решена в основном нормативная база создания и эксплуатации подобных летательных аппаратов. Развитие СЛА продолжается в том числе, хоть и в незначительной степени, в Латвии. Многие выпускники РКИИГА-РАУ, сохранив приверженность авиационной науке и технике со времен учебы, занятий студенческим научным творчеством на кафедрах и в СКБ РКИИГА продолжают этим заниматься и сейчас. Для одних это увлеченность любимым занятием. Они восстанавливают и воссоздают в моделях и копиях исторические образцы летательных

аппаратов. Другие разрабатывают и производят новые летательные аппараты и это уже бизнес. К сожалению таких людей в Латвии не так много. Одна из них Латвийская компания Pelegrin, расположенная в Адажи, основанная в 2010 году тремя бизнесменами-летчиками-конструкторами «болеющими» небом – Игорем Звягиным, Валентином Васяком и Анатолией Перекрестовым. Фирма занимается постройкой самолетов класса ultralight. В **апреле 2014 г. она представила в немецком городе Фридрихсхафен на ежегодной всемирной выставке авиадостижений Aero Expo 2014 свой самолет «Pelegrin»,** который был отмечен как один из лучших самолетов данного класса. **Валентин Васяк увлекается также воссозданием исторических летательных аппаратов.** В 2009 г группа энтузиастов в Адажи представила копию легендарного самолета «Фарман-IV», разработанного в 1910 году французским конструктором Анри Фарманом. Как сказано выше в Риге такие самолеты строились в мастерской Слюсаренко-Лидии Зверевой. **В 2015 г. была представлена копия летательного аппарата «Блерио», на котором впервые был пересечен Ла-Манш.** Оба самолета реконструированы по их старым фотографиям и эскизам, а также по книгам, в которых были найдены описания.



Самолет Pelegrin Millennium Master (2014).  
технические характеристики:  
круизная скорость – 310 км/час,  
расход топлива – 15 литров в час,  
необходимая взлетная полоса –  
150 метров, вес 500 кг.



Фарман-4



Самолет Блерио

Другая Фирма Aero Restoration братьев Ярослава и Тимура Галеевых занимается также восстановлением боевых самолетов времен Второй мировой войны (в частности, модификации самолетов И-16 и Як-7б ) и не только.



Самолет Як-7б.  
Советский истребитель Производился с 1941 года. Всего было построено 6399 самолётов 18-ти различных модификаций этого самолета, включая учебные и боевые.



Самолет И-16. Конструктор Н.Поликарпов. Советский истребитель Производился с 1933 года. Первый в мире серийный высоко-скоростной истребитель-моноплан с убирающимся в полёте шасси. Было разработано множество модификаций самолета. Участвовал во всех военных конфликтах СССР: 1936 – война в Испании, 1937 – японо-китайская война, 1938 – Хасанские бои, 1939–1940 – Советско-финская война, Вторая мировая война, Поставлялся

во многие страны. Одним из летчиков – испытателей различных модификаций самолета был В. Чкалов, погиб при испытаниях модификации И-180.

Еще один энтузиаст, также выпускник РКИИГА 1985 г. Виктор Алешин самостоятельно собрал уникальный самолет Pitts 12, предназначенный для аэроакробатики. Это американский лёгкий спортивный биплан, разработанный дизайнером К.Питтсом. Подробнее на: <http://avia.pro/blog/pitts-model-12-tehnicheskie-harakteristiki-foto>. Самолет выполняет полеты, базируется в «Спилве».



**Виктор Алешин** закончил механический факульт РКИИГА в 1985 г.

Сборка самолета проходила в СКБ РКИИГА.

- Экипаж: 1 человек;
- Максимальный взлётный вес: 1021 кг;
- Крейсерская скорость: 275 км\ч;
- Максимальная скорость полёта: 305 км\ч;
- Максимальная дальность полёта: 650 км.;
- Максимальная высота полёта: 5200 м.;
- Тип авиадвигателя у самолета Алешина поршневого М-14-П мощностью 360 л с.



Особо следует отметить энтузиастов, воссоздающих полноразмерные модели самолетов К. Ирбитиса. Полномасштабную модель самолета VEF Irbitis I-12 в 2010 году по оригинальным архивным чертежам и сохранением оригинальной технологии, сделал энтузиаст авиационной истории Ю. Гринбергс. Полномасштабную модель самолета VEF Irbitis I-17 воссоздает выпускник РКИИГА М. Городцовс. Модели самолетов, разработанных в Латвии во все периоды прошлого века делает сотрудник института аэронавтики РТУ А. Баров. Традиции, заложенные в СКБ РКИИГА-РАУ в сфере разработок и создания летательных аппаратов различного назначения, продолжают сотрудники и студенты родового наследника этого ВУЗа – Института аэронавтики Рижского технического университета (АЭРТИ).



## Институт авионавтики РТУ (АЭРТИ)

Институт авионавтики РТУ находится на территории бывшего РКИИГА-РАУ на Ломоносова, 1. Она представлена на фото.



Территория РКИИГА на момент ликвидации РАУ-1999 год



На территории Ломоносова, 1 время перемололо десятки, если не сотни тысяч людских судеб. Для этой территории характерен постоянно меняющийся людской конгломерат, здесь ковались кадры от простого солдата до высокого ранга военачальников, которые в прямом смысле решали судьбы войны и мира, непосредственно участвуя в боевых действиях всех войн 20-го столетия, нередко по разную сторону фронта, защищая совершенно противоположные идеалы. Здесь в одном из первых в мире авиационно-техническом учебном заведении работали и готовились специалисты, работавшие и работающие сейчас на передовых рубежах науки и техники. Во многих странах мира и сейчас можно найти ученых и руководителей самого высокого ранга, которые начинали свою карьеру здесь, на Ломоносова,1. АЭРТИ организован в 2012 г. на базе институтов РТУ: транспортных технологий и авиационного, которые в свою очередь образовались из «осколков» РАУ после его ликвидации в 1999 г. С 2016 г. АЭРТИ располагается в 4-х этажном здании. На фото оно занимает нижний левый угол. Институт ведет все виды обучения авиационных специалистов всех уровней от техников до докторантов. Так, только в 2015 г из 215 выпускников факультета ТМФ РТУ 93 были выпускники АЭРТИ, в том числе 62 бакалавра, 29 магистров, 2 авиационных техника и три иностранных специалиста.





На фото сотрудники и студенты АЭРТИ, вручение дипломов выпускникам (2015), справа ректор РТУ акад. Л. Рибцикис

Многие годы бессменным руководителем сначала института транспортных технологий, позже института АЭРТИ является проф. Урбах Александр Иванович.



**Александр Урбах.** Dr. hab. sc.ing., родился в Германии 14. 07. 1958. выпускник 1981 г. Механического факультета РКИИГА. Докторскую диссертацию защитил в 1992 г. Прошел все преподавательские должности от ассистента до профессора. Последний декан МФ РАУ (1998-1999). Является активным организатором, руководителем и исполнителем научных исследований, в том числе и в сфере беспилотных летательных аппаратов

После ликвидации РАУ и образования в РТУ двух институтов, в каждом из них благодаря усилиям их директоров А. Урбаха и М. Клейнхофа, энтузиасты бывшего СКБ РКИИГА имели возможность заниматься авиамоделированием и разработкой новых типов летательных аппаратов. Среди них: Р. Щавинский, Д. Титов, А. Баров, В. Петров, О. Снигур и др. В эти годы определилось новое направление в данной сфере: разработка беспилотных летательных аппаратов. Серьезных успехов в их исследованиях и разработке достиг научный коллектив, руководимый проф. А. Урбахом. Гордостью разработчиков стали два дрона, разработанные в лаборатории АЭРТИ. В дело была вовлечена большая группа специалистов. Предназначение беспилотников – мониторить окружающую среду. При полной зарядке беспилотники могут оставаться в воздухе до 90 минут и преодолевать расстояние до 60 км под управлением диспетчеров с земли.



Научная лаборатория АЭРТИ,  
разработчики авиамodelей и беспилотников слева направо:  
В. Буланов, А. Баров, И. Озолс и М. Урбаха

Движения дрона отслеживаются с помощью видеокамеры. Сегодня разработки новых беспилотников с иными задачами в АЭРТИ продолжаютсЯ. В 2010 г. возникла идея авиамodelьного музейного проекта «Самолёты, сконструированные в Латвии». Было решено в формате масштабных моделей с дополнением архивными фото и текстовыми материалами, воссоздать авиационно-конструкторскую историю Латвии в виде пополняемой передвижной музейно – выставочной экспозиции. В конечном итоге в экспозиции должно находиться от 35 до 50 экспонатов. Автор и руководитель проекта:

Андрей Баров. Участники проекта: студенты и сотрудники АЭРТИ. Одни из них работают более активно, другие-эпизодически, среди них: К. Эглитис, Г. Стрювер, С. Кузнецов, Д.Титов, О. Горбачев и др.



На фото слева направо: К. Эглитис, Г. Стрювер, О. Горбачев

Активно данный проект курирует проф. А. Урбах. Подробности проекта в следующей главе.

### **Библиографический список литературы к части 3**

1. Мухамедов Ф. Студенты конструируют. Гражданская авиация, № 4, 1966.
2. Альперович Ю. Взлетишь ли ты, мопед? Московский комсомолец, 25.12.1966.
3. Устинов В., Осокин Д., Пришлюк В. Воздушный мотоцикл. Моделист-конструктор, 10-1968.
4. «Чайка-1» в воздухе. Советская молодежь, 18.08.1970.
5. Старостин П. Автожиры рижских студентов. Крылья Родины, 11-1970.
6. Столяров Ю. Взлет. Моделист-конструктор, 8-1972
7. Микроавтожир рижских студентов. Моделист-конструктор, 8-1972.
8. «Чайка-1» - безмоторный автожир. Моделист-конструктор, 8-1972.
9. Володин А. Воздушный мотоцикл. Социалистическая индустрия, 27.01.1973.

10. Марголин Е. Зачем студенту гидросамолет? Советская молодежь, 24.09.1974.
11. Марголин Е. Голубой самолет над озером. Комсомольская правда, 5.12.1974.
12. Ягнюк В. Летающий катер. Техника молодежи, 1-1975.
13. Прибыльский Ю., Ягнюк В. «Прогресс»: Разрешите взлет. Катера и яхты, 4-1975.
14. Корчагина В. «Илья Муромец» и другие. Инженер Аэрофлота, 8.02.1979.
15. Корчагина В. «Звезда» экрана спроектирована студентами. Советская молодежь, 9.02.1979.
16. Сикорский И. И. Станет зритель актером. Воздушный транспорт, 23.06.1979.
17. Васильев Ю. Спортивный гидросамолет ЭЛА-01. Советская молодежь, 25.03.1979.
18. Столяр В. Бегущая над волнами. Московский комсомолец, 8.06.1979.
19. Андреев И. «Памирский» Р-5. Известия, 25.08.1985.
20. Мешков О. Студенческий Аэроджип. Правда, 19.01.1987.
21. Шпунгин С. Стартует Аэроджип. Труд, 16.01.1987; Неделя № 21-1987.
22. Подберезина Е. Ездит, плавает, летает... Ригас Балс, 01.1987.
23. Евстратов Н. СКБ – союз увлеченных. Моделист-конструктор, № 6-1987.
24. Шестаков В.З. Требуется ...конструкторы. «Инженер Аэрофлота», 17.09.1976.
25. Шестаков В.З. Что такое ЭЛА-01. «Инженер Аэрофлота», 18.01. 1979.
26. Шестаков В.З. Конструкторы со студенческими билетами. Воздушный транспорт., 6.02.1979.
27. Шестаков В.З., Щавинский Р. В. Транспортные средства с динамическими принципами поддержания. Труды СОАН СССР, Иркутск 1985
28. Шестаков В. З. Самолет деловых сообщений. Журнал «Гражданская авиация», № 2, 1991
29. Шестаков В.З., Щавинский Р. В. Использование вертолетов для транспортировки крупногабаритных и тяжеловесных грузов. Сб. науч. трудов «Научно-технический прогресс и перспективы развития новых специализированных видов транспорта», Москва, 1990
30. Шестаков В.З., Щавинский Р. В., Заремба Э. В. Легкий многоцелевой аппарат на воздушной подушке «Аэроджип». Сб. науч. трудов «Научно-технический прогресс и перспективы развития новых специализированных видов транспорта», Москва, 1990
31. Журнал «Моделист-Конструктор» 1990, №2, 3, 6, 8

## Глава 4. Авиамодельный музейный проект «Самолёты, сконструированные в Латвии»

Авиамоделизм представляет собой все виды летательных аппаратов и является первой ступенью овладения авиационной техникой. Летящая модель благодаря своей простоте и доступности собирает вокруг себя энтузиастов, начиная с детского возраста и порой становится любимым хобби на всю жизнь. Вместе с развитием авиации авиамоделизм также меняется качественно. Авиамоделизм был хорошо представлен в СССР. Издавались журналы, финансировались кружки авиамodelистов. Очень популярным он был в школьной и студенческой среде. В городах функционировали Дворцы и Дома пионеров, под которые отводились лучшие городские здания. Во Дворцах пионеров работали десятки кружков, функционировали прекрасно оснащенные и хорошо обеспечиваемые инструментом, оборудованием и расходными материалами технические лаборатории, в том числе авиационные. Поэтому Дворцы пионеров были магнитом, центром притяжения для детворы от 8 лет и до призывного возраста, так как он открывал двери и для профессионального обучения по тем интересам, которые в нем развивались. От него шла прямая дорога в аэроклубы, учебные заведения всех специальностей, в систему профессионального обучения. Атмосфера в кружках была не просто дружественная, но к детям относились внимательно и с любовью. В Риге Дворец пионеров размещался в древнем замке (ныне президентский Дворец) на берегу Даугавы. Как писала газета «Советская Латвия» (07.05. 1952) «Тысячи маленьких рижан проводят здесь свой досуг, закрепляют на практике знания, полученные в школе. Каждый учебный год в 40 кружках и лабораториях Дворца занимаются более 2000 пионеров и школьников, а в различных массовых мероприятиях принимают участие 150 тысяч ребят. На постоянной выставке Дворца пионеров представлены интересные и сложные экспонаты – дело рук юных мастеров – авиамodelистов, радио- и электротехников, судомodelистов, физиков, фотолюбителей. Здесь демонстрируются пульсирующий реактивный двигатель, тончайшая комнатная авиамodelь весом в три грамма, установившая всесоюзный рекорд». В рижском Дворце пионеров к авиамodelизму было особое отношение. Как описано выше в Латвию в послевоенное время (1945) были переведены 2 авиационно-технических училища, которые были преобразованы сначала в РКВИАВУ, а в 1960 году в институт инженеров гражданской авиации (РКИИГА). В авиамodelьных кружках Дворца пионеров занимались и будущие студенты РКИИГА (школьники) и его студенты, обучавшиеся на различных факультетах и курсах. Авиамodelирование всегда было связано с конструкторскими расчетами. Приходилось рассчитывать и аэродинамические параметры, и аэродинамические профили под заданную мощность двигателя, выбор которых был очень ограничен. В частности, профили крыла рассчитывали в зависимости от характера модели – либо по таблицам профилей NASA (для моделей скоростных), либо по таблицам ЦАГИ (для моделей грузовых, рассчитанных на длительный полет и, соответственно, имеющих запас топлива). И уже обучаясь в институте, опыт, полученный в авиамodelьном кружке умноженный на знания, полученные в институте,

помогал студентам качественно выполнять курсовые и дипломные проекты, домашние задания и расчетно-графические работы. Многие из них состояли в студенческом конструкторском бюро института (СКБ), а авиамоделизм как хобби для одних и как профессиональная деятельность после окончания института для других, остались на всю жизнь.

## **Авиамоделизм в РКИИГА**

Работы по созданию самолетов в РКИИГА и авиамodelей в основном проводились в рамках СКБ механического факультета института, которым руководили в разное время В.М. Пришлюк, В.И. Блохин, В.Г. Ягнюк и др. Студенты получили рабочее место в учебно-производственных мастерских института. Выполняемые ими аэродинамические и прочностные расчеты конструкций засчитывались (после проверки преподавателями) в качестве домашних заданий, расчетно-графических работ и курсовых проектов. Непосредственную помощь в процессе работы оказывали студентам преподаватели и сотрудники института: Ю.Д. Миленький, Д.П. Осокин, Р.Г. Нугис, А.Л. Пассек, В.Лазарев и другие. Через СКБ прошли: Р. Лукашун, С.Данилин, В.Аксютченко, В.Поздняков, О.Воробьев, И.Чуркин, А.Стефанский. А.Лесиков, С.Иванов, В.Пришлюк, Ю.Балдаев. Ф.А.Мухамедов, В.Л.Устинов, В.Г.Ягнюк, Р.В.Щавинский. Ю.Прибыльский. В.П.Лабендик, В.Шабанов, С.Сапелкин, В.Гольшев, Н.Фролов, А.Алейников, А.Швейгерт, О.Барышев, В.Пикалов и А.Ловцов. В.З.Цейтлин, Д.Ф.Титов, А.Г.Заверткин, В.Я.Бирюков. В.Н.Кабанов, В.М.Шапарь, А.Смутов, Ю.Смирнов, А.Сипкевич, С.Щукин, И.Васильева, Н.Кулешов и многие другие. Одни из них достигли больших успехов в сфере создания полноразмерных самолетов. Подробно о них написано в третьей главе книги. Другие занимались авиамodelизмом и прославили ВУЗ в данном виде спорта. Назовем хотя бы некоторых из них. Уже в первые годы функционирования ВУЗа (60-е годы) сборная команда студентов авиамodelистов РКИИ ГА выступала на межвузовских всесоюзных соревнованиях в Москве. Руководителем команды был начальник СКБ Пришлюк Василий Михайлович, выпускник 1967. На соревнованиях отличился О.Быков, выступая со скоростной кордовой моделью (F-2a). После окончания РКИИ ГА он работал в училище им. Алксниса. Его можно считать одним из родоначальников беспилотной авиации (БПЛА). Он много делал и проводил успешные запуски таких аппаратов. Прекрасные результаты показали также: Гарбузов в классе кордовых пилотажных (F-2b) modelей. Д.Титов в классе кордовых гоночных modelей (F-2c). После окончания РКИИ ГА и до настоящего времени Д.Титов остается работником этого учебного заведения во всех его модификациях. В.Соколов – кордовая гоночная модель (F-2c). В классе modelей (F-2c) отличились также А.Сухачёв и Кулешов. Кроме того Кулешов выступал с моделью-копией ТУ-4 класс F-4b и «воздушном бою» modelей (F-2d) в паре с Ю.Чирским. В 70-е в РКИИ ГА учился Анатолий Колесников. Впоследствии-

чемпион мира, Европы, СССР, Киргизии, Латвии по кордовым пилотажным моделям самолётов (класс F-2b). Приехал на учёбу в Ригу из Бишкека, будучи уже к тому времени опытным авиамodelистом. В Риге продолжал параллельно с учёбой заниматься этим видом спорта. Дипломный проект тоже был связан с моделями. После окончания РКИИ ГА работал в ГОСНИИ ГА в Риге в отделе аэродинамики, отработывая конструкции уже больших самолётов. Авиамodelизм же стал для него делом всей жизни. Он продолжал строить новые пилотажные модели, совершенствуя лётное мастерство и завоёвывая новые спортивные награды. Является мастером спорта международного класса (МСМК), имеет высший спортивный разряд. В 70- 80-е в РКИИГА будучи студентами стали известными авиамodelистами Е. Трапезников и А. Смирнов. Они занимались кордовыми гоночными моделями (F-2c), после окончания РКИИ ГА также работали в ГОСНИИ ГА в отделе аэродинамики. Выпускник РКИИГА В. Кочунц и сегодня не расстаётся с любимым спортом. Организует и проводит в Латвии этапы чемпионата мира по кордовым моделям воздушного боя (F-2d). Передаёт свой опыт в классе пилотажных кордовых моделей своим сыновьям. Из других авиамodelистов- выпускников РКИИГА следует отметить также: Е. Перуанского в классе свободнолетающих резиномоторных моделей (F-1b), В. Люлю в классе кордовых копий (F-4b), В. Козлова в классе кордовых моделей воздушного боя (F-2d), И. Лоскота в классе кордовых пилотажных моделей (F-2b) и кордовых скоростных моделей (F-2a), А. Баклана в классе кордовых пилотажных моделей (F-2b), Е. Елисеева в классе экспериментальных моделей. Все они имели высокие спортивные разряды от 1-го до Мастера спорта. По большей части выпускники РКИИГА -авиамodelисты были связаны с авиацией до начала 90-х г. Потом пути разошлись, но знания и навыки авиамodelистов помогли найти себя в новой жизни. Следует отметить также, что в РКИИГА со времен военного Училища РКВИАВУ существовала прекрасная экспериментальная база для исследования аэродинамики самолетов и вертолетов, отвечавшая в полной мере уровню научно-технического прогресса на то время. Она включала несколько аэродинамических труб, использовавшихся в научных и учебных целях. Для проведения аэродинамических исследований разрабатывалось множество продувочных моделей цельных летательных аппаратов и их частей. Особенно преуспели в их создании М. Ушаков, Н. Тюнин, А. Иванико, А. Чистяков и др. Одна из них представлена в Музее РКИИГА. В настоящее время мировая индустрия авиамodelизма развита достаточно хорошо: существуют фирмы, выпускающие системы радиоуправления, двигатели, модели, топливо, аксессуары, магазины, журналы и т. д., исчисляются сотнями. Мировой авиамodelельный спорт управляется Международной федерацией аэронавтики (ФАИ). Латвию в ней представляет «Латвияс аэроклубс». Эта организация появилась после обретения Латвией независимости. Она объединяет восемь различных спортивных федераций и обществ, в том числе спортивную федерацию авиамodelизма. Клубов авиамodelистов как таковых в Латвии нет, есть неформальные группы и отдельные увлеченные авиамodelизмом люди. Один из них БАРОВ Андрей, выпускник РКИИГА. Он занимается изготовлением моделей летательных аппаратов, построенных на территории



Латвии. В АЭРТИ имеется для этих целей специальная Лаборатория. Для того, чтобы точно реализовать в модели особенности конструкции натуральных самолетов нужны чертежи, описания, фотографии и др. техническая документация самолетов. Всего этого не хватает, а по некоторым летательным аппаратам имеется только фотографии. Поэтому много времени уходит на разработку технической документации. Столы и стены лаборатории завалены и увешаны чертежами, поделочными материалами и конструктивными элементами. Здесь же Андрей собирает модели других летательных аппаратов, которые в большом количестве были на кафедрах «разгромленного» РКИИГА и не только. Таким образом, можно говорить, что Авиамодельный музейный проект «Самолёты, сконструированные в Латвии» это проект Андрея Барова. Занимаясь авиамоделизмом с студенческих лет, он сохранил привязанность к этому увлечению на всю жизнь.



**Справка. БАРОВ Андрей Васильевич** 1959 г. рождения, выпускник механического факультета РКИИГА 1990 года, активный член бывшего СКБ РКИИГА. После окончания средней школы в 1977 г. в г. Караганда (Казахстан) поступил в Троицкое авиационно-техническое Училище гражданской авиации, по его окончании в 1980 г. направлен на должность авиатехника 4-го разряда в Карагандинский ОАО. Авиамоделизмом увлекался в школе и продолжал им заниматься будучи в Училище и в ОАО.



На фото Первая авиамодель-копия пилотажного самолёта «LittleToot», сделанная А. Баровым (1976)



На левом фото А.Баров участник школьных областных соревнований с моделью-копией самолёта «TopsyNipper» (1977), г.Караганда. На фото справа областные соревнования среди спортсменов в составе сборной Троицкого авиационного технического училища ГА, с моделью-копией Як-18 пм (1979), г. Челябинск. Начало активной деятельности в сфере авиамоделизма пришлось на 1977г.

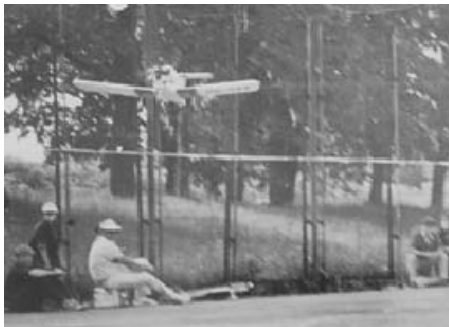
А. Баров участвовал в авиамодельных ежегодных областных соревнованиях (1976-1979) и в Чемпионатах Казахской ССР (1982-1983).



На фото. Сборная Карагандинской области на Чемпионате Казахстана по авиамодельному спорту Первый слева А. Баров (1982, Усть-Каменогорск).

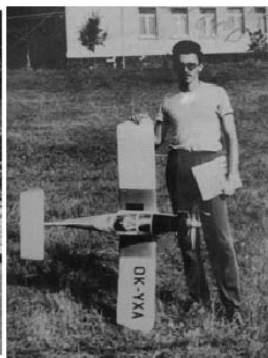
В 1983г. А. Баров поступил на учебу в РКИИ ГА.

С 1984 г. по 1989 г. участвовал в чемпионатах Латвийской ССР.



На фото (1987) модели рижских моделистов.

В полете модель А. Барова на соревнованиях в Даугавпилсе. В 1986 и 1987 г.г. в составе сборной команды Латвии А. Баров выступал на чемпионатах СССР и спартакиаде народов СССР в классе F-4b (кордовые копии самолётов) с моделью-копией чешского самолёта W-I «Врощек».



На фото А. Баров на чемпионате СССР по авиамodelьному спорту в классе кордовых копий самолетов (Киев, аэродром «Чайка», 1986). С 1985 по 1987 г.г. А. Баров работал руководителем ракетомodelьного кружка в Доме пионеров г.Риги. После окончания института остался работать в СКБ РКИИ ГА. Строил продувочные модели для научных исследований в аэродинамических трубах.

Продолжал строить авиамodelи класса F-4c (радиоуправляемые копии самолётов).



2009 году была построена радиоуправляемая модель-копия самолёта Fokker E-III Eindhoven, на фото. Был совершён ряд полётов на лётном поле «Румбула».

В настоящее время модель находится в экспозиции военного музея г.Риги.



В 2011 г. в составе команды РТУ А. Баров участвовал в центральноевропейских соревнованиях радиоуправляемых моделей гидросамолётов в Белостоке в Польше с моделью-копией летающей лодки РКИИ ГА -74.

На фото команда РТУ: руководитель профессор М. Клейнхоф, спортсмены: А Баров и К. Эглитис. А. Баров неоднократно выставлял свои модели в музейных экспозициях. Сейчас он активно работает над проектом «Самолёты, сконструированные в Латвии», который включает в себя статические и летающие радиоуправляемые модели-копии исторических самолётов и архивную экспозицию текстового и фотографического материала всего периода существования авиации в Латвии.

После ликвидации рижского авиационного университета (см. [rkiigaru.lv](#)... рижского-авиационного-университета») Андрей Баров продолжал заниматься любимым делом в стенах учебных заведений, образовавшихся на «развалинах» РАУ. Сначала в авиационном институте РТУ (руководитель проф. М. Клейнхоф), а после реорганизации в институте аэронавтики (руководитель проф. А. Урбах). Отношение было благосклонное. Помещений хватало. Совсем отсутствовали средства на приобретение необходимых материалов, поездок на различные мероприятия, связанные с авиамоделизмом (Выставки,

соревнования, конференции). Однако положительным было то, что здесь же работали многие сотрудники и выпускники РКИИГА-РАУ, занимавшиеся активно студенческим научным творчеством в студенческом конструкторском бюро РКИИГА (Р. Щавинский, Д. Титов, О. Снигур), а также преподаватели, продолжавшие работать в новых условиях.



Авиамоделисты на тренировочных полетах в аэропорту «Спилве».

На фото В. Петров, В. Буланов и О. Снигур

Как сказано выше, идея проекта «Самолёты, сконструированные в Латвии» возникла в 2010 г. Был составлен список предполагаемых моделей всех типов летательных аппаратов, разработанных в разные периоды на территории Латвии. Он представлен в таблице. Проект предполагает также сбор архивных фото и текстовых материалов, что поможет воссоздать авиационно-конструкторскую историю Латвии.

	Название летательного аппарата	Год постройки самолета	Конструкторы (разработчики)	Место разработки
1	«Кудашев-4» (РБВЗ-1)	1910	А. Кудашев	РБВЗ,
2	Гаккель- V	1911	Я. Гаккель	РБВЗ
3	Биплан №1	1911	И. Стеглау	Рига
4	Биплан №2	1912	И. Стеглау	Рига
5	Дельфин	1913	Братья Дыбовские	Общество «Мотор»
6	P-1 « Spriditis»	1923	R.Vitols	Рига
7	AK-1 Latviju strēlnieks	1924	В. Калинин	Россия, Москва
8	P-2 «Spriditis» (I-1)	1925	N.Pūliņš K. Irbitis	Рига

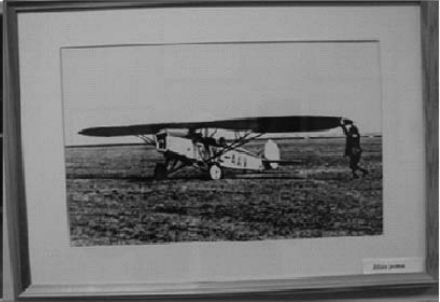
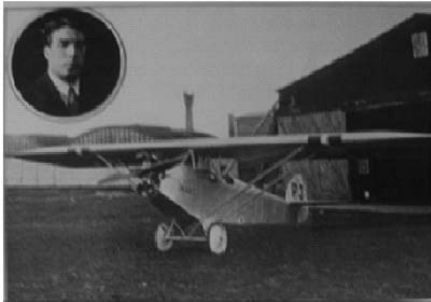
9	P-3 «Ikārs» (I-2)	1926	K. Irbitis	Рига
10	I-4 «Vanadziņš» «YL-A...F»	1927	K. Irbitis	Рига
11	I-10 «Kaīja»	1928	N.Pūliņš K. Irbitis	Рига
12	I-5 Ikārs II YL-AAA	1930	N.Pūliņš K. Irbitis	Рига
13	C-3 Kurzemes Gecogiene	1930	H. Cukurs	Рига
14	I-6 Gambija	1933	Ja. Akermanis	Рига, VEF
15	I-7 Zilais Putns YL-AAI	1933	K. Irbitis	Рига
16	I-9YL-AAV YL-AAU	1934	K. Irbitis	Рига
17	I-10 Kaīja II	1934	K. Irbitis	Рига
18	I-8 YL-AAQ	1935	K. Irbitis	Рига
10	C-6 Trīs Zvaigznes	1935	H. Cukurs	
20	I-11 Irbitis YL-AAX	1936	K. Irbitis	VEF
21	I-12 Irbitis	1937	K. Irbitis	VEF
22	I-14 Irbitis	1937	K. Irbitis	VEF
23	I-17 Irbitis	1939	K. Irbitis	VEF
24	IS-1 YL-ASA	1939		
25	JDA-10m	1939		
26	I-15a, I-15b	1940	K. Irbitis	VEF
27	I-16	1940	K. Irbitis	VEF
28	I-19	1940	K. Irbitis	VEF
29	РИИГА-2 «Рекорд»	1965	Ф. Мухамедов, Г. Иванов В. Пришлюк	СКБ РКИИГА
30	РИИГА-3	1967	Ф. Мухамедов Р. Щавинский М. Заруцкий	СКБ КИИГА
31	Энтузиаст	1970	В. Абрамов	
32	РКИИГА-74	1974	Ф.Мухамедов	СКБ РКИИГА
33	Ника	1987	В. Галеев	
34	Энтузиаст-2	1989	Д. Осокин	СКБ РКИИГА
35	Nord Jeep	1990	Р. Щавинский	СКБ РКИИГА
36	Aviastyer	1990	Р. Щавинский	СКБ РКИИГА
37	Taurenis	1991	Д. Осокин Ю. Прибыльский	СКБ РКИИГА
38	Small	1993	И. Дмитриенко	RAU

Первым объектом проекта стал самолет «РКИИ ГА-74». Модель в масштабе 1/6 была сделана летающей, участвовала на международных центральноевропейских соревнованиях в 2011 г. в Белостоке (Польша), экспонировалась в Авиационном музее аэровокзала «Спилве» в 2012 и 2013 г. В настоящее время модель находится в постоянной экспозиции Института Аэронавтики. В дальнейшем из бюджетных соображений масштаб моделей проекта был уменьшен. Следующим объектом в 2012 г. стал самолёт VEF Irbitis I-17. Масштаб 1:12. Сделано две модели. Одна (бортовой №198) экспонируется в штабе ВВС Латвии. Модель б\н №197 в частной коллекции. В 2014 году сделаны 4 модели самолёта VEF Irbitis I-12 в масштабе 1:10, как единый для всей экспозиции. Сохранена лётная функция. Две модели в окраске „Aviācija Aizsardze” б\н №17 (одно и двухместный) и две модели с регистрационными знаками YL-ABG и YL-ABS. В этом же году экспонировались в музее «Спилве». В 2015 году сделана и совершала полёты на лётном поле «Румбула». Ещё одна модель VEF Irbitis I-12, тоже YL-ABG, прототипом которой является полномасштабная модель, построенная в 2010 году по оригинальным архивным чертежам и сохранением оригинальной технологии, энтузиастом авиационной истории Ю. Гринбергсом. Работа по изготовлению авиамodelей продолжается. Создание многих из них осложняется из-за отсутствия чертежей. Используются фотографии и др. косвенные материалы.

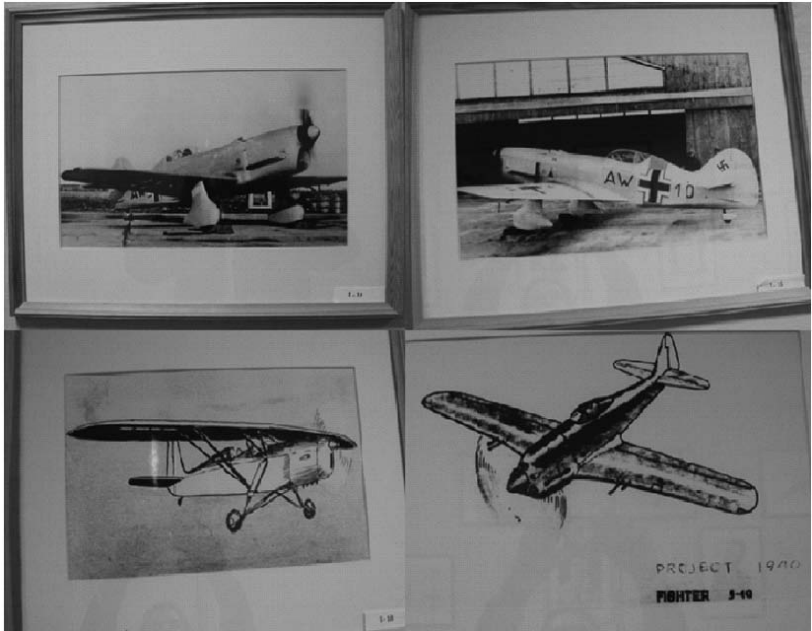
## Экспозиция музейных экспонатов на территории института аэронавтики

### Галерея самолетов, разработанных в Латвии 1920-1940 г.











На фоне галереи самолетов Ирбитиса проф. П. Трифонов-Богданов и проф. В. Шестаков после защиты магистерских работ. В центре «новоиспеченный» маг. инж. наук Оксана Слухинска. За спиной шкаф с моделями различных летательных аппаратов

## Экспозиция готовых моделей самолетов

В настоящее время экспозиция моделей включает модели самолетов Ирбитиса, а также ранее построенные модели самолётов „Small”, «РКИИ ГА-74», « Taurenis», «Nord Jeep», ЭЛА-01, «Аэроджип» и др. Здесь же представлены стенды с чертежами и видами самолетов в различных ракурсах. В шкафах размещены модели различных самолетов из коллекций кафедр бывшего РКИИГА, прежде всего кафедры конструкции и прочности летательных аппаратов. Работа по пополнению экспозиции продолжается. В АЭРТИ имеется для этих целей специальная Лаборатория. Ее координаты на этой табличке. Для того, чтобы точно реализовать в модели особенности конструкции натуральных самолетов нужны чертежи, описания, фотографии и др. техническая документация самолетов. Всего этого не хватает, а по некоторым летательным аппаратам имеется только фотографии. Поэтому много времени уходит на разработку технической документации. Столы и стены лаборатории завалены и увешаны чертежами, поделочными материалами и конструктивными элементами. Отдельные фрагменты лаборатории представлены на фото.



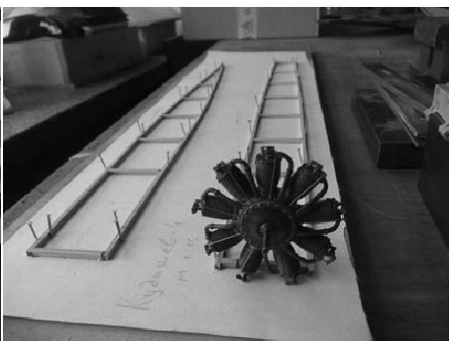
**AUTORS : A. BAROVS**  
**AVIĀCIJAS INŽENIERIS**

RTU Aeronautikas institūta lidmodeļu laboratorija piedāvā pirmo projekta daļu "Latvijā projektētās lidmašīnas".  
Aicinām sadarboties aviācijas biedrus un kolēģus.

Airmodelling laboratory of RTU Institute of Aeronautics present  
the first part of project "Airplanes designed in Latvia"  
We're welcome to visit fan of aircraft and colleagues.

Авиамодельная лаборатория Института Аэронавтики РТУ,  
представляет первую часть проекта "Самолёты, разработанные в Латвии".  
Приглашаем к сотрудничеству любителей авиации и коллег.

Kontakti: Rīga, Lomonosova iela 1D k-9 E-mail: aerti@rtu.lv t. 67089990



**Лаборатория А. Барова.**  
Фрагменты моделей самолётов разных периодов

*Экспозиция моделей самолетов*



Модель самолета «РКИИ ГА-74».



Модель самолета VEF I-12 Aviācija Aizsardze № 17



Модель самолета VEF I-12 Aviācija Aizsardze № 27



Модель самолета VEF I-12 YL-ABG



Модель самолета VEF I-12 YL-ABS



Модель самолета VEF I-12 YL-ABG





Модель самолета VEF I-17



Модель самолета VEF I-12





Модель самолета „Nord Jeep” LR-1990 самолет-амфибия



Модель самолета „Small” YL-X001



Модель самолета „Taurenis” YL-DAA



Модели аппарата ЭЛА-01



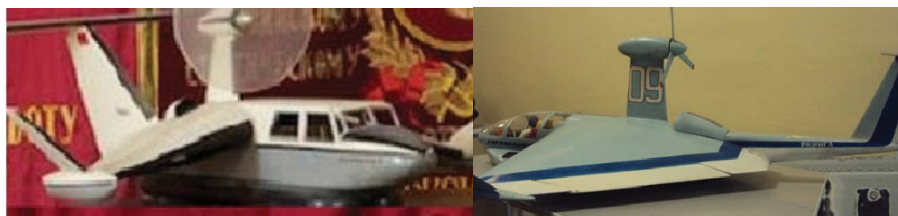
Летающие модели, участвующие в соревнованиях



Модель для исследований в аэродинамической трубе



Модели аппарата на воздушной подушке «Аэроджип»



Модели экранопланов



Модель административного самолёта

## ***МУЗЕЙ РКИИГА***

В АЭРТИ имеется также музей РКИИГА. В музее хранятся экспонаты, сохранившиеся после ликвидации РАУ. Подробности об этом музее можно прочитать в книгах В. Шестакова. Он же является хранителем и собирателем экспонатов и представляет их желающим при наличии спроса. Неизменным помощником В. Шестакова в этой сфере является Б. И. Рачко. Экспонаты музея экспонируются в дни встреч выпускников РКИИГА, которые проводятся регулярно в майские дни каждого года. Музеем также интересуются выпускники и не только, приезжающие в Ригу из различных стран мира в разные периоды. Книги В. Шестакова на фото.



### ***Книги о истории авиационной науки и техники в Латвии***

1. «Рижскому авиационному университету – 80 (1919-1999)», Рига 1999 г., 168.
2. «Хроника катастрофы Рижского авиационного университета» “HOLDA”, Рига, 2009 г., 252 стр.
3. «Длинная дорога в авиации. От спецшколы ВВС до РКИИГА», “HOLDA”, Рига, 2013 г., 248 стр.
4. Вклад ученых Латвии в авиационную науку и технику в XX веке.
5. Lambert Academic Publishing, 2014 г., 167 стр.

Их можно найти в Google набрав фамилию автора или название книги и на сайтах: <http://rkiigarau.lv> или [rkiigarau.blogspot.com](http://rkiigarau.blogspot.com) или [russkie.lv](http://russkie.lv)