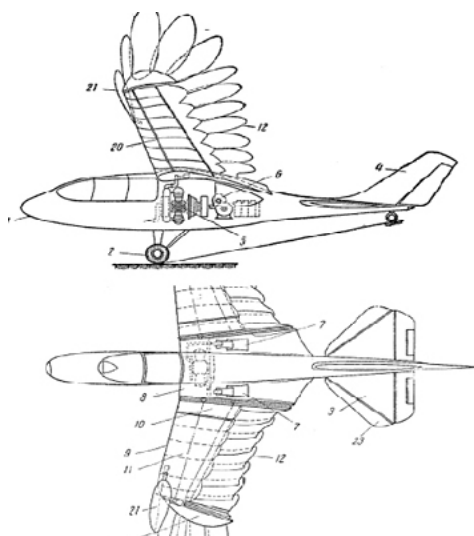


Летательные аппараты, построенные в студенческом конструкторском бюро РКИИГА

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 натуральных 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», «Гирс-1», «Гирс-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) 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.



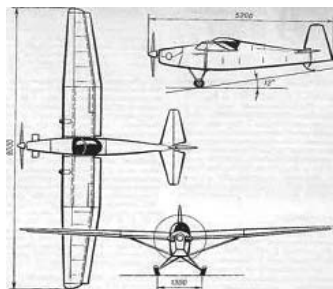
Валентин Устинов, выпускник РКИИГА, Энтузиаст СКБ, работал в конструкторском бюро Н.И.Камова, позднее предприниматель в авиационной сфере, ветеран экспериментальной авиации

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.

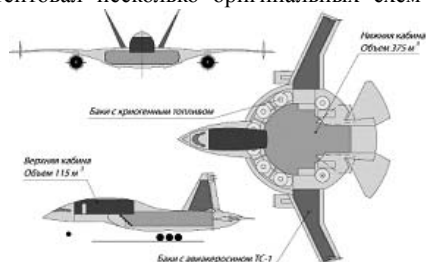
Летающая лодка РКИИГА-74.

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.

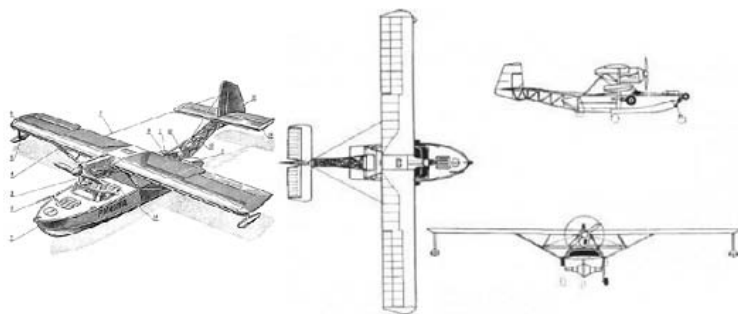


Мухамедов Ф. А. стал известным авиаконструктором. Работал в МАИ, конструкторском бюро им. Сухого, разработал и запатентовал несколько оригинальных схем самолетов.

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 м², 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 Балтээзерс 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.



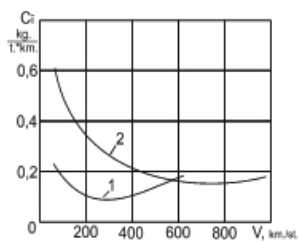
Самолеты РКИИГА на выставке ВДНХ СССР (1976)

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.

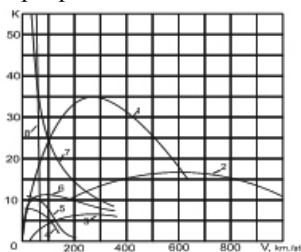


Работы по созданию аппаратов динамического поддержания и на воздушной подушке

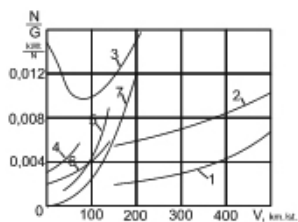
В СКБ РКИИГА под руководством проф. Шестакова В.З. и инженера Щавинского Р.В. с 1975 года велись исследования и разработки по созданию летательных аппаратов и других транспортных средств для использования в условиях бездорожья. Это аппараты на воздушной подушке (АВП) и динамического поддержания (АДП). 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.

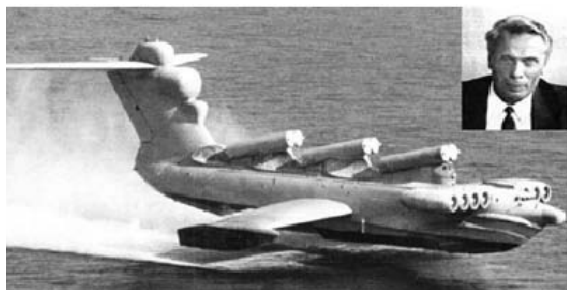
ЭЛА означает экспериментальный летательный аппарат. Он разрабатывался по заказу ЦКБ Р. Алексеева, занимавшимся новым видом транспортных средств – экранопланами.

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 крупноразмерным 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

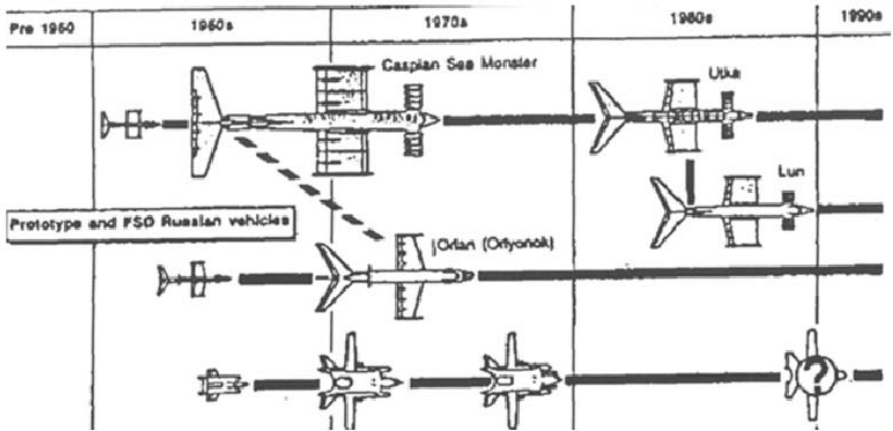
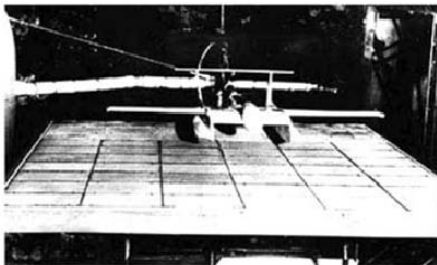


Схема развития экранопланостроения в СССР

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

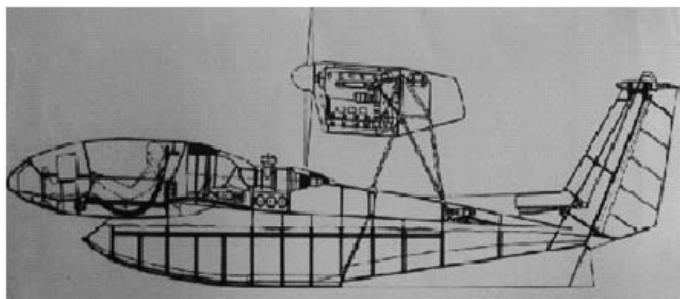


Стенд для испытания воздушной подушки. Испытания проходили на р.Даугава

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.

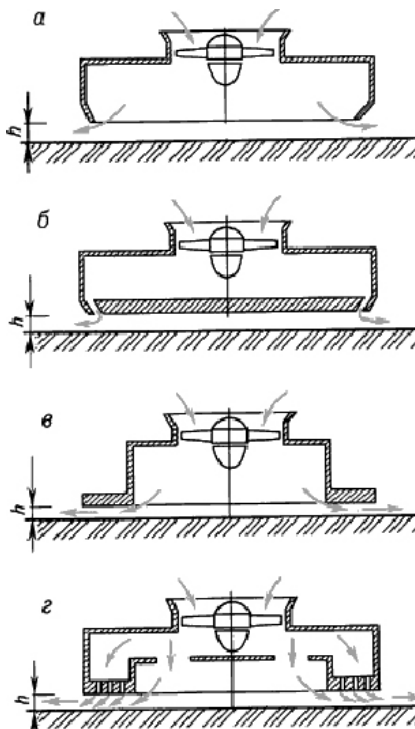
«Ригас балсс» от 24 марта 1979 года: «краноплан – это летательный аппарат тяжелее воздуха, имеющий назначение совершать полеты вблизи поверхности (экрана). Он может развивать скорость от 150 до 400 километров в час... Будущие инженеры гражданской авиации дерзнули испытать себя в многотрудном деле. К 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

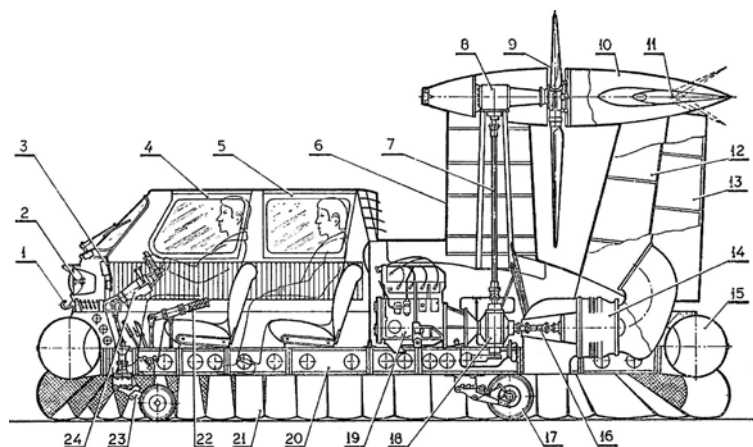


Самолет Ан-14ш

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

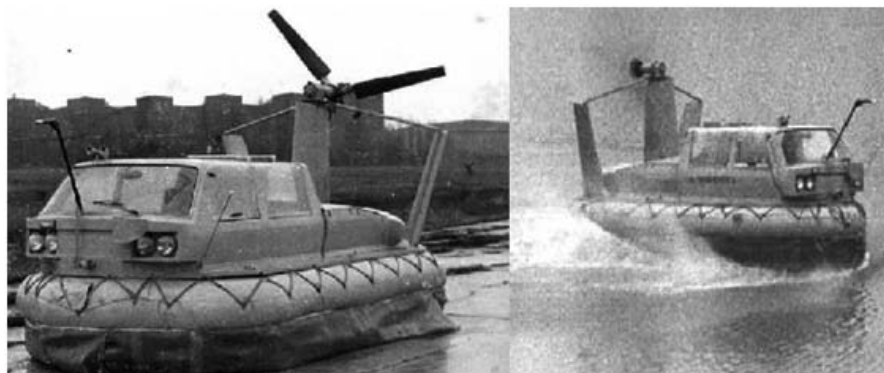
руководитель проф. В.Шестаков. Однако в стране начиналась «перестройка». Финансирование проекта летательного аппарата с шасси на воздушной подушке было прекращено. Однако АВП продолжал жить своей жизнью. После опубликования в средствах массовой информации о создании этого аппарата, а публикаций было 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 пресованных 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/

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/

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.

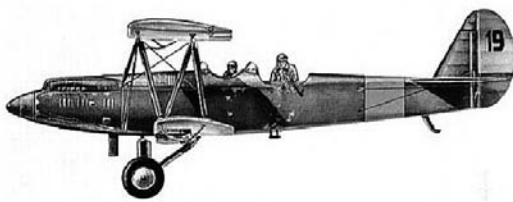


Музей

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 непосредственным 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 Кулешов – 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 мотodelьтапланеризм. Первые полеты показали перспективность мотodelьтапланов. 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 мотodelьтаплан 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 мотodelьтаплане был установлен двигатель от минского мотоцикла с рабочим объемом 125 см³ 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 мотodelьтаплане 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 м², удлинение – 7. Мотodelьтаплан испытал его конструктор, который налетал на нем несколько часов. Мотodelьтаплан принял участие во Всесоюзном смотре-конкурсе сверхлегких летательных аппаратов в 1985 г. в Киеве и получил высокую оценку специалистов.



Мотodelьтаплан 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 мотодельтопланах. Мотодельтопланы 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 мотодельтоплана «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 установившееся 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 испытывался
«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).