

# КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

# 10 '88

МАССОВЫЙ  
АВИАЦИОННЫЙ  
ЖУРНАЛ

ISSN 0130—2701

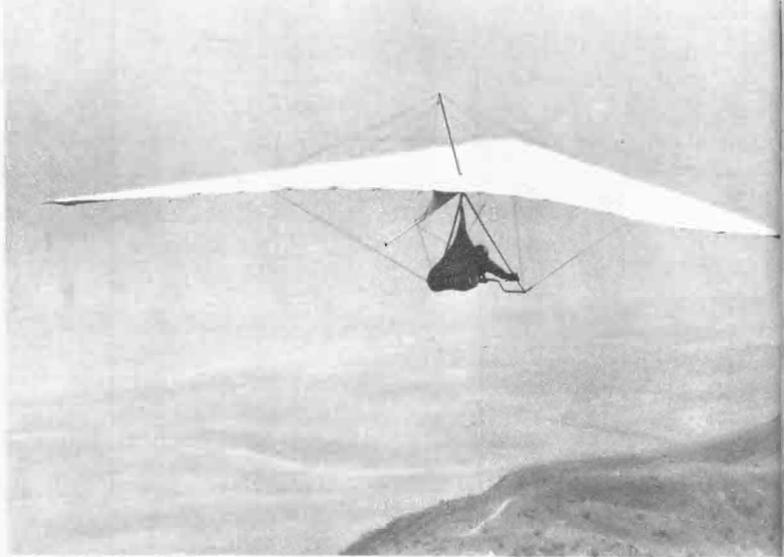
ЧЕМПИОНЫ МИРА ПО КОРДОВЫМ МОДЕЛЯМ

Отчет о чемпионате см. на стр. 17—19



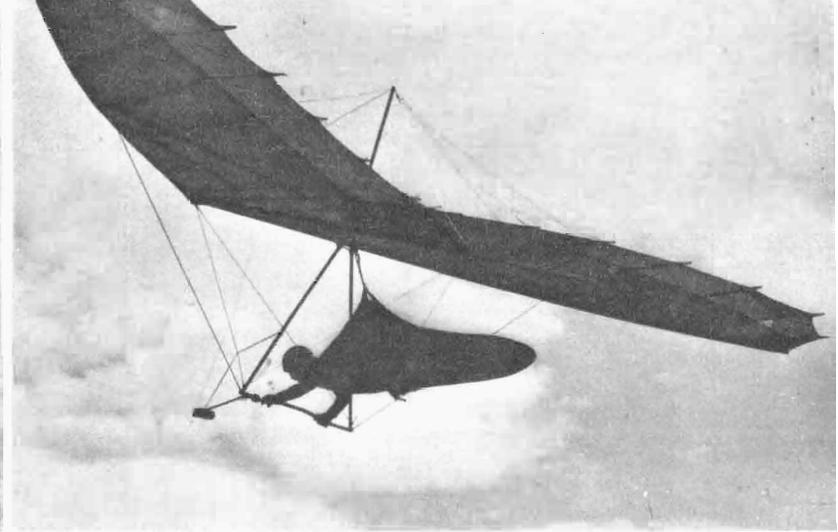
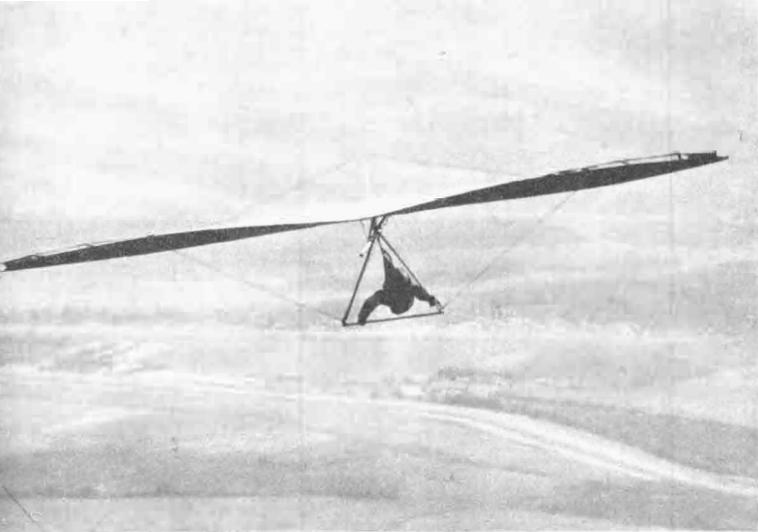
сверху:  
Борис Фаизов,  
Владимир Сураев и  
Виктор Барков  
внизу:  
Владимир Федосов,  
Александр Калмыков.

фото В. Тимофеева



# ПАРЯТ БЕСШУМНО «ПТИЦЫ» В ПОДНЕБЕСЬЕ...





Заметив в небе разноцветные паруса дельтапланов, не останешься равнодушным. бесшумно парят в восходящих потоках десятиметровые «птицы». Кружатся, набирают высоту и уходят к горизонту, подернутому дымкой.

Наш фотокорреспондент В. Тимофеев побывал в четырех клубах Ташкента. Неповторимые мгновения летных дней остались на снимках.

...Полеты первых «икаров» в Узбекистане начались в 1978 году. Десяток пилотов и шесть аппаратов — вот и вся спортивная база того времени. За прошедшие десять лет ситуация заметно изменилась. В Ташкенте, Фергане, Самарканде, Навои, Джизаке, Карши работают общественные дельтапланерные клубы. Сборная республики стабильно выступает на чемпионатах страны. Дважды пилоты из Узбекистана становились «серебряными» призерами состязаний. Два мастера спорта СССР, семь кандидатов в мастера и 25 перворазрядников — таков итог спортивного десятилетия.





## ТЕХНИКА В НАДЕЖНЫХ РУКАХ



XIX Всесоюзная партийная конференция приняла важные решения, выполнение которых позволяет заметно ускорить процесс перестройки, радикальной экономической реформы и демократизации советского общества. В партийных организациях, трудовых, армейских коллективах реализация установок конференции стала стержнем всей работы.

Высокий подъем энергии и инициативы, ответственность за порученный участок характеризуют жизнь и деятельность частей и подразделений ВВС, ВДВ, других видов Вооруженных Сил СССР. В них ведется настойчивая борьба за поддержание постоянной боевой готовности, повышение воинского мастерства и тактической выучки.

Год от года крепнут боевые крылья Родины. В строй воздушных защитников ежегодно становятся молодые пилоты. Многие начальную летную подготовку получили в аэроклубах ДОСААФ и ныне успешно осваивают современную боевую технику.

Основу ВВС теперь составляют сверхзвуковые, всепогодные и высотные ракетноносцы, истребители и истребители-бомбардировщики, бомбардировщики и разведчики, боевые и транспортные вертолеты. Современной техникой, самолетами многоцелевого назначения оснащены авиационные части ВМФ и ПВО.

Грозная боевая техника — в надежных руках.

---

На снимках А. Рябко:

— Ракетноносцы в боевом строю.  
— В полете.

---

# «СОЮЗ» ГОТОВИТСЯ К СТАРТУ

Секретарь ЦК ВЛКСМ Л. Швецова

Название статьи, наверное, у кого-то вызовет недоумение: почему вдруг комсомольский работник, секретарь ЦК ВЛКСМ рассуждает о старте космического корабля. Сразу отмечу: речь идет не о запуске на орбиту очередного «Союза», а о создании в стране Всесоюзного молодежного аэрокосмического объединения с таким названием.

Хотя действительно, — как увязать комсомол и космос, организацию аэрокосмического образования молодежи? «Своим» ли делом занялся Центральный Комитет ВЛКСМ, выступив инициатором создания Всесоюзного объединения? Убедена, что — да!

Вернемся к далекому 1931 году. Делегаты IX съезда ВЛКСМ приняли решение о шефстве над Военно-Воздушными Силами. С трибуны съезда впервые прозвучал призыв: «Комсомолец — на самолет!». Этот лозунг стал крылатым для молодежи тридцатых годов. Тысячи юношей и девушек по комсомольским путевкам пришли в аэроклубы, летные школы, парашютные секции, с увлечением осваивали планеры и самолеты. Рекордные беспосадочные перелеты, высокое боевое мастерство в небе Китая и Испании, героические подвиги летчиков-комсомольцев на фронтах Великой Отечественной войны — все это славные страницы 70-летней истории Ленинского комсомола. Именно в тридцатые-сороковые годы при непосредственном участии комсомольских организаций страны закладывалась боевая мощь советской авиации, рождались истоки отечественной космонавтики.

Запуск первого искусственного спутника Земли, полет Ю. А. Гагарина вызвали огромный интерес молодежи к исследованиям Вселенной. В городах и селах, школах и профтехучилищах под влиянием успехов советской науки рождались сотни кружков, клубов юных космонавтов, тысячи мальчишек и девочек готовились стать новыми Гагаринами и Терешковыми. В те годы не было профессии популярнее, чем космонавт. К работе в безвоздушном пространстве готовили себя члены многочисленных секций ракетного моделизма, участники конкурсов на лучшую модель летательного аппарата. В головах юных конструкторов рождались смелые идеи космических экспериментов, которые ждали своего осуществления.

Уже в середине шестидесятих годов многие педагоги, ученые, космонавты предлагали создать Всесоюзный клуб юных космонавтов, который объединил бы всех энтузиастов, позволил вовлечь ребят в увлекательный мир научно-технического творчества. Од-

нако по разным причинам эти предложения не были реализованы. Многим казалось, что интерес молодежи к авиации и космонавтике никогда не угаснет и беспокоиться о смене поколений нет оснований. И действительно, в стране шло планомерное освоение космоса, уходили в полет один за другим экипажи, рос экономический эффект от их работы на орбите. А на земле продолжали свою деятельность кружки, секции, музеи, школы юных космонавтов. Но педагоги, комсомольские и пионерские работники с тревогой отмечали снижение интереса подростков к исследованиям Вселенной. Увлечение авиацией и космонавтикой все чаще уступало место в лучшем случае тяге к современной музыке, а в худшем — обыкновенному безделью. В итоге сегодня ребята проявляют элементарную невежественность в проблемах изучения космоса, его истории. Трудно поверить, но, например, многие старшеклассники одной из школ Дзержинского района Москвы не могли ответить на вопросы: «Кто впервые теоретически обосновал возможность полета в космическое пространство?», «Какое событие послужило началом космической эры?», «Кто из космонавтов и когда впервые вышел в открытый космос?».

Сегодня мы понимаем, что снижение интереса к космонавтике явилось, с одной стороны, результатом негативных процессов в экономике, науке, образовании, замедления темпов научно-технического прогресса, снижения престижа творческого, в первую очередь, инженерного, научного труда. Другой, не менее важный аспект — недостаточно целеустремленная, последовательная работа по поиску талантливых, одаренных юношей и девушек и развитию их способностей, недооценка важности повышения интеллектуального уровня молодежи и общества в целом. Чем это обернулось для нашей страны в 70-е — начале 80-х годов, хорошо известно.

XX съезд ВЛКСМ высказался за создание при ЦК ВЛКСМ новых подростковых клубов для ребят с ярко выраженными творческими способностями — юных исследователей, программистов, космонавтов. Первым среди них станет создаваемое Всесоюзное молодежное аэрокосмическое объединение «Союз». Его цель — пробудить у молодежи интерес к науке и технике, исследованиям Земли и космоса, помочь выбрать профессию. И пусть не все члены объединения станут конструкторами ракетной техники, будут работать на орбите. Но они повысят уровень своих знаний, общей подготовки, научатся, образно говоря, разговаривать

на «ты» с астрономией, физикой, математикой и биологией.

Как достичь поставленной перед «Союзом» цели? ЦК ВЛКСМ вместе с ЦК ДОСААФ, Главкосмосом, Госкомитетом СССР по народному образованию планируют, начиная с 13-й пятилетки, создать целую сеть космических объектов для юношества. Так, в Москве предполагается построить космоцентр, а в городах Калуге и Гагарине — летние космические лагеря (со временем они станут круглогодичными). Кроме того, будет возведено общежитие для ребят при обсерватории в Карачаево-Черкесской автономной области.

Эти центры и лагеря планируется оборудовать типовыми модулями, лабораториями, спортивными комплексами. Работать они могли бы по известному принципу всевозможных лагерей, когда юные космонавты и конструкторы в течение месяца или учебной четверти занимаются не только по школьной, но и по специальной программе. А занятия у них вели бы ученые, специалисты, космонавты, наиболее подготовленные студенты.

Полезно от пребывания и учебы в таких космических городках была бы ощутима. Особенно ребятам из отдаленных районов, сельской местности. Немало из них лишены возможности заниматься любимым делом из-за отсутствия материалов, литературы и чертежей. Объединение сможет реально помочь им, регулярно направляя задания, учебные пособия, приглашая на сборы и конкурсы, а наиболее одаренных — и в космические школы интернатного типа (такая школа, например, создается при Красноярском государственном университете).

И это не фантастические проекты далекого будущего. В начале ноября состоится учредительная конференция, на которой будет официально создано объединение, утверждено Положение, избраны руководящие органы. Ведется интенсивная разработка проектов строительства космоцентров и лагерей, обучающих программ для членов клуба. «Союз» уже сейчас оживил работу многих школ, клубов юных космонавтов и, надеемся, в дальнейшем вызовет рост интереса ребят к освоению безвоздушного пространства.

Одним словом, впереди немало непростых, но интересных дел. И мы рассчитываем на активное участие в этой работе летчиков, инженеров, техников, ветеранов авиации, работников комитетов ДОСААФ, всех тех, кто связал свою жизнь с небом. Их знания, опыт очень пригодятся тем, кто готовит свои молодые крылья к полету.



Всего год действует в Брянске детско-юношеская спортивно-техническая школа ДОСААФ и профсоюзов по парашютному спорту. Открыта она по инициативе обкома ДОСААФ и областного комитета профсоюзов, ими же и финансируется. Это первая и единственная пока в стране школа, где готовят юных парашютистов-многоборцев. Несмотря на столь малый срок ее существования, здесь уже накоплен опыт работы.

**X съезд ДОСААФ СССР: перестройка в действии**

# ПЕРВАЯ В СТРАНЕ

Прежде всего стоит сказать о том, как решены вопросы материально-технической базы. По решению обкома ДОСААФ для юных многоборцев в морской школе выделили два учебных класса, спортивный зал, две дорожки в плавательном бассейне, арендовали стрелковый тир. Авиаспортклуб предоставляет ребятам для занятий парашютный класс, парашютно-тренажный городок, необходимое имущество. В дальнейшем запланировано строительство комплекса детско-юношеских спортивно-технических школ города — по парашютному, модельному,

стрелковому, автотомоспорту, подводному плаванию.

Здесь предполагается также сосредоточить всю учебно-тренировочную базу — тир, парашютную вышку, бассейн, спортивный городок, кордром.

Одной из наиболее сложных проблем в становлении школы было ее комплектование. Завуч и преподаватели беседовали со школьниками, учащимися ПТУ и техникумов, а также с молодежью на предприятиях города. Специалисты проверили общефизическую, спортивную подготовку подростков, выразивших желание заниматься парашют-

ным спортом, провели врачебный контроль. Так отобрали 190 человек, из которых сформировали группы начальной подготовки, учебно-тренировочные. В первых — школьники 12—14 лет учатся плаванию, стрельбе, занимаются общефизической подготовкой. Перед ними — цель: к концу второго учебного года выполнить норматив IV разряда по парашютному многоборью. Ребята постарше — от 14,5 до 17 лет, — в учебно-тренировочных группах. Программа в них строится так, чтобы в течение трех лет можно было добиться повышения спортивного мастерства, выполнить нормативы III, II, а затем I раз-

Здесь перед учащимися будет поставлена задача получить к концу первого года звание кандидата в мастера спорта, а на следующий год — мастера спорта.

При составлении учебных программ руководители школы опирались на опыт работы парашютных кружков во Дворцах пионеров и школьников, детских спортивных школ, подготовки спортсменов в АСК и в сборной команде по парашютному многоборью, а также использовали сборник программ по парашютной и парашютно-спасательной подготовке авиации ДОСААФ СССР 1984 г.

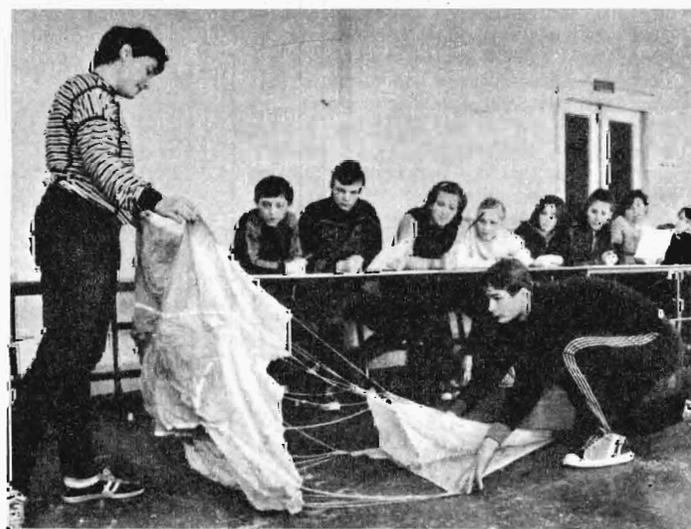
Подбирая кадры тренеров и преподавателей для ДЮСТШ,

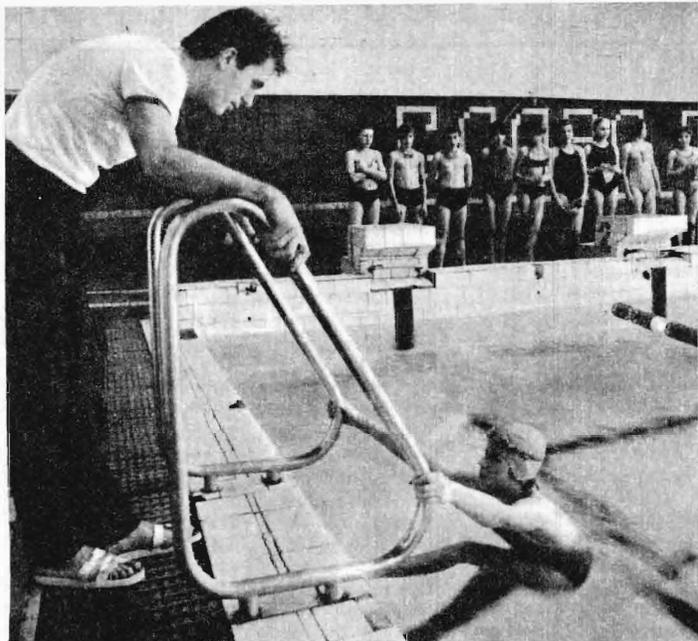


ряда по парашютному (классика и многоборье). За это время курсанты осваивают УТ-15, а затем перейдут на ПО-9.

В дальнейшем 17—18-летних юношей и девушек должны включить в группы спортивного совершенствования, где они будут повышать свое мастерство уже со специализацией — классический парашютизм и многоборье.

в областном комитете ДОСААФ стремились найти людей знающих, любящих детей и спорт, обладающих педагогическими способностями. Из девяти человек преподавательского состава школы — семеро имеют высшее образование или учатся в Брянском педагогическом институте на отделении «физическое воспитание», пятеро





носят звание «Мастер спорта СССР», один является кандидатом мастера и двое — перворазрядниками. Все они — опытные спортсмены, призеры и победители всесоюзных соревнований.

Большую помощь в учебно-воспитательной и спортивной работе оказывают школе мастера спорта международного класса Е. Прокошин и В. Богомазов — члены сборной команды страны по парашютному многоборью. Активно помогает тренерам-преподавателям в освоении методики заслуженный тренер РСФСР В. Ступеньков.

В ДЮСТШ создан педагогический совет из тренерско-преподавательского, инструкторско-методического и медицинского персонала, тренерский совет, который занимается вопросами учебно-воспитательной и спортивной работы. Каждая учебная группа выбирает капитана. Совет капитанов является органом самоуправления и помогает в проведении внутришкольных мероприятий.

Первый год показал, что занимаются ребята увлеченно, с отдачей. В учебном процессе используются разнообразные формы. Теоретические занятия сменяют тренировки групповые и по индивидуальному плану, проводится просмотр специальных кинофильмов и кинопрограмм, спортивные соревнования и матчевые встречи. Тщательно готовятся воспитательные мероприятия: торжественный прием в школу, церемония присвоения спортивного разряда, встречи с ветеранами Великой Отечественной войны, воинами запаса, известными спортсменами.

Очень привлекательны для юных прыжки с парашютом. После теоретических занятий и отработки на земле элементов прыжка ребята сдают зачеты командиру авиазвена парашютной подготовки Брянского АСК ДОСААФ, которое не только оказывает школе методическую помощь, но и организует практическое выполнение прыжков юными парашютистами.

...Учебный год в ДЮСТШ начался 1 сентября и продолжался 46 недель непосредственно в школе, затем курсанты тренировались по индивидуальному плану. За время учебы сумели подготовить 50 спортсменов IV разряда по парашютному многоборью, 22 — III, 15 — II, 8 — I, 18 человек получили III разряд по классическому парашютизму.

Конечно, говорить об итогах работы ДЮСТШ рано. Есть у коллектива немало нерешенных вопросов. Так, многие из тренеров-преподавателей, обладая хорошими теоретическими знаниями, зачастую не могут применить их на практике. Школа испытывает недостаток в учебной, методической литературе, плакатах. Не имеет утвержденного ЦК ДОСААФ СССР табеля техники и имущества. Но эти недостатки не могут заслонить главного: начато нужное, важное дело, получен первый опыт подготовки юных парашютистов с 12 лет, готовится добротное пополнение отряда многоборцев, растут здоровые, закаленные ребята, умеющие отлично плавать, бегать, стрелять, прыгать с парашютом.

А. МАРКОВ,  
старший инспектор-летчик обкома ДОСААФ

## МЕЖДУ НЕБОМ И ЗЕМЛЕЙ...

В минувшем году сборная команда ДОСААФ Грузии по самолетному спорту не участвовала в чемпионате СССР.

— Руководство республиканского ДОСААФ, — говорит летчик-инструктор аэроклуба Тамаз Туразов, — считает, чем меньше мы будем летать, тем больше гарантия безопасности. К сожалению, был у нас несчастный случай. Он выявил недостатки не только в организации полетов, но и в подборе, в подготовке квалифицированных специалистов. Их не хватает для работы с молодежью.

Текущая кадровая, ставшая хронической, — одна из главных бед Тбилисского аэроклуба. Причина ее — в отсутствии жилья для инструкторов. Выпускники Волчанского авиационного и Калужского авиационно-технического училищ ДОСААФ, приезжая по распределению в Грузию, годами находят, как говорится, «между небом и землей». Виктор Мухортов, например, уже пятый год летом живет в коттедже Болнисского летного городка, а на теоретические занятия ездит за десятки километров в Тбилиси. Зимой же вместе с женой снимает в столице республики неблагоустроенную комнату. Их маленький сынишка находится у бабушки в Волгоградской области, и видятся родители с ним раз в год, в период отпуска. Жилищная проблема остро стоит и перед другими летчиками-инструкторами.

Создавшему положение комментирует первый заместитель председателя ЦК ДОСААФ Грузии Владимир Гудадзе:

— За последние шесть лет мы перечислили около 600 тысяч рублей на банковский счет городского жилстроя. Но вместо 20 квартир получили... три. Впрочем, и двадцать — явно мало для ДОСААФ. На очереди на получение жилья у нас более шестидесяти человек...

Не лучше обстоит дело и с тренировочной базой клуба. Аэродром расположен вблизи поселка, путь от которого к летному городку лишь условно можно назвать дорогой. Рытвины, колдобины, непролазная грязь во время дождя или снега...

— Ну какие родители отпускают сына, а тем более дочь, в такую даль? Да и условия жизни в летном городке желают быть лучшими, — вступает в разговор летчик-инструктор Давид Кухианидзе. — Вот и не идут к нам ребята, даже мечтающие стать летчиками.

Лишь 25 человек занимаются самолетным спортом в этом единственном в республике клубе. Ни они, ни их предшественники на протяжении многих лет не могут похвастаться успехами на всесоюзной арене. Ведущие спортсмены Грузии уступают по многим статьям не только лидерам, но и «середнячкам» из других республик. Лишь на соревнованиях команд Закавказья они иногда добиваются успеха. Так, в прошлом году стали вторыми призерками в командных состязаниях, а Галина Мухортова — абсолютной чемпионкой.

И все равно приходят в аэроклуб те, кто полюбил небо. Летают, хоть и нелегко им приходится.

...Сделав крутой разворот, произвел посадку самолет. За его штурвалом — семнадцатилетняя ученица 105-й тбилисской средней школы Аня Пастернак. Подходим к ней вместе с Г. Мухортовой, которая делает юной подруге несколько замечаний, показывает, как правильнее держать штурвал во время разворота.

— С детства мечтала о небе, — говорит Аня, — и теперь, когда мечта стала явью, не верится, что самолетом управляю сама. В воздухе чувствую себя вольной птицей, а вот на земле столько проблем, что не знаю, как долго позволят мне родители заниматься авиаспортом.

Об этом же говорят и члены сборной команды Грузии врач Тамаз Читая и художник Заза Небиеридзе, учащийся СПТУ № 85 Дима Трофимов, семнадцатилетний авиатехник Володя Пронин, другие спортсмены. Соревновательного опыта у них мало, участие во второстепенных встречах мастера не прибавляет. А без основательной подготовки не выступишь на крупных состязаниях.

Решить наиболее проблемные вопросы клуба должна бы помочь Федерация авиационного спорта республики, но она существует лишь на бумаге. Во многих республиках, скажем, в Литве, на Украине, именно общественные организации выступают инициаторами проведения различных соревнований, воздушных праздников, показательных выступлений, в значительной мере способствующих популяризации авиационных видов спорта, привлечению молодежи.

Пока же, увы, сборная Грузии, если вообще удастся набрать команду, выступает, руководствуясь принципом: «Главное — не победа, а участие».

С. ВАХТАНГИШВИЛИ, Г. КОРДЗАДЗЕ, корр. ТАСС  
Тбилиси



ра. Но свершилось какое-то чудо: спутник был фактически цел, и самое невероятное — живой и невредимой оказалась собака.

Предстояло решить вопрос о вывозе «шарика» с места падения. Осмотр местности показал, что ни самолетом, ни каким-либо видом наземного транспорта сделать это невозможно. Кругом тайга, глубокий снег, вьюжные метели... Оставался только вертолет. Разговор с авиаторами местного управления ГВФ ничего не дал. Вертолетчикам гражданской авиации, согласно инструкции, запрещалось перевозить грузы свыше одной тонны двухсот килограммов. Аппарат же весил две тысячи сто. Тут требовался не просто летчик, а испытатель и рекордсмен...

Поздней ночью из Сибири полетело сообщение: «Москва, Королеву. Необходим опытный пилот вертолета. Груз на тонну выше допустимого. Или пилить пополам?»

Ответ пришел через полчаса.

граммов на высоту 6018 метров. Рекорд этот был знаменательным. Он оказался первым, поставленным на вертолетах Милия, и первым из моих «личных» десяти...

Эвакуация «шарика» заняла всего два часа и прошла гладко, без осложнений. Капрелян легко поднял машину, завис над заранее вырубленной просекой, словно проверяя трос на прочность, а потом повел вертолет в Туру. Встречающиеся возвышенности летчик не огibal, а пересекал, набирая высоту. «Гость из космоса» при этом висел неподвижно, не раскачиваясь.

— Приземление, правда, было не совсем гладким. Мела снежная поземка, ничего не видно и подкорректировать снижение невозможно. Поэтому замок разъединил чуть раньше, на несколько сантиметров от земли. «Шарик» шлепнулся, от обгоревшей оболочки откололся маленький осколок.

С этим осколком связан забавный случай. Я его взял, завернул в газету

# В ТАЙГЕ НАД ТУРОЙ

Несколько лет назад я готовил материал к 75-летию Героя Советского Союза, заслуженного летчика-испытателя СССР Р. И. Капреляна. Беседа была долгой, я задавал множество вопросов, а Рафаил Иванович терпеливо и подробно рассказывал. О том, как пришел в авиацию, как испытывал самолеты и вертолеты, как ставил мировые рекорды...

Помню, спросил летчика:

— Бывают ли случаи, когда рекордные или близкие к ним достижения приходилось повторять уже с чисто практической целью?

— Среди моих наград есть одна, которой я как-то по-особому дорожу. Это медаль Королева. Ее вручают лицам, внесшим вклад в исследование космического пространства. Почему этой медали был удостоен я? Космос и авиация вроде бы вещи хоть и близкие, но разные. В моем же случае оба эти понятия на какой-то момент объединились.

...Это случилось зимой 1960 года. На орбиту выводился очередной спутник с собакой на борту. При запуске произошел технический «срыв». В телеграмме, которую получил С. П. Королев, говорилось: «Полет ракеты стал неуправляемым. В связи с этим контейнер с опытным животным упал где-то за Енисеем». Срочно высланные поисковые партии нашли контейнер — «шарик» с обгорелой оболочкой — через двое суток в самом центре Красноярского края в районе Туры, на берегу Нижней Тунгуски. Компетентные люди понимали, что «нерасчетная траектория спуска» означает гибель и собаки, и всей «начинки» аппарата. Еще бы, перегрузки, плюс гигантская температу-

«Шарик доставить целым. К вам вылетает нужный человек. Жду результатов. Королев».

Между двумя этими посланиями в Москве состоялся телефонный разговор. Генеральный конструктор космической техники С. Королев позвонил Генеральному конструктору вертолетной техники М. Милью. Он кратко обрисовал ситуацию и спросил Михаила Леонтьевича, есть ли в его КБ летчик, способный справиться с выполнением такой задачи. Миль, не задумываясь, ответил, что вытаскать «шарик» сможет лишь летчик-испытатель Капрелян.

— Почему только он? — не удержался от вопроса Королев.

— Потому что Капрелян может все, — ответил Миль, — даже то, что нельзя.

— Вызов к Генеральному вечером накануне выходного дня, часов в девять-десять, был неожиданным, — вспоминал Рафаил Иванович. — Сразу бросилась в глаза необычность обстановки: время неурочное, а все службы КБ на месте, даже плановый отдел и бухгалтерия... Пока шел «на ковер», друзья успели сообщить, что «звонил сам Королев» и просил-помочь.

Михаил Леонтьевич изложил суть дела и попросил срочно собираться — самолет уходил ранним утром. Почему Миль предложил именно мою кандидатуру? Дело в том, что я испытывал почти все вертолеты с начала его деятельности. Среди них был и Ми-4 во всех его модификациях. Именно на этой машине я установил мировой рекорд, по своим показателям приближавшийся к предстоящей работе в сибирской тайге. В 1956 году мне удалось поднять коммерческий груз две тысячи кило-

и привез Милию в качестве «космического сувенира». Михаил Леонтьевич, будучи человеком смелых и новаторских технических решений, был при этом и несколько суеверным. Повертев в руках осколок, он вдруг понял, что это — «штука из космоса», а она по слухам может «излучать смертоносные лучи». Он швырнул его обратно мне...

Таким образом, я поднял груз весом две тысячи сто килограммов и переправил его на расстояние 200 километров. Было ли это близко к повторению мирового рекорда? Думаю, что да. Ведь работа проводилась не на специально подготовленной для рекорда, а на обычной серийной машине. К тому же не следует забывать, что мы летали в условиях сибирской зимы при 54-градусном морозе. Любой рекорд, по моему, это тот запас возможностей, который может найти реальное применение.

— А с Королевым вам приходилось потом встречаться?

— Нет, но он звонил мне уже в Москве на наш аэродром. В один прекрасный день зовет меня дежурный к телефону: «Рафаил Иванович, вас какой-то Королев просит...» беру трубку. «Здорово, Капрелян. Это Королев говорит». — «Какой Королев?» — спрашиваю в недоумении. — «Тот самый...» Тут меня осенило, стал извиняться, что никто не предупредил. «Ты давай не финти, а расскажи, как все делал...» Я рассказал. «Благодарю за помощь», — сказал он на прощание.

Вот так получилось, что и я «внес вклад в исследование космического пространства». Память об этом эпизоде осталась на всю жизнь.

Ю. КАМИНСКИЙ

# КОСМОНАВТЫ—

# ПОЧЕТНЫЕ МОРЯКИ

Тесные узы дружбы связывают летчиков-космонавтов с моряками дважды Краснознаменного Балтийского флота.

О жизни и службе в Вооруженных Силах космонавты часто рассказывают в письмах и при личных встречах.

12 апреля 1961 года экипаж крейсера «Свердлов» послал космонавту № 1 поздравление и письмо. В своем ответе Гагарин написал: «...Мне, военному летчику, было оказано большое доверие, большая честь совершить полет в космос. Приказ Родины, народа выполнен. И в этом не только моя заслуга. Меня хорошо подготовили к полету. Ученые, инженеры, рабочие построили замечательный корабль «Восток» и успешно запустили его в космос...

Поддерживая связь с Землей, с родной Отчиной, я знал, что за полетом следят мои дорогие соотечественники, следите вы, боевые друзья. Это придавало мне силы, вдохновляло меня на то, чтобы как можно лучше выполнить программу полета.

Большое, сердечное спасибо вам, дорогие друзья, за теплые поздравления. Передаю всем мою горячую благодарность, желаю всем воинам новых успехов в боевой и политической подготовке».

Письмо зачитали по корабельной трансляции в море, напечатали в корабельной газете. Проникновенные строки оказали благотворное влияние на личный состав.

Второе письмо Ю. Гагарин послал личному составу учебного подразделения.

«Сегодня мне корреспондент газеты «Правда» вручил ваше письмо. Искренне благодарен вам и старшине I статьи Набокову за письмо и стихотворение, в котором мы с Германом Степановичем Титовым «замещаем бога на орбите...» Нам ваше стихотворение понравилось.

...Вы просите рассказать о себе как о комсомольце. В ряды комсомола я вступил в 1949 году, когда учился в ремесленном училище. Принимал постоянно активное участие в работе комсомольской организации, участвовал в художественной самодеятельности, активно занимался спортом. Затем, учась в техникуме, был членом комсомольского бюро отделения, а в авиаучилище — также членом комсомольского бюро. В 1956 году награжден Грамотой ЦК ВЛКСМ за отличную учебу, примерную воинскую дисциплину и участие в комсомольской жизни части...

С искренним приветом майор Ю. Гагарин».

Об истории этого письма мне рассказал Валерий Иванович Набоков, который в нем упоминается. Он был секретарем комсомольской организации в учебном подразделении. Готовили вечер «Шагай вперед, комсомольское племя!». Думали, думали, как его сделать более интересным. Решили написать первому космонавту. Вечер прошел превосходно. Письмо космонавта разнесли и вручили каждому участнику.

— А что это было за стихотворение? — спросил я у Валерия Ивановича.

Он рассмеялся и сказал:

— Было у нас среди молодых матросов два верующих. Убеждали мы их, убеждали, но не помогало наше слово. Написали шуточное стихотворение о том, что не бог хозяин в небе, а космонавты. Письмо Юрия Алексеевича очень было кстати. Через несколько месяцев ушли оба эти матроса на корабли уже не с молитвенниками, а, как и все, с письмом космонавта. Одновременно каждому матросу после принятия присяги вручали напечатанный на машинке рассказ Ю. Гагарина о том, как он принимал присягу.

Прошли годы. Много матросов выпустило учебное подразделение, и почти все они уходили на корабли с письмом космонавта в комсомольском билете. Не забыли о наказе и после увольнения в запас. Недавно в Калининграде бригада, которую возглавляет бывший балтиец главный старшина запаса Михаил Пасгушин, награждена Звездным вымпелом имени Юрия Гагарина за высокие показатели в труде по восстановлению Нечерноземья. Много лет является отличным Гагаринский боевой пост на ракетном крейсере «Грозный». В Книге боевой славы крейсера «Свердлов» приводится приказ командира корабля. «Исполняя просьбу Алтайского краевого комитета ВЛКСМ и моряков-балтийцев, приказываю:

1. Зачислить летчика-космонавта Героя Советского Союза Германа Степановича Титова почетным членом экипажа крейсера «Свердлов».

2. Портрет Г. С. Титова с описанием его подвига поместить в Книгу чести корабля.

Выражаю уверенность в том, что экипаж крейсера будет брать пример в своей службе с летчика-космонавта».

Копию приказа, специальное удостоверение, фотоснимок крейсера и матросскую бескозырку с лентой командир корабля послал космонавту. Герман Степанович ответил сразу же.

«Дорогие друзья-свердловцы! — написал он. — Я с радостью узнал о том, что на вашем корабле служит немало моих земляков с Алтая. Вы удостоили меня высокой чести, зачислив почетным матросом вашего славного корабля. Сердечное вам спасибо, друзья. Это для меня большая честь. Постараюсь быть достойным членом экипажа вашего крейсера.

О себе писать много не буду. Вы, надеюсь, и так знаете о наших делах».

В Книге почетных посетителей большого противолодочного корабля «Образцовый» среди других особым вниманием моряков пользуется запись: «Мы выражаем искреннюю благодарность экипажу корабля за то, что зачислили нас в качестве почетных членов боевого экипажа. Разрешите пожелать вам, дорогие товарищи, успехов в боевой и политической подготовке, здоровья, счастья на благо нашей Великой Родины. А. Леонов, П. Беляев».

Большое теплое письмо прислал балтийцам летчик-космонавт Алексей Архи-

пович Леонов. В нем подчеркнул постоянное стремление космонавтов с честью выполнить свой долг перед Родиной.

«Юрий Алексеевич Гагарин как-то сказал: «Личная жизнь моя имеет смысл постольку, поскольку она направлена на служение народу». Хорошо зная космонавта-1, могу утверждать — это сказано от души.

Дело не только в том, что Гагарин первым проложил дорогу в космос. Значение этого подвига объяснять не нужно. Но, казалось бы, для себя лично, для собственной славы он сделал достаточно. Не побережся ли для спокойной жизни? Нет, этого просто не может Гагарин.

Сломал ногу Павел Иванович Беляев, сильный боковой ветер помешал ему удачно приземлиться после прыжка с парашютом. Возникло сомнение у врачей: сможет ли Беляев прыгать с парашютом так же, как до перелома ноги. В полет, на прыжки, вместе с товарищем отправляется космонавт-1. Для него это было совсем не обязательно. Но он решил прыгнуть в паре с Павлом Ивановичем, чтобы подбодрить его. Удался прыжок, и поверили врачи в человека, который стал потом командиром экипажа космического корабля «Восход-2». В этом стремлении к людям, товарищам, в бескорыстном желании не только самому сделать что-то большое, заметное, хорошее, но и помочь другим проявить себя, — весь наш первый герой космоса.

Да иначе, по-моему, и нельзя. Космонавт особенно сильно чувствует связь человека и коллектива, человека и общества. Мы хорошо знаем, сколько людей должно поработать, чтобы на орбиту поднялся Гагарин или Николаев, Быковский или Леонов. Кто возвысил нас? Рабочие, инженеры, ученые. Народ дал нам счастье осуществленной мечты. В чем же смысл нашей жизни? В том, чтобы ответить народу самой большой благодарностью, на совесть послужить ему.

У каждого из нас свои задачи, свои обязанности, можно сказать, своя программа на жизненный полет. И нет, по-моему, плохих орбит. Меня с детства влекли к себе и кисть художника, и просторы неба. Верх взял пятый океан. Но ведь могло случиться, что не стал бы я ни летчиком, ни художником. Место в жизни могло быть и другим. Но одно было бы неизменным — стремление прожить с пользой для людей.

Пройти по дорогам жизни, как говорится, в соответствии с заданной программой, до конца выполнить свой долг — не в этом ли настоящее счастье, не в этом ли смысл жизни? Я бы ответил: «Да!»

Горячий привет вам, друзья-балтийцы, успеха в службе, боевой учебе. Алексей Леонов».

Сменяются поколения воинов-балтийцев, но дружеские связи космонавтов с воинами Балтийского флота продолжают.

Капитан 1 ранга И. СОКОЛОВ

Несколько лет назад, когда Ленинградская студия документальных фильмов начала снимать картину «Годы и судьбы» о героях-интернационалистах, в Москву для участия в съемках приехал Герой Советского Союза и Герой Народной Республики Болгарии генерал-полковник Захари Захариев. Так встретились старые боевые друзья — экипаж самолета «Потез-54», командиром которого был З. Захариев, воздушным стрелком — Герой Советского Союза П. Десницкий и штурманом — автор этих строк. Много лет прошло с тех пор, как мы познакомились в жарком цебе Мадрида в 1936 году.

Республиканская Испания отражала натиск палачей Франко и его союзников — гитлеровской Германии и фашистской Италии. На помощь Республике из многих стран мира устремились тысячи добровольцев-антифашистов. На аэродроме города Альбасете в октябре 1936 года из закупленных во Франции семи самолетов «Потез-54» была сформирована 1-я интернациональная бомбардировочная эскадрилья. Интернациональным был и наш экипаж: болгарин — командир, три испанца — второй пилот, бортмеханик и воздушный стрелок, два русских — воздушные стрелки, украинец — штурман.

Когда мы знакомились, черноволосый, коренастый человек весело назвал свое имя:

— Халиль Экрем! Турок! — и тут же расхохотался. Наш командир любил пошутить, посмеяться. Позже я узнал, что настоящее его имя и фамилия Захари Захариев, что родился он в семье учителя в глухом болгарском селе Бессарабово в 1904 году. В 16 лет вступил в комсомол, активно работал в подпольных организациях. Его призвали в армию и как имевшего среднее образование направили в авиационную школу. Летчик-коммунист вел пропагандистскую работу среди солдат. За участие в первомайской демонстрации был изгнан из армии и отдан под суд. В нашей стране, куда ему удалось бежать, его знали под именем Волкана Горанова — он служил командиром звена в авиашколе ГВФ в Тамбове. Когда началась война в Испании, Горанов тут же решил ехать сражаться за республику. О том, как он там воевал, свидетельствует постановление ЦИК СССР от 31 декабря 1936 года о присвоении Волкану Семеновичу Горанову звания Героя Советского Союза.

Забегая вперед, скажу, что Захари Захариев, начиная с 1947 года, занимал пост командующего ВВС Болгарии, был военным атташе НРБ в СССР, заместителем министра народной обороны НРБ. В последние годы З. Захариев — заместитель председателя Всенародного Комитета болгаро-советской дружбы. Он много пишет. Его книги «Верность», «Вернитесь» и другие проникнуты любовью к людям, родине, авиации.

Стал Героем Советского Союза и еще один член нашего экипажа — воздушный стрелок 25-летний Петр Десниц-

кий. Война в Испании стала началом его боевого пути, который Петр Павлович завершил на Дальнем Востоке в 1945 году. Мне, занимавшему штурманское место, исполнилось 26 лет. За плечами пять лет учебы и службы в авиации. Но боевого опыта не было.

22 октября 1936 года фашистские мятежники достигли Навалькарnero (30 км западнее Мадрида), а 25 октября вышли на линию Сесенья—Таррехон—Гриньон. Республиканцам стало известно, что в Навалькарnero сосредоточены крупные силы пехоты, танков и артиллерии, которым ставилась задача 7 ноября — в день 19-й годовщины Великого Октября — войти в столицу. 1-я интернациональная эскадрилья получила приказ нанести бомбовый удар по сосредоточению неприятельских войск.

При подготовке этого вылета выяснилось, что два «Потеза-54» неисправны, лететь должны пять самолетов. В четыре утра мы прибыли на аэродром, стали пробовать моторы. Несмотря на все старания, они не запускались. Позже узнали, что вместо бензина в заливном баке нашего самолета была вода. В пер-



# ИСПАНИЯ,

вые месяцы войны вредительство и предательство были нередки.

Пришлось перейти на другой самолет, летчик которого заболел. В конце концов к боевому вылету были готовы только три «Потеза»: ведущего — заместителя командира эскадрильи Сапилло, наш и Проскурова.

Надо заметить, что с приходом в эскадрилью майоров Ла Рокета и Сапилло в работе почувствовалась неорганизованность. Несмотря на старание летного и технического состава, организация полетов, подготовка матчасти и дисциплина в эскадрилье ухудшились. Бездействие командира и его заместителя, их незаинтересованность сказывались на всем. Самолеты на аэродроме не рассредоточивались и не маскировались, правила полетов не соблюдались. Нередко машины взлетали и садились где и как вздумается, часто навстречу друг другу...

В это утро Сапилло, который должен был вести группу в бой, долго не появлялся. Наконец, приехал. Горанов приказал экипажу занимать места в самолете и готовиться к вылету.

— Не нравятся мне это, камарада Санчо, — сказал второму пилоту командир нашего экипажа. — Так не воюют. Необходимо было нас собрать, договориться о порядке взлета, сборе группы в воздухе и порядке бомбометания.

Когда наша машина начала разбег, мы увидели, что наперерез мчится другой взлетающий самолет. Еще мгновение — и мы столкнемся. К счастью, Горанов успел в нарушение всех правил взлета свернуть несколько влево, так что даже задел землю плоскостью. Столкновения не произошло.

Однако неразбериха продолжалась и в воздухе. Из-за недоговоренности и темно-

ты долго не могли собраться. Летали по кругу, пока не стало светлее. Наконец, взяли курс на цель, но ведущий Сапилло вдруг почему-то изменил маршрут полета и почти 60 км вел группу над территорией противника, параллельно линии фронта, чем дал врагу возможность вызвать свои истребители. Как потом оказалось, это была не оплошность, а предательство...

До цели оставалось двадцать километров, когда Десницкий доложил:

— Товарищ командир, вижу далеко какие-то точки. Вероятно, противник. Продолжаю наблюдение... Вижу восемь истребителей. Одно звено собирается нас атаковать.

Мгновения воздушного боя... Первая атака отражена. Но «хейнкели» продолжают нападение. Неожиданно впереди нас пролетает истребитель противника и пристраивается к машине ведущего — майора Сапилло, не атакуя его. Что это значит?

Остальные истребители продолжают яростно атаковать нас и Проскурова.

— Левый мотор горит! — кричит наш бортмеханик и включает огнетушитель. Горанов продолжает полет на одном моторе. Теряя высоту, мы все-таки добрались до цели. Зенитки не сумели помешать нам сбросить бомбовый груз на врага. Облегченный самолет вырвался из зоны огня!

— Курс 92 градуса! — кричу я командиру экипажа. Здесь на нас снова набросились «хейнкели». Теперь уже четыре против одного! Атаки следуют одна за другой.

— Экрем, Десницкий сбил одного фашиста, — это говорит Иванов.

Но в этот момент пулемет замолк. Десницкий ранен!

— Штурман, займи место Десницкого! — слышу я команду.

— Слушаю, командир!

Вместе с бортмехаником мы вытащили Петра из нижней кабины. Антонио начал оказывать Десницкому первую помощь, а я из пулемета открыл огонь по истребителям противника.

Атаки трех «хейнкелей» продолжа-

превращались в пар и дым и длинным шлейфом тянулись за нами.

Земля совсем рядом. Нужно сесть, теперь уже только сесть и не погубить ни экипаж, ни самолет. Не выпуская шасси, Горанов произвел посадку. Вспарывая фюзеляжем сухую землю, со скрежетом и визгом, окутанный густым облаком пыли и дыма, самолет ползет

вила нас в полевой госпиталь. Из ноги Горанова извлекли расплюснутую пулю, промыли и перевязали раны на лице. Остаться в госпитале он категорически отказался. Десницкому срочно сделали операцию. Полет на Навалькарnero был его последним боевым вылетом в Испании. Свои тяжелые раны он залечивал в Мадриде, в Аликанте и на родной земле.

На аэродроме в Альбасете мы узнали, что самолет Проскурова тоже не долетел в этот день до дома. Он приземлился на своей территории.

Всех возмутило, когда узнали, что после посадки на своем аэродроме майор Сапилло сообщил, что экипажи Проскурова и Горанова погибли.

— У них была слабая подготовка, и они не умели воевать, — заявил он. — А я отлично выполнил боевую задачу.

Вскоре подтвердилось, что Сапилло — скрытый враг. Он был арестован как фашистский лазутчик. При обыске у него на квартире нашли радиопередатчик и радиоприемник, код, таблицу позывных и закодированные радиogramмы. Вот почему при следовании к цели он изменил маршрут полета, вел группу вдоль линии фронта и фашистские истребители его не атаковали.

Герой  
Советского  
Союза  
и  
Герой  
Народной  
Республики  
Болгарии  
З. Захариев.



Члены  
интернационального  
экипажа самолета  
«Потез-54» —  
штурман К. Деменчук,  
командир В. Горанов  
(З. Захариев)  
и  
воздушный стрелок  
П. Десницкий.

# НАВАЛЬКАРНЕРО

лись. Вражеские пули насквозь прошивали наш «Потез». Одна из них ударила в приборную доску. Разлетелось стекло, и многочисленные осколки впились в лицо Горанову, к счастью, не задев глаз. Через минуту он был ранен в ногу, а второй пилот Перес Санчо — в грудь. Задела пуля воздушного стрелка Иванова, не обошла и меня: пропоров рукав у локтя, вырвала клочок из комбинезона. Я почувствовал сильный тупой удар.

Левый мотор дымил, но пламени не было. Вся надежда на правый. Через несколько минут полета бортмеханик сообщил:

— Камарада Экреме, загорелся правый мотор, включаю огнетушитель.

Гул двигателей прекратился. В кабине стало настолько тихо, что в промежутках между пулеметными очередями слышны были стоны Десницкого. Самолет перешел в свободное планирование, быстро теряя высоту. Сумеет ли раненый Горанов перетянуть самолет за линию фронта? Больше всего пугала опасность попасть в плен к фашистам — это в сто раз хуже смерти. Если придется приземлиться на территории врага, надо любой ценой пробиваться к своим, отбиваясь до последнего, оставив один патрон для себя. Стиснув зубы от боли, вытирая перчаткой заливающиеся кровью и потом глаза, командир стремился продлить полет, чтобы дотянуть до своих. Во что бы то ни стало дотянуть!..

Истребители противника отстали. Возможно, кончилось горючее или израсходованы патроны, а может быть решили, что самолет наш горит. Вода и масло, вытекающая из пробитых трубопроводов и попадая на раскаленные части моторов,

по каменистому грунту и останавливаются на ничейной полосе между окопами республиканцев и мятежников.

Я был так захвачен боем с истребителями, что не заметил приземления. В последний момент воздушный стрелок Анатолий Иванов успел схватить меня и вытащил из нижней кабины. Не сделай он этого, я был бы раздавлен — ведь кабина воздушного стрелка опущена ниже фюзеляжа.

При посадке я не успел лечь на пол и ухватиться за что-нибудь, поэтому упал и ударился затылком о ступеньку, а спиной о выступ кабины и сильно ушиб позвоночник. От тупого удара перед глазами пошлы круги, к горлу подступила тошнота. На мгновение я потерял сознание.

— Эй, штурман, ты жив? Как чувствуешь себя? — услышал голос Иванова, который старался поднять меня.

— Ничего, — через силу ответил я, — вроде жив. Только голова кружится.

Мы с Ивановым вынесли Десницкого, сняли пулеметы, забрали диски, в которых оставалось немного патронов, и залегли у самолета. Как добраться к своим с тяжело раненым Десницким? В это время рядом упала мина, затем другая, третья — противник начал обстрел. Осколки с визгом разлетались в стороны. В небе появился фашистский истребитель. Пикируя, он вел огонь по лежавшему на земле «Потезу». Забрав обессиленного Десницкого, мы поползли сквозь проволочное ограждение в ближайший окоп. Навстречу короткими перебежками приближались бойцы республиканской пехоты, занимавшей здесь оборону. С их помощью мы добрались до командного пункта батальона, вызвали санитарную машину. Она и доста-

В своей документальной повести «Вернитесь» З. Захариев рассказывает, как несколько лет тому назад на одном из дипломатических приемов в Москве итальянский военный атташе заговорил с ним о войне в Испании, о тяжелых боях под Навалькарnero в 1936 году. Не скрывая, что воевал на стороне Франко, итальянец рассказал о республиканском летчике, который на самолете с горящими моторами сумел сбить истребитель франкистов и сбросить бомбы на расположение противника.

«Можете себе представить, — пишет З. Захариев, — какое было выражение лица у моего собеседника, когда он узнал, что этим летчиком был я».

Вскоре после полета на Навалькарnero Волкан Горанов стал летать на СБ, на котором вместе со штурманом Воробьевым совершил еще 12 боевых вылетов. Но затем рана, полученная на «Потезе», дала себя знать. Волкана отправили в госпиталь, где и оставили на лечение. Я к этому моменту был переведен во 2-ю эскадрилью СБ.

\* \* \*

Последний раз в Испании мы — Горанов, Десницкий и я — встретились в порту Аликанте на борту советского парохода «Чичерин», который доставил нас на Родину. В феврале 1937 года в Москве в Свердловском зале Кремля первой группе советских добровольцев, возвратившихся из Испании, за образцовое выполнение специального задания Правительства и проявленный при этом героизм вручили награды. Волкан Горанов и Петр Десницкий были удостоены звания Героя Советского Союза. Орден Красного Знамени был вручен мне.

К. ДЕМЕНЧУК

# ПЕРЕПРАВА

В один из июльских вечеров 1942 года, когда вражеские войска приступили к форсированию Дона, в наш 61-й Краснознаменный штурмовой авиационный полк прибыл командующий 2-й воздушной армией генерал С. А. Красовский. Он ознакомил летный состав с обстановкой и поставил боевую задачу: с рассветом уничтожить вражескую переправу недалеко от города Семилуки Воронежской области. Незадолго до этого две девятки пикирующих бомбардировщиков Пе-2 уже бомбили переправу, но фашистские войска продолжали переправляться.

Для выполнения поставленной задачи командир полка Герой Советского Союза майор А. Топалер отобрал девять наиболее опытных летчиков. Ведущим группы назначил командира первой эскадрильи капитана Михаила Заболоцкого.

На командном пункте полка с летчиками отработали варианты поиска и уничтожения переправы, маневры для преодоления ПВО противника, взаимодействие экипажей. Штурман произвел расчеты времени полета по участкам маршрута и появления над целью.

Взлет и набор высоты девятки «илов» проходил в темноте с включенными бортовыми огнями. На восходе солнца группа приблизилась к цели. Отчетливо просматривалась река. Вот и место предполагаемой переправы. Вокруг видны следы работы наших бомбардировщиков. Движения противника не наблюдалось. Заболоцкий уже было засомневался, здесь ли наведена переправа. Пристально всматриваясь, он заметил поперек реки какую-то темную полосу, по которой медленно полз танк. Командир понял: мост скрыт под водой. Он подал команду: «Приготовиться к атаке!» Поняв, что переправа обнаружена, зенитная артиллерия противника открыла ураганный огонь. Навстречу штурмовикам потянулись трассы снарядов. Но наши летчики не дрогнули. Вслед за ведущим выполнили противозенитный маневр, бросая машины из стороны в сторону, а летчики звена, выделенного для подавления орудий противника, под командованием лейтенанта П. Баранова сразу же перевели самолеты в пикирование и открыли прицельный огонь из пушек. Гутареву, Гаранину, как и

Баранову, отчетливо были видны орудия и дымки от выстрелов над вражеской батареей. Летчики ударили по ней короткими пулеметными очередями, а затем дали залп реактивными снарядами. Огненные трассы ушли к цели. Звену удалось подавить зенитную батарею. Тем временем шестерка штурмовиков с увеличенным углом пикирования атаковала переправу. Заболоцкий и его ведомые Ращепкин и Иванов точно сбросили бомбы, разметав понтоны и деревянный настил. Звену, ведомое лейтенантом Матвеевым, завершило уничтожение переправы.

Заболоцкий дал команду «сбор». Возвращение на аэродром базирования потребовало от летчиков не меньшего мужества и мастерства.

— Внимание! Выше нас — «мессеры»! — раздался в наушниках голос капитана Заболоцкого. — Перестроиться в круг!

Разорвать оборонительный круг противнику было не просто, а малая высота затрудняла маневр истребителей. Откуда бы гитлеровцы ни заходили, всюду наткнулись на огонь штурмовиков. Враги применили хитрость: «мессеры» вдруг разделились на пары и попытались атаковать наших летчиков с двух сторон, взяв в клещи. Одной из вражеских пар удалось зайти в хвост самолета ведущего, капитана Заболоцкого, но лейтенант Ращепкин дал очередь из пушек. Ведущий «мессер» вильнул в сторону и со снижением ушел от группы. Чувствуя, что второй фашист где-то сзади, Ращепкин нажал правую педаль, а ручку дал влево: самолет резко вошел в скольжение — и вовремя! Огненная трасса зловеще промелькнула правее и выше фонаря кабины. Так, умело маневрируя и прикрывая друг друга, наши летчики отбили все атаки немецких истребителей, сбив при этом два «мессершмита»...

Вскоре советские войска контратаковали успешных переправиться фашистов и почти полностью их уничтожили. За отличное выполнение задания командующий Воронежским фронтом генерал-полковник Н. Ф. Ватутин объявил благодарность всем участникам вылета.

Много славных боевых дел на За-

падном, Брянском и Воронежском фронтах совершил капитан Михаил Заболоцкий. На своем Ил-2 он громил врага под Вязьмой, Брянском и Воронежем. Опытный воздушный боец, волевой командир, он хорошо ориентировался в полете, метко стрелял и бомбил.

В январе 1943 года при выполнении боевого задания машина капитана Заболоцкого была подожжена истребителями противника. Прошло столько лет, но до сих пор меня поражает мужество Михаила. Превозмогая боль от ожогов, он стремился посадить штурмовик на своем аэродроме. Но, не дотянув до него 12 километров, сел в поле. Подоспевшие танкисты с трудом вытащили обгоревшего летчика из кабины пылающего «ила»...

Некоторые подробности того боевого вылета мне рассказал гвардии подполковник в отставке Антон Плескач, в ту пору старший лейтенант, а впоследствии — командир нашего полка: «Базировались мы вблизи совхоза «Правда», в 20 километрах от Калача Воронежской области. Капитан Заболоцкий получил задание вместе с Гутаревым и Ивановым поддерживать наступающую пехоту в районе Богучар. Действуя над передним краем, штурмовики нанесли удар по минометным и артиллерийским батареям, которые больше всего мешали нашей пехоте. Их атаковала группа фашистских истребителей Ме-109. Завязался неравный воздушный бой. Самолет Гутарева был сбит в районе Верхнего Мамона. Летчика подобрали наши пехотинцы и в очень тяжелом состоянии доставили в госпиталь. Иванов, отбиваясь от наседавших истребителей, сумел совершить на поврежденном самолете вынужденную посадку в районе Слободы.

Мужественно, до последней возможности вел бой и Заболоцкий. Раненого, его доставили в санчасть дивизии. На третий день отправили в Москву, где он перенес несколько операций, в том числе пластическую операцию лица. В августе, после излечения, он вернулся в полк».

За боевые подвиги на фронте М. В. Заболоцкий награжден тремя орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны I степени. А после окончания войны Михаил Васильевич продолжал службу в Военно-Воздушных Силах, летал на самолетах Ил-12 и Ил-14, которые выполняли правительственные задания.

Г. МОГИЛЕВСКИЙ,  
ветеран Великой Отечественной войны

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

В редакцию поступают письма с просьбой помочь подписаться на «Крылья Родины». Читатели спрашивают, до какого срока можно оформить подписку.

● Разъясняем, что подписка на наш журнал продолжается в течение всего года. Если вы хотите получать «Крылья Родины» с нового года, то не забудьте подписаться на него до 1 ноября 1988 г.

● Подписка принимается без ограничений во всех отделениях связи и «Союзпечати», а также общественными распространителями печати по месту работы, учебы или службы.

● Подписная цена на «Крылья Родины» на год — 4 руб. 80 коп. Индекс журнала по каталогу «Союзпечати» — 70450.



Внимательно следят за выступлениями соперников главный тренер сборной страны К. Нажмудинов и мастер спорта Н. Сергеева.

## АКРОБАТИКА В НЕБЕ

Абсолютная чемпионка Европы Л. Немкова в кабине Су-26М. На крыле — капитан сборной СССР В. Смолин.



Когда победителям вручали награды традиционных соревнований социалистических стран по высшему пилотажу, над аэродромом в тот день палило солнце. Такой запоздалый реверанс природы не оставил равнодушными летчиков, которые в один голос утверждали, что в Вильнюсском аэроклубе им. Дарюса и Гиренаса все было замечательно кроме погоды. О капризах родного неба даже вспоминать не хочется. Лишь ближайшие наши соседи — польские пилоты — сумели прилететь в срок. Мощный циклон, приковав самолеты к земле, задержал в пути спортивные делегации Румынии, Чехословакии, Венгрии. Позже, в течение пяти дней летчики, буквально охотясь за каждым просветлением, проводили короткие тренировки и знакомились с аэродромом.

Подобные соревнования в Вильнюсе проводились пять лет назад. За эти годы сдали позиции болгары. Их не увидели в Вильнюсе. Самолет Як-50 не прижился в ГДР. Новое поколение летчиков этой страны готовится летать на чехословацких З-50 ЛС. Проблема акробатических самолетов становится актуальной для всех, кто эксплуатирует эти, некогда популярные машины. Сегодня «ЗЕТы» заметно уступают советским Су-26М — новинке последнего пятилетия.

Изменилась и программа соревнований. Правда, упражнения остались те

же — обязательное, произвольное, известное и финальное. Но места, занятые командами, и имена абсолютных чемпионов становятся теперь известны после трех туров. Финал — будто вторая проба сил, отдельное минисоревнование. ФАИ несколько изменила правила оценки высшего пилотажа. Новый каталог, по сравнению с ранее действовавшей аэрокриптографической системой Арести, не столь сбивчивый, более объективно оценивает фигуры по сложности.

Пилотаж шагнул вперед. В 1983 году обязательный комплекс состоял из 19 фигур, а нынешний — из 14. Произвольная программа с 23 позиций сократилась до 18, но сложность и красота выступления от этого только выигрывают.

Целую неделю больше всех летал начальник соревнований Р. Паксас. Нередко для окончательной оценки метеорологических условий вместе с ним поднимались в воздух члены международного жюри И. Корбле из ЧССР, венгр П. Ковач, поляк М. Бончек, Х. Рихтер из ГДР. Вопрос: «Когда же начнутся полеты?» — был главным.

...Волна возгласов прокатилась по залу, когда молодой пилот Д. Шамко из ЧССР на жеребьевке поднял вверх карточку с первым номером — 27-летнему авиационному механику было суждено открыть счет очков на соревнованиях. Заместитель главного ре-

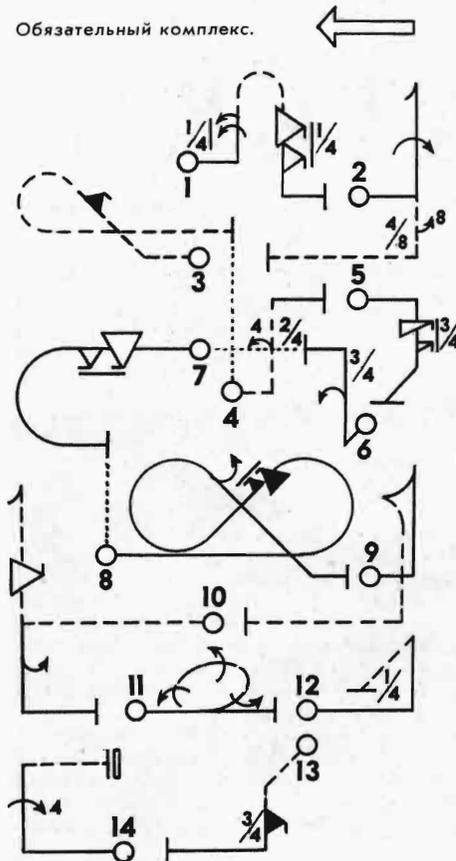


«Золотой» призер состязаний Н. Никитюк (справа) и спортсмен из Литвы Ю. Кайрис.  
Фото С. Карклиса и М. Курайтиса

доктора журнала «Летевцы + Космонаутика», судья по высшему пилотажу Я. Шара посетовал, что в Чехословакии самолетный спорт переживает не лучшие времена. Отошла, не выступает более на соревнованиях чемпионская плеяда — И. Тучек, П. Ирмус, Й. Саллер. Продолжает состязаться лишь П. Чичо, который увез из Вильнюса на родину два приза — ветерана соревнований и лучшего иностранного спортсмена. Упомянутые награды свидетельствуют о внимании хозяев аэродрома к гостям, однако есть в этом и другой смысл — медали, практически, делили между собой советские летчики. Только венгерская спортсменка О. Дака удостоилась «бронзы» в упражнении.

Распогодилось, и аэродром ожил. Соревнования сразу же набрали высокий темп. Соскучившиеся по небу летчики следили за полетами друзей и соперников, изредка отвлекаясь, чтобы слить собственное мнение с информацией на экране дисплея. Компьютер, обрабатывая оценки судей по программе Тарасова, Бауэра, Лонга, будто производил повторное судейство. Результаты каждого вылета влияли на очки, набранные летчиками, побывавшими в воздухе, и места, занимаемые ими в турнирной таблице. Самый посредственный полет аутсайдера мог «разменять» лидеров, отбросив на пятую позицию того, кто совсем недавно слышал звон «серебра»... Только Николай Никитюк вне всякой зависимости от очередного вылета оставался во главе турнирной таблицы. Абсолютному чемпиону Европы досталось все «золото»: три медали за первые места в упражнениях, две — за командную победу и абсолютное первенство.

Обязательный комплекс.



Победителем традиционных соревнований соцстран Николай впервые стал на этом же аэродроме пять лет назад. В последующие годы он еще дважды добивался успеха — в румынском городе Плоешти и венгерском

Мишкольце. За 25-летнюю историю соревнований по пилотажу таким достижением не может похвастаться ни один другой летчик.

Победу прекрасного мастера акробатического полета Никитюка воспринимаешь как должное. А вот успех представителей второй команды СССР — Е. Климович, М. Гасанова, А. Любарца и радует, и удивляет — когда только они успели так сжиться с Су-26М! Молодые спортсмены оправдали надежды главного тренера сборной страны К. Нажмудинова, говорившего до начала чемпионата Европы: «Молодежь вплотную подошла к лидерам, появляется отсутствовавшая долгие годы конкуренция».

Об уровне мастерства свидетельствуют не только усложнившиеся программы, но и отсутствие грубых ошибок, оплошностей, пропущенных фигур. Пять лет назад без этого не обходилось! Теперь разве что штрафные очки за нарушение границ пилотажной зоны несколько повлияли на положение летчиков в турнирной таблице. Любопытно, что особенно тесным родное небо оказалось для воспитанников Вильнюсского аэроклуба — Ю. Кайриса и В. Лапенаса.

Как и подобает абсолютной чемпионке Европы и мира, москвичка Любовь Немкова, несмотря на неудачное начало, вскоре обрела уверенность и, победив в двух последующих упражнениях, стала «золотым» призером соревнований. Всего на 2,5 очка отстала ее подруга по команде, москвичка Х. Макагонова. На третьем месте — Е. Климович из Подмоскovie.

По итогам трех туров всего одного очка не хватило капитану команды ленинградцу В. Смолину до большой серебряной медали, которая досталась уверенно и четко летавшему алмазину С. Боряку.

Командный спор... Был ли он? Во всяком случае сборные нашей страны выступили вне конкуренции. Даже второй состав, лишенный возможности рассчитывать на командную награду (согласно Положению о соревнованиях), опередил недавних чемпионов Европы — сборную ЧССР — на 1100 очков. На этот раз спортсмены Чехословакии — «серебряные» призеры. На третью ступеньку пьедестала почета поднялись венгерские пилоты.

Поскольку время соревнований истекло, финальное упражнение осталось неразыгранным.

Э. ГАНУСАУСКАС

Вильнюс

#### СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личное первенство. Женщины.** 1. Л. Немкова — 8991,0 очко; 2. Х. Макагонова — 8988,5; 3. Е. Климович — 8892,2; 4. И. Адабаш — 8763,4; 5. О. Молеюнайте — 8320,1; 6. Н. Сергеева — 7998,7.

**Мужчины.** 1. Н. Никитюк — 9514,8; 2. С. Боряк — 9322,6; 3. В. Смолин — 9321,6; 4. М. Гасанов — 9221,0; 5. Ю. Кайрис — 9179,6; 6. В. Лапенас — 9137,8.

**Командное первенство.** 1. СССР-1 — 28 159,1; 2. ЧССР — 25 784,8; 3. ВНР — 25 271,1; 4. ГНР — 25 054,2; 5. СРР — 23 657,9; СССР-2 — 26 879,6.



САМОЛЕТНЫЙ СПОРТ

# БЕЗ НЕБА ОНА НЕ МОЖЕТ

Зоя Вакарева интересовала меня давно. По рассказам знакомых я представляла ее совсем не такой, какой впервые увидела зимой 1983 года на проходивших в Рязани соревнованиях дельтапланеристов на приз Крякутного. Она была главным судьей состязаний. Неужели это та самая Зоя, одна из первых дельтапланеристок, рекордсменка мира по парашютному спорту? Миниатюрная, прямо «дюймовочка». Тогда же про себя отметила, что имя ей очень подходит — в чертах улавливалось некоторое сходство с Зоей Космодемьянской. Когда познакомилась, задала ей занимавший меня вопрос:

— Вам никто не говорил, что вы чем-то похожи на Зою?

Ответ удивил:

— А нас с братом и назвали в честь Зои и Шуры Космодемьянских.

Мама Вакаревой — Ольга Григорьевна во время войны была медсестрой. В марте 1945 года к ним в часть, располагавшуюся в Таллине, приехала Любовь Тимофеевна Космодемьянская. В память об этой встрече в семейном альбоме хранится фотография.

Судьба детей Космодемьянской поразила Ольгу Григорьевну, и она уже тогда решила, что своих малышей будет воспитывать на примере Зои и Шуры. И хотя Александр и Зоя Вакарёвы рано потеряли маму, выросли они мужественными, достойными людьми.

Саша всегда мечтал о небе, но подвело зрение. Окончив авиационно-техническое училище, он служит в авиации. Подполковник, локаторщик.

Желание брата летать передалось и Зое. Только осуществить эту мечту было сложно. Детство ее прошло в селе Коплны Орловской области. Тренеров, профессиональных учителей физкультуры в поселке не было. И все-таки в секции спортивной гимнастики занималась усердно. В своем детском дневнике записала девиз: «Безумство храбрых — вот мудрость жизни». Смелость — ее отличительная черта. Не боялась говорить правду в глаза (даже учителям), не страшилась подражаться за правое дело с мальчишками. Не побоялась уехать после школы в незнакомый город Рязань, где, как узнала, есть десантное училище, а значит, и развит парашютный спорт. Это решило судьбу.

В Рязани Зоя поступила в радиотехнический институт, училась легко, хоть и не женскую избрала специальность — радиодиагностические приборы. Радиотехникой увлеклась еще в школе. Для нее характерно: если чем-то начала заниматься, бросить уже не может.

Когда Зоя нашла аэроклуб, набор был закончен, и она осталась не у дел. Почему ни к кому не обратилась за помощью или советом? Во всем винит себя: была очень замкнутой, настоящей «букой». Впоследствии пришлось заняться самообразованием. И когда, переломив себя, научилась сходить с людьми, жить стало радостней и легче. Особенно важен этот контакт сейчас, когда появился малыш. И на аэродроме за ним посмот-

рят, пока мама в небе, и в турпоходе помогут.

Меня удивила в рассказе Вакаревой о себе одна деталь: о том, что у нее нет больших спортивных достижений, она говорит без сожаления и досады.

— Разбрасывалась много, не могла сосредоточиться на чем-то одном.

Полюбив горные лыжи, расстаться с ними уже не сумела. А как откажешься от туризма? Или футбола, который дает прекрасную физическую нагрузку?

Но на первом месте у нее парашютизм. Прыгать начала в 1972 году, на третьем курсе, когда в институте появилось объявление о наборе в парашютную секцию. Наиболее интересным и плодотворным периодом в ее жизни было время с 1976 по 1978 год, когда Вакареву в числе других воспитанников аэроклуба призвали на службу в Центральный спортивный парашютный клуб армии. Он стал для нее настоящей школой мужества и мастерства. В ЦСПКа получила блестящую теоретическую подготовку и теперь еще пользуется старыми записями, делится знаниями и навыками с товарищами по клубу. В 1977 году после установления мирового рекорда ей присвоено звание «Мастер спорта СССР». В группе 10 девушек, отобранных из разных команд воздушно-десантных войск, Вакарёва выполнила прыжок из стратосферы с высоты 14 500 метров. Прыгали днем и ночью с борта самолета Ил-76. Все десять справились с задачей на «отлично».

У Зои каждый прыжок вызывает чувство необъяснимого восторга, но самым интересным и захватывающим в парашютном спорте считает групповую акробатику. Ни с чем не сравнимо это чувство свободного полета. Жалеет, что мало времени в клубе отводят для таких прыжков.

Имея малыша, Зоя не только выполняет тренировочные прыжки, но и от участия в соревнованиях не отказывается. В августе 1986 года она с сыном ездила в Белгород на традиционные соревнования «Кубок городов первого салюта». Команда рязанских парашютистов заняла 3-е место.

Если уж другими видами спорта Вакарёва занималась всегда вдохновенно и с большой самоотдачей, то о дельтапланеризме и говорить не приходится. В марте 1976 года команда горнолыжников из спортклуба «Волна» проводила тренировки в Закарпатье. Там, в местечке Славско, в это время проходил I всесоюзный слет дельтапланеристов. Увидев в небе парящие разноцветные треугольнички, лыжники застыли в изумлении и восторге. Продолжать спокойно кататься уже не могли. У руководителя группы О. Ефремова оказалась с собой кинокамера, и он заснял «крылатых людей» в полете.

Ребята заметили, что Зоя втихомолку куда-то исчезает из гостиницы. А та не успокоилась, пока не разыскала дельтапланеристов и не уговорила их разрешить ей пролететь на дельтаплане. Дали ей новые друзья и чертежи аппарата. «Заболел» однажды дельтапланеризмом, счи-

тает Вакарёва, «излечиться» уже невозможно.

Свои первые крылья Зоя строила вместе с Валерием Гельштейном и Алексеем Морозовым. Отсутствие специальной литературы и необходимых материалов затрудняло дело, но ребята увлеченно, переделывая уже готовое по несколько раз. К удивлению всех, построенный аппарат оказался в Рязани не единственным. Почти одновременно были изготовлены дельтапланы Ю. Цинкаловым и С. Кидоновым на станкозаводе, В. Алпатовым во Дворце пионеров, В. Барановым и Б. Репкиным в радиоинституте. Малочисленные секции были разрозненными, каждый проводил тренировки в одиночку. С целью объединения всех спортсменов, обмена опытом был создан Совет по дельтапланерному спорту, который возглавил мастер спорта СССР В. Гельштейн.

Трудно было первым «икарам», а девушкам — вдвойне. Прежде чем полететь на дельтаплане, его нужно сначала втащить на собственных плечах на гору. И Зоя, с виду такая хрупкая, справлялась с этой задачей не хуже мужчин. Спортсмены удивлялись, откуда в ней столько решимости и физической выносливости. Училась летать настойчиво. Доводилось и падать, да так что только «треск» стоял. Но на травмах никогда внимания не сосредоточивала, анализировала свои ошибки и — снова вперед.

Зимой 1978 года на «Крылатских стартах» под Москвой Вакаревой, единственной девушке из 48 участников соревнований, жюри присудило приз «За мужество и волю к победе». Летом того же года на состязаниях в Курске, где за призовые места боролись представители разных областей Московской зоны, Зоя завоевала 1-е место в классе «Стандарт».

Вслед за юбилейными «Стартами Крякутного» в Рязани прошли областные соревнования по дельтапланерному спорту. Выдался чудесный солнечный день. Дельтадром «Мурмино» пестрил не только полевыми цветами, но и детскими панамками — многие пилоты приехали на соревнования с семьями. Наблюдая за спокойными приготовлениями Вакаревой к первому пробному полету, вспомнила слова одного из ее друзей: «Без неба она уже не сможет...» Рядом деловито «хлопотал» полуторагодовалый Володька: примерял мамин шлем, крякел, вытаскивая из рюкзака фотоаппарат.

Первый ее пробный полет не удался — сказалась недавняя травма руки, и судейская коллегия отстранила Вакареву от участия в соревнованиях. Пришлось Зое перейти в разряд болельщиков. Но ничего, заживет рука — и снова в небо.

Много было у Вакаревой побед в состязаниях по различным видам спорта — об этом говорят почетные грамоты и специальные призы. Но не достижение высоких результатов и не чествование во время награждения привлекает Зою в спорте. Просто не может она жить без него.

Л. ВОЛКОВА,  
корреспондент «Приокской правды»  
Рязань

# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ

...10 августа 1963 года в день открытия финала III Спартакиады народов СССР спортсмены-парашютисты воздушно-десантных войск, мастера спорта П. Островский, В. Кудреватых, Р. Силин, И. Фасхутдинов, С. Власова, Н. Маслова совершили групповой прыжок с вертолета Ми-4 на футбольное поле Центрального стадиона имени В. И. Ленина в Лужниках. Это было необычное зрелище для ста тысяч жителей и гостей столицы.

Спортсмены-десантники впервые явили о себе на X чемпионате Советского Союза в Краснодаре, где в прыжках на точность приземления серебряную медаль завоевал сержант Вячеслав Крылов, ныне он — парашютист-испытатель, подполковник, служит в Военно-Воздушных Силах. Эта победа придала сил десанникам, а главное, они поняли, что на равных могут состязаться с известными в стране асами из ВВС и ДОСААФ, нужно только больше и целенаправленнее тренироваться.

Летом 1962 года мне, в то время заместителю командующего воздушно-десантными войсками, было поручено организовать выступление спортсменов-парашютистов для прибывшей в нашу страну зарубежной военной делегации. Принимал ее Маршал Советского Союза А. А. Гречко, первый заместитель министра обороны, «шеф» наших войск.

Выступление десантников прошло успешно. Они поразили гостей сложными и интересными прыжками с парашютом, а спортсменки после приземления подарили им и маршалу букеты полевых цветов. Он спросил у девушек о прыжках, службе. Они воспользовались случаем и рассказали о проблемах развития парашютизма в Вооруженных Силах, который в то время находился на положении пасынка. Парашютистки не стеснясь говорили обо всем, что наболело, что, по их мнению, следовало бы сделать в интересах армейского спорта. Во время этого разговора маршал посматривал на командующего ВДВ генерала армии Маргелова и на меня.

— Что же это вы, начальники десантные, сами не можете снять мешающие спорту неувязки? Девушки справедливо критикуют вас.

— Виноват, товарищ маршал, упустили, исправим положение, — сказал Маргелов.

— Но без вашей помощи будет трудно это сделать, — добавил я.

— А какая от меня помощь требуется? — спросил маршал. — Я не парашютист, а кавалерист, и в вашем деле не особенно разбираюсь.

— Нужен единый учебно-методический центр, а не эпизодические сборы, на которые прибывают из частей парашютисты с разной степенью подготовки. Если мы хотим, чтобы наши армейские спортсмены стали ведущими в стране, в мире, нужна и соответствующая подготовка.

— Что ты меня, Лисов, агитируешь! И так понятно. Готовить спортсменов надо, и мы будем этим заниматься, — заключил маршал.

Через год — в 1963-м — был создан

Центральный спортивно-парашютный клуб (ЦСПК).

Забегая вперед, скажу, что 14 февраля 1972 года военнослужащим — спортсменкам ЦСПК приказом министра обороны СССР впервые и единственным в Вооруженных Силах было присвоено воинское звание «прапорщик».

Мне довелось на торжественном построении вручить им погоны с двумя звездочками. Их девчата вполне заслужили самоотверженной работой в небе и на земле, ведь они не только прыгали, но и занимались боевой и политической подготовкой как рядовые десантники.

Много славных дел вписали воспитанники клуба за 25 лет в журнал «боевых действий» ЦСПК, о некоторых страничках из этого своеобразного спортивного дневника мне хочется рассказать более подробно.

...В августе 1965 года проводился учебно-тренировочный сбор спортсменов-парашютистов воздушно-десантных войск. Он заканчивался 18 августа — в День Воздушного Флота СССР. Мы решили участвовать в авиационном празднике. Составили программу выступлений, но большинство аттракционов было уже известно зрителям: «Что же еще придумать?»

Как-то вечером у костра в лагере я рассказывал разные парашютные «байки» из далеких для молодых спортсменов тридцатых годов и вспомнил о случае вынужденного «летания» на буксире за самолетом моего подчиненного десантника Нечипоренко. Вдруг неожиданно возникла идея: а если показать буксировку за самолетом на празднике?

Капитан женской команды мастер спорта старшина Люба Масич спросила: — А кто разрешит нам это, ведь такого номера еще не было!

— Вот и хорошо, что не было! В Москву звонить по этому вопросу не стану, чтобы не «погореть» раньше времени, — рассмеялся я. — Вы, пожалуйста, держите «номер» в секрете до последнего дня, а ответственность беру на себя. Помните, как в нашей армейской жизни в таких случаях говорят: «Дальше Кушки не пошлют, меньше взвода не дадут!» Кто хочет выполнить этот номер?

Все подняли руки. Среди желающих я хорошо знал воспитанника Ворошиловградского аэроклуба ДОСААФ мастера спорта старшину Вячеслава Жарикова. На нем и остановился. Но еще нужно было «завербовать» на нашу сторону авиаторов. Когда обратился к командиру эскадрильи, он сразу начал объяснять, что положено, а что не положено делать по инструкциям и наставлениям по производству полетов. Пришлось расширить круг посвященных в нашу затею, пригласить инженера и штурмана эскадрильи, заместителя командира по летной подготовке. Конечно, я понимал: одно дело буксировка за тяжелым четырехмоторным самолетом и другое — за легким Ан-2. Как это скажется на центровке и управлении аппаратом? И все же решил — попробуем!

К выполнению эксперимента тща-



## ПОДГОТОВЛЕНО

- 330 спортсменов, из них:
- 4 заслуженных мастера спорта СССР;
- 26 мастеров спорта СССР международного класса;
- 199 мастеров спорта СССР;
- 3 заслуженных тренеров РСФСР;
- 5 судей международного класса (ФДЛ);
- 11 судей всескользящей категории.

# СПОРТИВНЫЙ

Фото А. Машира



тельно готовились все — экипаж выделенного самолета, Жариков и двое парашютистов-ассистентов, которые должны были «спустить» его за борт. Этот номер я рассматривал не только как воздушный аттракцион. Видел в нем и пользу. Ведь каждый десантник или спортсмен должен быть готов к неожиданностям в воздухе, знать, как действовать в той или иной ситуации. А для этого требуется отработать приемы спасения попавшего в беду человека. Такая «легенда» была придумана и для объяснения с начальством.

Мы тщательно проработали план прыжка, отрепетировали действия и парашютиста, и выпускающих, и экипажа. И сложный, неизведанный, поистине цирковой номер был успешно осуществлен на воздушном празднике в Туле.

Букировка В. Жарикова за самолетом с последующей отцепкой и спуском под куполом парашюта поразила зрителей, об этом номере рассказывалось в газетах.

Примеру Вячеслава Жарикова и других парней, успешно повторивших сложный интересный аттракцион в небе, последовали спортсменки. Первой выполнила этот полет мастер спорта Любовь Масич (ЦСПК), воспитанница Иркутского авиаспортивного клуба ДОСААФ.

В середине мая 1967 года стало известно, что в ознаменование пятидесятилетия советского государства будет проводиться большой воздушный парад в аэропорту Домодедово с широким показом авиационной техники на земле и в небе.

В заключительную часть программы выступлений командование ВДВ предложило включить прыжок 50 девушек с цветными полотнищами и воздушный десант в составе тысячи парашютистов. Предложение было принято, и десантники приступили к подготовке. Воздушный парад состоялся 9 июля и прошел успешно. В составе 50-ти участниц — 18 девушек было из ЦСПК, остальные — из других частей ВДВ. Спортсменки, покинув на высоте 1500 м пять летящих клином самолетов Ан-2, развернув огромные разноцветные вымпелы-полотнища, падали 20 секунд, а затем, раскрыв купола, приземлились на летное поле. Там их ждали автомобили УАЗ-9. Девушки, сами управляя машинами, подъехали к трибуне и вручили цветы руководителям партии и правительства.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 10 августа 1967 г. парашютистки и многие участники воздушного десанта были награждены медалями «За отвагу».

В октябре 1968 г. воспитанники клуба, решив установить своеобразный рекорд, начали готовиться к прыжкам с малой высоты — 100 метров.

Вначале прыгали с 300-метровой высоты, затем — с 200, 150... Первым «стометровку» взял старшина сверхсрочной службы Александр Дударь, пришедший в ВДВ из Ворошиловградского аэроклуба ДОСААФ. За смелый и необычный эксперимент и проявленное при этом мужество он был награжден орденом Красной Звезды.

В феврале 1968 г. в ознаменование полувекового юбилея Советских Вооруженных Сил воспитанники клуба предложили выполнить групповой прыжок с высоты 100 м в составе 50 человек. Низковысотный десант планировалось осуществить 22 или 23 февраля, но снежная пурга и сильный ветер помешали сделать это. 1 марта, когда наступил яркий солнечный день, 50 спортсменов вышли на старт, оставив на земле запасные парашюты, — они в прыжке со стометровой высоты не нужны. Я внимательно осмотрел снаряжение каждого участника и дал добро на взлет. Прошли буквально считанные минуты, и в четком строю над аэродромом появилась пятерка Ан-2, еще мгновение — в небе один за другим раскрылись купола. С момента отделения первого спортсмена до приземления последнего прошло всего... 23 секунды!

До сего времени никто ни у нас, ни за рубежом не рискнул повторить этот своеобразный групповой рекорд!

Начиная с 1972 года наши спортсмены демонстрировали советскую парашютную технику и мастерство в небе 30 стран — Швейцарии, Голландии, Польши, Венгрии, Югославии, Румынии, ГДР, Австрии, Алжира, Марокко, Японии, Италии, Кубы, Новой Зеландии, Индии, Сирии и других. Немало воспитанников ЦСПК работало в качестве инструкторов-советников в различных зарубежных клубах.

Мне довелось более десяти лет как заместителю командующего ВДВ следить за работой дружного коллектива, помогать в подборе тренерских кадров и спортсменов. Занимались в основном здесь лучшие парашютисты войск, пришедшие из авиационных организаций ДОСААФ. Я хорошо знал каждого «эспекваца» не только по имени, а по конкретным его делам. Не могу не отметить большие заслуги в воспитании молодежи офицеров, прапорщиков и сержантов ЦСПК, особенно Б. Симанкова, А. Глушцова, Р. Силина, В. Кудреватых, Б. Коробки, Е. Бабкина, В. Миронова, М. Пантелеева, Г. Юрко, С. Разина, А. Юрченкова, А. Кенсицкой, Л. Масич-Новиковой, З. Курицкой.

Сейчас выросло новое поколение мастеров высокого класса — это чемпионы Советского Союза и международных соревнований В. Колесник — капитан сборной команды СССР, мастера спорта международного класса А. Белоглазов, Н. Колесник, С. Шкурюпат, В. Александров и многие другие.

В последние годы успешно руководит клубом мастер спорта подполковник А. Волков, готовит спортсменов заслуженный тренер РСФСР В. Миронов.

Благодаря творческому подходу к делу, высокой воинской и спортивной дисциплине, энтузиазму, фанатичной любви к небу десантников-парашютистов — ЦСПК ВДВ можно назвать кузницей мастеров высокого класса.

Генерал-лейтенант в отставке И. ЛИСОВ, почетный президент Международной парашютной комиссии ФАИ

## ЗАВОЕВАНО

846 медалей за установление мировых рекордов.

## ОДЕРЖАНО

108 побед на чемпионатах мира, Европы, Советского Союза, Вооруженных Сил СССР, спартакиадах дружественных армий, международных соревнованиях.

(Из справки Центрального спортивного парашютного клуба воздушно-десантных войск)

## «ОРГИЛ» —

## ЗНАЧИТ «ВЕРШИНА»

14 июля 1982 года впервые в Монголии были выполнены полеты на дельтапланах «Оргил-1» и «Альбатрос» мастером парашютного спорта Т. Сугаром и советским спортсменом В. Сережкиным из Тюмени. С тех пор спортсмены клуба «Оргил» много тренировались, участвовали даже в съемках художественного фильма. Пришли и большие испытания: были выполнены полеты на дельтапланах с двух высочайших вершин в нашей стране.

Одной из них является гора Аж Богд, ее высота — 3809 метров. Она расположена в Алтайском Западном крае. Полет с нее был совершен 11 мая 1986 года. Другой покоренной вершиной стала гора Сутай, покрытая шапкой вечных снегов. Ее высота еще более значительна — 4130 метров. Полет с нее состоялся в 1987 году. С 15 по 20 августа в трудных метеорологических условиях были совершены восхождения на вершину, а оттуда и сам полет дальностью 18 километров.

Более неблагоприятные условия трудно себе представить. На вершине нас застал снегопад, толщина покрова, и без того немалая, увеличилась на 20 сантиметров. Колебания температуры воздуха за время восхождения были в пределах +28 — -24 градуса, скорость ветра доходила до 12 м/с. Но спортсмены не уступили стихии, проявили мужество и силу воли. Штурм вершины был завершён парашютистами. 17 августа на высшую точку горы Сутай произведен спуск на парашюте типа РЛ-12 мастерами спорта Д. Отрядом и Т. Сугаром.

В этом комплексном спортивном соревновании, где было продемонстрировано мастерство в альпинизме, полетах на дельтаплане, прыжках с парашютом, участвовали спортсмены-энтузиасты — Отряд, Тангад, Энхтайван, Махбал, Сугар, Мунхбатыр, Шуров, Галсан, Хадбатыр и другие. Спортивные достижения мы посвятили 70-летию Великой Октябрьской социалистической революции.

...Наш клуб «Оргил» с момента своего образования установил тесные связи с дельтапланеристами города Новосибирска. Советские спортсмены оказали нам большую помощь и моральную поддержку. Мы очень благодарны и признательны друзьям и коллегам — Чистякову, Седых, Дубровину, Серенскому и другим.

Всем известно, что наш народ с давних времен славен своими отменными наездниками. Но новые времена требуют новых свершений и традиций. Сейчас мы мечтаем и многое делаем для того, чтобы дельтапланеризм стал столь же популярным и массовым, как и конный спорт.

Есть у нас и более близкая цель: встретиться высокими спортивными результатами 19-й съезд Ревсомола Монголии. А также — произвести полеты на дельтаплане именно с той скалы, с которой, как гласит легенда, удачно — более ста лет назад — спустился на крыльях, склеенных из перьев птиц, пастьух Геленхуу...

Кроме «Оргила-1» мы сконструировали еще несколько дельтапланов. Продолжаем укреплять материальную базу. Это необходимо, так как с каждым годом все больше молодежи интересуется дельтапланеризмом. Задача мастеров — передать им свое спортивное наследие, продемонстрировать высокие образцы мужества и целеустремленности в покорении новых рекордов.

А. ТАНГАД,  
мастер парашютного спорта

Улан-Батор



## В НЕБЕ СМОЛЕНСКА

Молодежь Смоленска любит парашютный спорт. Ежегодно в авиаспортклубе ДОСААФ проходят первоначальное обучение и совершают прыжки 300—400 юношей и девушек. Большинство из них становятся спортсменами-разрядниками. Только в прошлом спортивном сезоне здесь выполнено более 6600 прыжков, подготовлено 2 мастера и 4 кандидата в мастера спорта. Клуб гордится своей воспитанницей мастером спорта СССР международного класса Еленой Виноградовой, чемпионкой Европы и мира. На ее счету более 5000 прыжков.

Смоленский АСК является инициатором проведения межобластных соревнований по классическому парашютному спорту при Героя Советского Союза первого летчика-космонавта СССР Ю. А. Гагарина. Эти встречи завоевали большую популярность среди спортсменов и стали традиционными.

В Смоленске созданы все условия для успешной работы: авиаспортклубу в современном красивом здании Дома ДОСААФ отведено достаточно помещений. Инструкторы и спортсмены приложили немало сил и изобретательности, чтобы оформить учебные классы, разработать методические плакаты, создать действующие стенды, тренажеры.

Твердые знания, высокая дисциплина обучаемых — залог успеха безопасности прыжков и полетов. Отрадно отметить, что клуб вот уже пятнадцать лет работает без происшествий. В этом большая заслуга всего коллектива.

В свободном падении слесарь-электрик мастер спорта А. Чернов.

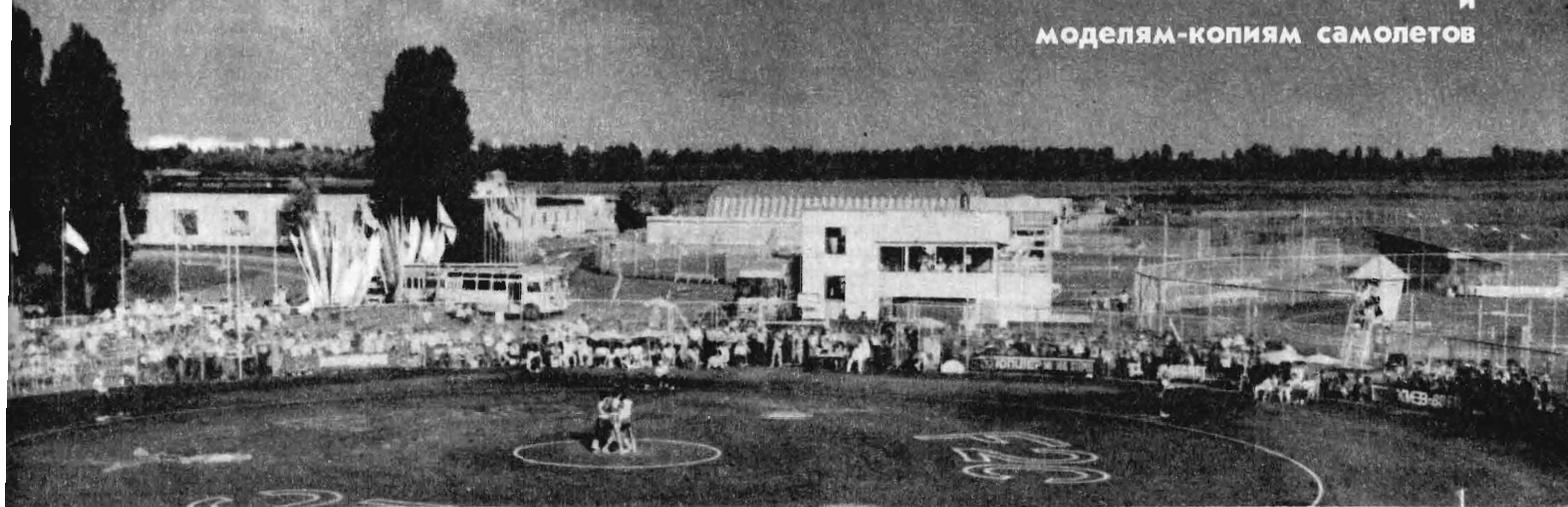
Фото В. Волкова



ПАРАШЮТНЫЙ СПОРТ



ДЕЛЬТАПЛАНЕРИЗМ



# ЗОЛОТЫЕ КРЫЛЬЯ «ЧАЙКИ»

Каждый спортивный сезон богат интересными событиями, полон неожиданностей, сюрпризов и — увы, так бывает — разочарований. Авиамодельный спорт подтверждает это правило и щедро дарит новые имена. Не был исключением и мировой форум авиамodelистов-кордовиков в столице Украинской ССР городе-герое Киеве, ставший ярким праздником спорта. Он подчеркнул и еще одну истину: в формировании взглядов и характеров спорт обладает столь же безграничными возможностями, как, скажем, литература или искусство. И вслед за Эрнестом Хемингуэем мы имеем право сказать: спорт учит борьбе, а стало быть, учит жизни. Прошедшие состязания дали тому немало примеров.

## ВМЕСТО ПРОЛОГА

Это был непростой чемпионат. Непростой прежде всего для его организаторов. Поступило рекордное число заявок — 33. И хотя не все страны смогли прислать авиамodelистов, турнир оказался весьма представительным: более 500 участников из 26 государств. Есть смысл перечислить их все: Австрия, Аргентина, Бельгия, Болгария, Бразилия, Великобритания, Венгрия, Дания, Испания, Италия, Канада, КНДР, КНР, Нидерланды, Перу, Польша, Румыния, СССР, США, Уругвай, Финляндия, Франция, ФРГ, ЧССР, Швейцария, Швеция. До начала мирового первенства за рубежом возникли слухи о повышенной радиации, будто бы имеющей место в Киеве. Участники соревнований убедились в их беспочвенности, тем более, что республиканская печать регулярно информировала жителей и гостей украинской столицы о нормальном радиационном фоне в городе. А уж о самом спорткомплексе «Чайка», где проходили соревнования, гости отзывались только в восторженных тонах. И преувеличения в том не было: действительно, сегодня едва ли какая страна имеет лучший кордодром. Вот только бы электроникой его еще «насытить».

Председатель Оргкомитета первый заместитель Председателя Совета Минист-

ров СССР Евгений КАЧАЛОВСКИЙ в интервью корреспондентам журнала отметил:

— Как руководитель Оргкомитета я доволен чемпионатом: он явно удался. Тут было все: и азарт, и борьба, и хорошая спортивная злость, но главное — это был праздник. Сколько зрителей, сколько радостных лиц! Как искренне публика радовалась успехам спортсменов и нашей и других стран... У меня такое впечатление, что все жили здесь словно одна команда, и каждый чувствовал: это — его чемпионат. Спортивный комплекс «Чайка», на мой взгляд, идеальный стадион для подобных турниров. Кстати, мне довелось увидеть кордодром во всей красе с высоты птичьего полета — я облетел его... на мотодельтаплане...

А затем председатель Оргкомитета окончательно покориł журналистов, добавив, улыбаясь, что имеет права на управление автомобилем, тепловозом и электровозом... Так что во главе Оргкомитета стоял не только член правительства, а человек, которому не чужда техника и которому интересы авиации близки и понятны.

## ЗАПРОГРАММИРОВАННАЯ ПОБЕДА?

Удивительные бывают совпадения. Еще в конце прошлого года, просматривая список кандидатов в сборную Советского Союза, мы обратили внимание на состав команды по моделям-копиям: Владимир Федосов (Киев), Александр Павленко (Новосибирск) и Владимир Булатников (Москва). Прошел чемпионат мира — и что же? Расчет тренеров оказался верным: именно в таком порядке и расположились спортсмены на пьедестале почета. Убедительная победа! Естественно, столь блестящее выступление предопределило и командный успех советской сборной, а ее лидер Владимир Федосов стал сильнейшим уже в третий раз подряд! У киевлянина лучшая стендовая оценка, да и в выполнении полетной программы ему равных не нашлось. Высоко была оценена и новинка, использованная Федосовым, — винт изменяемого шага, что

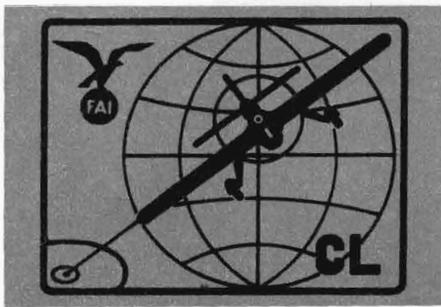
позволяет осуществлять обратную тягу и обеспечивает движение самолета задним ходом.

Относительно невысокая стендовая оценка В. Булатникова, к сожалению, вывела опытного спортсмена из равновесия, что, естественно, сказалось на его дальнейшем выступлении. И все же оно хорошо было принято зрителями. Причем понравился не только красивый пилотаж, но и поведение «летчика» в кабине модели. Вот он по команде с земли выпустил ленту с надписью «Комсомолец — на самолет!», затем выбросил множество мелких листочков бумаги, словно пачку листовок. На очередном круге полета «летчик» помаhal зрителям рукой, а после мягкой посадки поднял в приветствии обе руки. Словом, не сидел недвижимой куклой, а четко выполнял заданную программу.

Всего в состязаниях приняли участие 22 копииста из 8 стран. Уровень их подготовки заметно разнился. Стендовые оценки, например, у одних составляли 1800 и более очков, у других — менее 900. Оценки в турах также имели широкий диапазон — от 1729 до 255. Слабее других выступили представители Болгарии, Румынии, Испании.

Что характеризовало состязания копиистов? Рассказывает победитель мирового чемпионата Владимир Федосов.

— На мой взгляд, главное — это то, что почти девяносто процентов представленных моделей — новые. Сложнее они не стали, но качество их заметно улучшилось. Не менее важно и другое — все команды, за исключением Испании, выступали полными составами. А растет количество участников, возрастает и конкуренция. Она становится жестче. Вступают в силу и субъективные факторы. В частности, большую роль обретает стендовая оценка. Считается, что она составляет 50 процентов успеха. Думаю, более правильной была бы цифра 40 процентов. А уж остальные очки добирать надо непосредственно на полете модели. Конечно, ограничение кордом скрывает полет, снижает его реализм. Не случайно



именно сейчас приобретают все большую популярность радиоуправляемые модели, за которыми, верю, будущее.

Для меня это не первые международные соревнования. Я могу сравнивать. По представительности, организации соревнований аналогов не вижу. Я стараюсь быть максимально объективным. Впрочем, именно таким — оговорюсь, с моей точки зрения, — было судейство в нашем виде состязаний. Его осуществляли представители Великобритании, Франции, СССР, Голландии, Польши. Добавьте сюда корректность борьбы, ее бескомпромиссность. Это не мешало нам сохранять дружеские отношения, и в частности, с авиамоделистами США, которые сделали серьезный шаг в своем совершенствовании, привнесли, если можно так выразиться, свежесть мышления, создали немало новых прототипов самолетов. Второе место в командном зачете — большой успех американских спортсменов. А третьими, проявив волю и характер, стали польские авиамоделисты.

#### И ВЕЧНЫЙ БОЙ...

Наибольший зрительский интерес вызвали соревнования мастеров воздушного боя. Их собралось немало — 43 человека из 17 стран. И напряжение борьбы, пожалуй, не сравнить ни с каким другим видом состязаний на этом чемпионате. Казалось бы, все ясно: поединок, в круге два спортсмена. Но это не просто спортивный поединок. Здесь и борьба нервов, и испытание воли, способности мобилизовать себя. Всего 4 минуты длится бой — и ни одного похожего мы не видели. Каждая секунда, да что секунда — доли ее требуют мгновенной реакции на изменение воздушной обстановки. А это предполагает мастерское управление моделью, умение вовремя уйти от стремительных атак соперника.

После двух туров число претендентов на награды сократилось на десять человек, после третьего — еще на двенадцать. К пятому туру осталось двенадцать соискателей медалей (к сожалению, именно в нем прекратили борьбу Вячеслав Беляев и Олег Дорошенко). А в 7-м туре получили право продолжать борьбу всего пять человек, в том числе двое наших — Борис Фаизов и Николай Нечуехин.

Борис Фаизов в день финальных состязаний выступал с истинным вдохновением. Он и до этого не знал поражений. У Нечуехина и Нилла Гилла (Великобритания) в протоколе уже значилось по одному. Но вот терпит еще одну неудачу Гилл, и у Нечуехина появляется шанс спасти свою «партию»: для этого надо выиграть у Фаизова и тогда — дополнительный поединок,

а значит, и шанс на победу, возможность стать уже двукратным чемпионом мира. Бой этот держал в напряжении не только зрителей, но, как потом выяснилось, и арбитров. Да и у спортсменов нервы на пределе. И как следствие — модели сталкиваются в воздухе. Но пилоты быстро запускают их вновь. Отрубы следуют один за другим... Поединок шел на громадных скоростях, и, право, трудно было уследить за всем. Когда же прозвучала команда: «Финиш!», на табло горели цифры, которые свидетельствовали, что соперники совершили по 4 отруба, а на столике судейской коллегии значились цифры 3 и 4. Кто же победил? Начались судейские совещания, подключились члены жюри, а публика напряженно ждала. И вот наконец вердикт вынесен: победил Борис Фаизов, а это значит, что он новый чемпион мира. Но теперь неясно, кто же серебряный призер? Предстоит перебой между Нечуехиным и Гиллом. И вот здесь уже настоящего поединка не получилось. Вконец расстроенный Нечуехин никак не мог взять себя в руки и в итоге — поражение. Конечно, обидно и досадно — бронзовая медаль. Но теперь уже экс-чемпион мира держался достойно. После награждения он скромно стоял в толпе спортсменов. Услышав, что очаровательной голландке Монике Ваккерман как единственной женщине — участнице чемпионата присужден почетный приз (кухонный комбайн), Нечуехин подбежал к девушке, подарил ей цветы (где были остальные рыцари?) и, взвалив тяжелый приз на плечи, отнес его к месту расположения голландской делегации.

Можно сделать краткие выводы. Техника боя стала другой. Если раньше советские спортсмены выигрывали за счет технической вооруженности, то теперь зарубежные спортсмены ничуть не уступают нам в этом, а кое в чем и превосходят. И поэтому сейчас на поле боя все решает сам спортсмен, и только он. Побеждает тот, у кого выше мастерство и умение, тверже нервы.

#### ГОНКА — ВИХРЬ!

Соперничество на гоночном старте было, пожалуй, особенно напряженным. По динамике и накалу борьбы только «воздушный бой» превзошел то, что происходило на кордроме гонок. Зрители бурно реагировали на ход состязаний: аплодисментами награждали дружную и слаженную работу экипажей.

Соревновались 47 пар из 18 стран. С первых стартов лидерство захватили советские гончики. Москвичи Юрий Назин и Олег Воробьев пролетели 100 кругов за 3'21,2", тем самым задав тон. Второй тур выявил преимущество Юрия Шабашова и Владимира Иванова из Невинномысска — 3'17,8", что превышает официальный мировой рекорд. По результатам двух туров в полуфинал вышли 9 экипажей — четыре советских, итальянский, английский, американский, шведский и китайский. Предсказать исход будущей борьбы особого труда не составляло — не только специалисты, но и зрители видели заметное превосходство советских спортсменов. И их предположения оправдались. В финал пробился только три наших экипажа: Виктор Барков — Владимир Сураев из Харькова и уже

упоминавшиеся Шабашов — Иванов, Назин — Воробьев.

Спор трех сильнейших гоночных «спарок» обещал быть интересным. Еще бы: моделям предстояло пролететь 200 кругов, совершить несколько промежуточных посадок. Здесь нужна высокая слаженность в работе пилота и механика — дорога каждая секунда...

Плотным кольцом окружили зрители оградительную сетку. Внутри, на асфальтированном «пяточке» — экипажи. Тишина. Звучит команда, и в то же мгновение зарокотали двигатели. Старт! И закружились пилоты в своеобразном танце. Каждый старается опередить другого хотя бы на полшага, но тщетно. Исключительно четко действуют механики. По их команде проводятся промежуточные посадки. Секунда-другая, и дозавращенный двигатель снова заработал, модель словно вспорхнула с руки и отправилась в дальнейший полет. И все-таки один сбой произошел — механик не успел подхватить приземляющуюся машину, и она прокатилась лишним круг. Ушли дорогие секунды. Они и определили Назину и Воробьеву третье место. На втором Шабашов — Иванов. К сожалению, этому экипажу явно не хватило опыта для победы. А чемпионами мира второй раз подряд стали Виктор Барков и Владимир Сураев, которым именно большой опыт помог не только победить, но и показать время лучше официального мирового достижения — 6'42,0".

Состязания «гонщиков» выявили высокий уровень подготовки большинства спортсменов. Неплохие результаты, достигнутые прежде всего благодаря гибкой тактике гонок, показали отдельные экипажи Италии (лучшее время — 3'28,5"), Великобритании (3'29,3"), США (3'30,5"), Швеции (3'31,4"). Уверенно выступили спортсмены Китайской Народной Республики, занявшие второе общекомандное место.

И все же были и досадные промахи. Некоторые участники гонок не выдерживали накала борьбы, намного отставали от соперников, а то и просто сходили с дистанции. Более чем за 4 минуты заканчивали полет спортсмены Польши, Австрии, ФРГ, Уругвая, Испании, Аргентины. Два испанских и один итальянский экипажи так и не смогли осилить 100 кругов и в обоих турах получили нули.

#### КАК ДОГНАТЬ КАЛМЫКОВА?

Скорость... Какой спортсмен не мечтает придать своей модели как можно большее ускорение. В последние годы заметных успехов добились в этом советские кордовики. На чемпионате мира 1986 года новосибирцы Александр Калмыков и Сергей Пицкалев успешно штурмовали рубеж в 290 км/ч. А через год на европейском турнире Пицкалев улучшил результат — 295,1 км/ч. Чем смогут ответить моделлисты, собравшиеся на чемпионат в Киеве?

Первый же тур показал, что приятных сюрпризов будет немало. И ожидания оправдались: Пицкалев достиг скорости в 297,5 км/ч. Сергей Щелкалин улучшил его показатель — 299,5 км/ч. Но особое внимание привлекло выступление А. Калмыкова. И, как выяснилось, не зря — его модель развила скорость 301,76 км/ч. Это дости-

жение никто не смог улучшить, а сам Александр в третьем туре повторил его. Он заслуженно стал чемпионом мира в этом классе моделей. Ему первому на официальных соревнованиях удалось преодолеть 300-километровую отметку скорости. Ближе к ней смогли приблизиться лишь советские моделисты Щелкалин и Пицкалев. На наш взгляд, стоит отметить и выступление западногерманского спортсмена Гюнтера Розенхана, установившего национальный рекорд — 270,88 км/ч.

Успех советских скоростников случайным не назовешь. Они много и плодотворно работают над созданием и совершенствованием микродвигателей для своих моделей. В творческом содружестве трудятся А. Калмыков и С. Пицкалев. Их достижения по совершенствованию двигателей малой кубатуры отмечены авторскими свидетельствами. Заметную прибавку в скорости дало применение ими резонансной трубы. Поиск наиболее эффективных путей улучшения двигателя позволил добиться мощности в 2 л. с. при 36 тысячах оборотов в минуту — а ведь объем двигателя всего 2,5 см<sup>3</sup>!

Борьба скоростников была напряженной, хотя наши спортсмены оставались вне конкуренции и уже в первый день «распределили» между собой призы. Поэтому неудивительно, что командная победа сборной СССР в этом виде состязаний оказалась более чем убедительной. Заметим, что из 35 спортсменов лишь 12 смогли показать скорость более 280 км/ч. Моделисты Канады, Болгарии, Франции и Италии не смогли выйти на рубеж и 260 км/ч.

#### РАСЧЕТЫ И ПРОСЧЕТЫ

Первенство в классе пилотажных моделей оспаривали 54 спортсмена из 22 стран. Как и ожидалось, основная борьба развернулась между советскими, китайскими, американскими, итальянскими, венгерскими и чехословацкими мастерами. В первом туре выявились лидеры — Чжан Сяодун и Ван Цзяньжун (КНР), Джеймс Кейзел и Пол Уолкер (США) и наш Анатолий Колесников. В последующие дни никто так и не смог их опередить.

Очки в этом виде соревнований добывались трудно. Строгие судьи внимательно следили не только за правильностью, но и за чистотой выполнения элементов высшего пилотажа. Двойной переворот на горке, полет «на спине», квадратные, треугольные и обратные петли, вертикальные и горизонтальные восьмерки — эти и другие фигуры следовали одна за другой в едином ритме. Коэффициент сложности отдельных элементов достигал цифры «восемь».

В первом туре лучший показатель имел Ван Цзяньжун (2988 очков), во втором Чжан Сяодун набрал 3006 очков, всего очко уступил ему Анатолий Колесников. В финал вышли пятнадцать модельстов, и борьба между ними приобрела особую остроту. В двух финальных стартах из трех лучшим был Колесников, но этого оказалось недостаточно, чтобы возглавить турнирную таблицу. Пришлось довольствоваться вторым местом, а на первую строчку в протоколе по лучшей сумме очков вышел Чжан Сяодун. Он и стал чемпионом мира. Бронзовый призер — Ван

Цзяньжун. Три китайских спортсмена вошли в шестерку лучших, что и позволило им одержать заслуженную победу в командном зачете.

Оценивая в целом итоги пилотажных стартов, следует отметить, что модели многих спортсменов отличались хорошим техническим исполнением и высокими аэродинамическими качествами. Но не только тип модели определял исход состязания, а мастерство пилота, искусство пилотирования. На результат, случалось, сильно влияли и недостатки в морально-психологической подготовке. Некоторые, даже очень опытные спортсмены допускали серьезные ошибки в выполнении комплекса фигур. Не хватало порой мастерства и умения отдельным пилотажникам Испании, Швеции, Перу, а некоторые не смогли набрать за полет даже 2000 очков.

#### ВМЕСТО ЭПИЛОГА

В целом выступление сборной СССР следует признать успешным, особенно в условиях обострившейся конкуренции. Правда, иные максималисты могут возразить: на прошлом чемпионате в Венгрии достижения были куда более значимыми — советские представители первенствовали во всех классах да еще уверенно выиграли в Норвегии состязания по кордовым моделям-копиям самолетов. Но в спорте всегда первым не будешь. Да и потом просто не интересно было бы каждый раз видеть на пьедестале представителей одной страны.

На сей раз сборная Советского Союза испытала неудачу в классе пилотажных моделей: здесь победила сборная КНР. Некоторые горячие головы среди специалистов и части зрителей усмотрели в этом необъективность судей. Подобные высказывания лишены каких-либо оснований, хотя именно в этом виде состязаний субъективный фактор преобладает в судействе. Но надо отметить главное: китайские спортсмены с 1984 года, когда они победили на чемпионате мира в США (советские спортсмены в нем не участвовали), постоянно совершенствуют мастерство. А упорства и терпения китайским мастерам не занимать. И потому, не боясь ошибиться, констатируем: представители Китайской Народной Республики заняли передовые позиции в авиамоделизме всерьез и надолго. Что ж, тем острее будет борьба, тем жестче соперничество, от которого только выиграет авиамодельный спорт.

Международная авиамодельная комиссия (СИАМ) ФАИ объединяет 56 стран. В киевском чемпионате участвовали команды 26 стран. Это чуть меньше пятидесяти процентов. Казалось бы, мало. Но дело в том, что рост популярности авиамодельного спорта не поспевает за ростом мастерства лидеров. Многие еще только делают первые робкие шаги и потому соперничать на равных с грандами авиамоделизма не могут. Но это — сегодня. А завтра вчерашние ученики сами могут выйти в лидеры мирового авиамоделизма. И готовым к этому надо быть уже сегодня.

Сборная СССР — одна из самых молодых на чемпионате. Это радует, поскольку говорит о хорошей перспективе на будущее. Во многих других командах можно было встретить немало

представителей старшего поколения. И это тоже можно только приветствовать — ведь авиамодельный спорт позволит до преклонных лет сохранять людям бодрость и здоровье. И приятно видеть, что соревнуются люди — в удовольствие, для них это подлинный праздник.

В этой связи хочется сделать один упрек в адрес наших спортсменов. Уж больно мрачными, насупленными, отрешенными выглядели они и на стартовой площадке, и даже на параде... Все-таки это спорт, а не битва на поле брани.

Состязания в Киеве дали богатую пищу для размышлений тренерам, спортсменам, конструкторам моделей. Впереди — очередной чемпионат, который состоится во Франции. Кстати, там же в 1991 году планируется провести Игры Икара — своеобразную авиационную Олимпиаду. Так что прощай и здравствуй, праздник спорта!

Лев КУЛЕШОВ,  
Григорий ПОЛЯКОВ,  
наши спец. корр.

Киев—Москва

#### СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Чемпионат мира по кордовым моделям. Киев, 7—12 августа 1988 года. Спортивный комплекс «Чайка».

F2A: 1. А. Калмыков (СССР) — 301,76; 2. С. Щелкалин (СССР) — 299,50; 3. С. Пицкалев (СССР) — 299,00; 4. Ш. Сегеди (ВНР) — 294,35; 5. С. Костин (СССР) — 293,39; 6. Й. Мулт (ВНР) — 287,08. Командные результаты: 1. СССР — 891,89; 2. ВНР — 862,02; 3. КНР — 833,40; 4. США — 830,07; 5. ПНР — 823,32; 6. Великобритания — 819,60.

F2B: 1. Чжан Сяодун (КНР) — 6126; 2. А. Колесников (СССР) — 6083; 3. Ван Цзяньжун (КНР) — 6034; 4. Д. Кейзел (США) — 5940; 5. П. Уолкер (США) — 5861; 6. Лю Цзянь (КНР) — 5842. Командные результаты: 1. КНР — 18002; 2. СССР — 17561; 3. США — 17496; 4. ВНР — 16647; 5. Италия — 16074; 6. ЧССР — 15834.

F2C: 1. В. Барков — В. Сураев (СССР) — 6'42,0"; 2. Ю. Шабашов — В. Иванов (СССР) — 6'42,9"; 3. Ю. Назин — О. Воробьев (СССР) — 6'56,7"; 4. Д. Вогнера — А. Росси (Италия); 5. С. Смит — К. Браун (Великобритания); 6. Д. Холфелдер — Т. Гиллиот (США). Командные результаты: 1. СССР — 10'09,0"; 2. КНР — 10'54,1"; 3. Нидерланды — 11'07,2"; 4. США — 11'13,3"; 5. Швеция — 11'18,4"; 6. Великобритания — 11'24,3".

F2D: 1. Б. Фаизов (СССР); 2. Н. Гилл (Великобритания); 3. Н. Нечехин (СССР); 4—5. Л. Ваккерман (Нидерланды), Т. Флукер (США); 6—8. Т. Форсс (Финляндия), Т. Мейслик (ЧССР), С. Моллер (Дания). Командные результаты: 1. СССР; 2. США; 3. Великобритания; 4—6. Дания, ПНР, ЧССР.

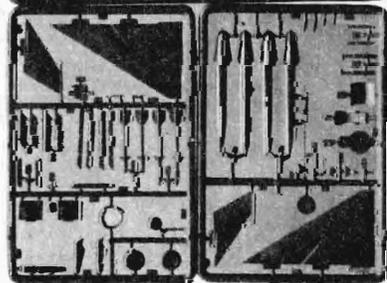
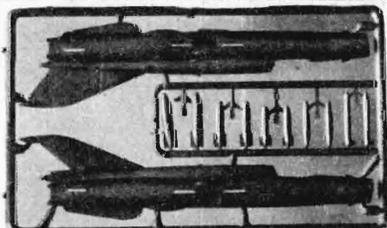
F4B: 1. В. Федосов (СССР, Ан-28) — 3625; 2. А. Павленко (СССР, Ли-2Т) — 3481,5; 3. В. Булатников (СССР, АИР-1) — 3386,5; 4. М. Казирод (ПНР, Злин-50Л) — 3124; 5. Д. Перез (США, Пайпер Т. С.) — 3110; 6. Р. Трулов (Великобритания, Не-51В) — 2686. Командные результаты: 1. СССР — 10 493; 2. США — 7866,5; 3. ПНР — 7694; 4. Великобритания — 7275,5; 5. ЧССР — 6716,5; 6. НРБ — 6641.



# САМОЛЕТЫ «МИРА»

В 1979 году на прилавках магазинов Белоруссии появились первые сборные модели-копии самолетов минского производственного объединения «Мир». Изготовлены они были на закупленном оборудовании бывшей английской фирмы «Фрог»\*.

Осваивая выпуск новой продукции, предприятие столкнулось с различными трудностями. Из-за некачественного сырья и низкой культуры производства быстро пришла в негодность пресс-форма на первую модель — истребитель F4F «Уайлдкэт». Затем был снят с производства, но уже по другим соображениям, всепогодный истребитель F-4K «Фантом». Основанием послужило то, что американские и израильские «Фантомы», участвовавшие во многих локальных войнах, стали восприниматься как символ империалистической агрессии. В этой связи хотелось бы напомнить, что выпускавшаяся в Минске модель представляет английскую лицензионную версию «Фантома», которая отличалась от американского прототипа двигателями и вооружением. Машина не принимала участия ни в каких военных конфлик-



57870  
06879



\* В одном из ближайших номеров будет опубликован каталог моделей-копий NOVO минского производства.

тах. Единственное, чем прославился «Роллс-Ройс-Фантом», — установление в 1969 году рекорда скорости перелета через Атлантику. Может быть эти доводы помогут мянчанам отказаться от своего поспешного решения прежде, чем пресс-форма, купленная за валюту, будет отправлена в металлолом.

А пока прекращение выпуска «Фантома» и «Уайлдкэта» оживило деятельность спекулянтов, которые запаслись этими моделями и перепродают их теперь по ценам в 10–15 раз выше государственных. Другим копиям «Мира» повезло больше, и они часто бывают в продаже в Минске и других городах.

В начале 80-х годов, когда резерв импортных пресс-форм был исчерпан, пришла пора задуматься о расширении ассортимента. Большой удачей для моделлистов можно считать приход в этот момент на предприятие нового инженера-конструктора Р. Исмагилова, энтузиаста стендового моделизма, члена минского клуба ИТСМ «Микромоделль». Задача, которую он поставил перед собой, поступив в конструкторское бюро «Мира», была нелегкой — впервые в стране организовать серийный выпуск сборных масштабных моделей-копий на уровне мировых стандартов. Неизвестно, что было сложнее: решить массу производственно-технологических проблем, связанных с изготовлением оснастки, или убедить руководство предприятия и других инстанций в необходимости самого этого начинания.

Работа над первой моделью-копией прославленного истребителя МиГ-21бис заняла без малого три года. Все это время среди моделлистов ходили противоречивые слухи о будущей минской новинке. Сейчас уже можно сказать, что она оправдала самые оптимистичные прогнозы. Впервые появившийся в магазинах в конце 1986 года «миг» по качеству не уступает аналогичным зарубежным образцам и значительно превосходит все разработанные ранее в нашей стране. Раскупается он мгновенно и даже ежемесячный 30-тысячный тираж не может покрыть растущий спрос. К сожалению, производственные мощности предприятия не позволяют расширить выпуск.

А на очереди следующая модель — знаменитый поликарповский биплан По-2. Копия интересна, прежде всего, большим разнообразием вариантов исполнения. Из одного набора можно будет сделать — на выбор — легкий ночной бомбардировщик, санитарный самолет или учебно-тренировочную машину. Кроме того, в набор входят комплекты колесного, лыжного и поплавкового шасси. Первое поступление в торговую сеть уменьшенного в 72 раза «кукурузника» планируется на осень текущего года.

И еще одно интересное сообщение. «Исчезнувший» F4F «Уайлдкэт» вновь появился на прилавках минских магазинов. Сменилась лишь эмблема — выпуск копии освоил кооператив «Модель», который возглавляет Р. Исмагилов. Модель «Уайлдкэта» хорошо отреставрирована, снабжена декалью и подробной инструкцией.

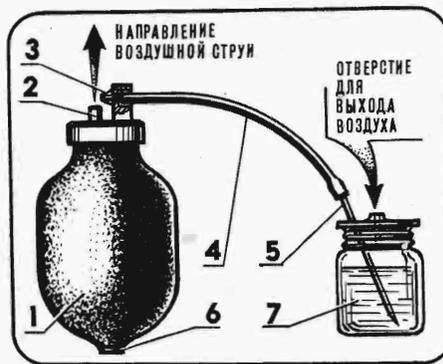
В. КОНДРАТЬЕВ, экономист

## КАРМАННЫЙ АЭРОГРАФ

Известно, что достигнуть высокого качества окраски стендовых моделей-копий можно только при помощи аэрографа. Однако и само устройство, и компрессор к нему дороги, а достать их — целая проблема. Советы относительно того, чтобы применять переделанные агрегаты от холодильников, вряд ли можно считать серьезными, особенно по отношению к юным моделлистам-стендовикам. И если проблемы с аэрографами и компрессорами возникают в городах, то что же говорить о сельской местности.

Найти выход можно из любого положения. Для окраски моделей используют примитивные устройства, в том числе рас-

пылители, приводимые в действие компрессорами для нагнетания кислорода в аквариумы. Между тем, чрезвычайно простой и эффективный аэрограф можно сделать из пластмассового карманного ингалятора ИКП-М производства харьковского завода медпластмасс и стройматериалов. Цена его около 2 рублей.



1 — резиновая груша, 2 — воздушный патруб-  
бок, 3 — конус с соплом, 4 — гибкий шланг,  
5 — металлическая игла, 6 — воздушный  
клапан, 7 — баллончик для краски.

В качестве баллончика для краски лучше всего использовать пластмассовый пузырек из-под полистирольного клея, который вкладывается в наборы моделей. Для выхода воздуха нужно сделать отверстие в пробке, пропустив через нее металлическую иглу большого диаметра, на которую плотно надевается гибкий шланг для подачи краски.

Работать таким аэрографом — одно удовольствие. Краска ложится ровным слоем, больших усилий сдвигание резиновой груши не требует. Важным достоинством данной конструкции является ее миниатюрность. Переносить аэрограф можно в кармане.

Возможные неисправности легко устранить. Забившееся сопло в конусе 3 следует прочистить при помощи тонкой проволоки так же, как и иглу 5 или трубку 4. Бывает, что налипшая на конус краска мешает правильному распылению. В этом случае надо протирать его время от времени ватным тампоном, смоченным в ацетоне. Иногда может нарушаться работа воздушного клапана 6, но этот дефект встречается крайне редко.

При работе с аэрографом можно добиться высокого качества отделки, особенно если применять жидкую нитрокраску с разведенным в ней зубным порошком. Это позволяет наносить матовые покрытия, столь характерные для маскировочной окраски военных самолетов. Составляя смесь, следует вначале развести некоторое количество зубного порошка в ацетоне, а уж потом добавлять нитрокраску, тщательно перемешивая получившуюся композицию. Количество порошка в краске определяется опытным путем, но оно не должно быть очень большим — в этом случае качество покрытия ухудшается.

Несколько слов о нанесении камуфляжных пятен и полос. Традиционная заклейка окрашенных поверхностей полосками газетной бумаги на первый взгляд кажется наиболее простой и доступной, однако на деле это довольно хлопотная операция. Если не спешить, то можно использовать более эффективный прием «парафиновой маски»\*. Кому-то и он покажется достаточно сложным. Вот почему наиболее простым вариантом можно считать нанесение на модель «масок» из гуашевых красок, которые, после того, как окраска произведена, хорошо смыкаются вместе с появившейся на них нитрозмалью.

Л. БРОДСКИЙ, В. ШПАКОВСКИЙ

\* См. «Крылья Родины» № 11 за 1985 г. «Красить чисто и аккуратно».



## К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ А. Н. ТУПОЛЕВА

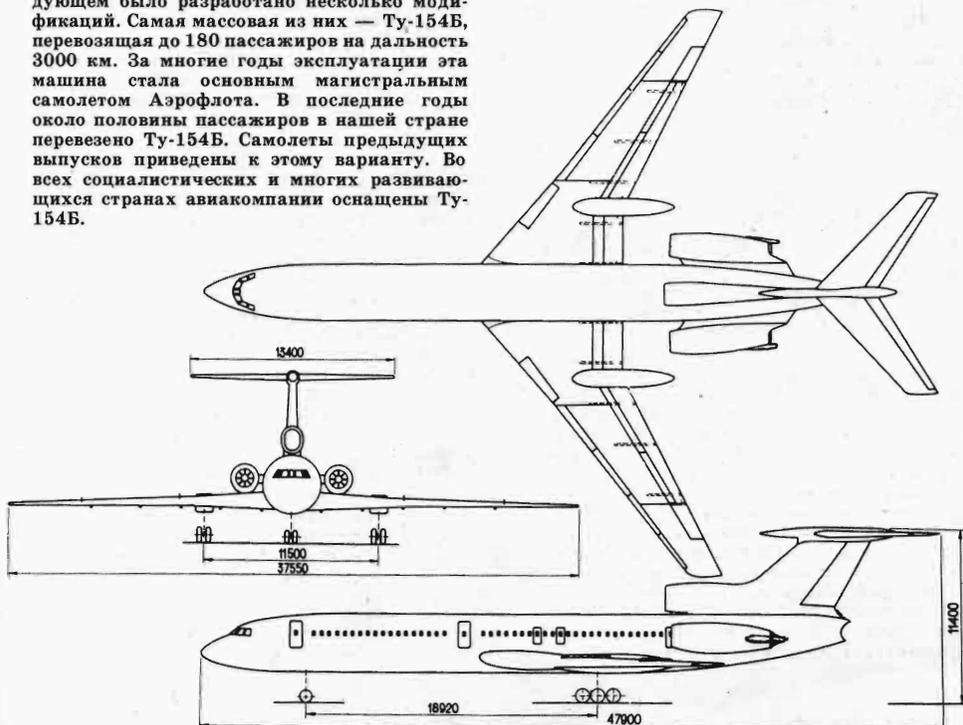
В когорте выдающихся творцов советских крылатых машин Андрей Николаевич Туполев, 100-летие со дня рождения которого исполняется 10 ноября, занимает особое место. Его более чем полувекковая инженерно-конструкторская и организаторская работа по своему размаху, творческим результатам и воспитанию кадров конструкторов имела не только научно-техническую, но и большую государственную значимость. Он принимал непосредственное участие в постановке и решении ряда узловых вопросов развития советской авиатехники, в частности, таких, как внедрение металла в самолетостроение, создание тяжелых машин военного и гражданского назначения, развитие промышленности, обеспечивающей самолетостроителей новыми конструктивными материалами и оборудованием, отвечающим требованиям времени.

В опытном конструкторском бюро, которое возглавлял А. Н. Туполев, создано много десятков типов самолетов, необходимых для обороны и народного хозяйства страны. Крылатые машины с обозначением вначале «АНТ», затем «Ту» известны во всем мире. Они и их автор неоднократно отмечались на международных выставках высшими золотыми медалями и дипломами. Наш журнал уже знакомил читателей со страницами жизни конструктора, со многими серийными и опытными машинами, спроектированными и построенными под руководством Андрея Николаевича Туполева. Сегодня рассказываем о самолете, в котором при его создании еще 20 лет назад сочеталась высокая скорость реактивных машин с отличными взлетно-посадочными и экономическими качествами лучших турбовинтовых самолетов такого же класса. В этой машине заложены возможности ее постоянного совершенствования без коренных изменений конструкции.

# ИЗ СЕМЕЙСТВА «ТУ»

Первый представитель этого семейства был создан конструкторским коллективом под руководством академика А. Н. Туполева и появился на магистральных линиях средней дальности Аэрофлота в 1971 году. В последующем было разработано несколько модификаций. Самая массовая из них — Ту-154Б, перевозящая до 180 пассажиров на дальность 3000 км. За многие годы эксплуатации эта машина стала основным магистральным самолетом Аэрофлота. В последние годы около половины пассажиров в нашей стране перевезено Ту-154Б. Самолеты предыдущих выпусков приведены к этому варианту. Во всех социалистических и многих развивающихся странах авиакомпании оснащены Ту-154Б.

А конструкторский коллектив продолжал совершенствовать машину. На ней были установлены новые более экономичные двигатели, модернизировано пилотажно-навигационное оборудование. Так родился современ-



ный высокоэкономичный, комфортабельный магистральный самолет Ту-154М, отвечающий требованиям конца двадцатого века.

Что представляет собой Ту-154М? Это свободнонесущий моноплан с низкорасположенным стреловидным крылом, Т-образным хвостовым оперением, тремя турбореактивными двигателями Д-30КУ-154 с большой степенью двухконтурности, созданными в конструкторском бюро П. А. Соловьева. Два из них с реверсивными устройствами установлены по бокам фюзеляжа на горизонтальных пилонах. Третий — в хвостовой части, его воздухозаборник расположен над фюзеляжем перед килем. Двигатели экономичны — удельный расход топлива на крейсерском режиме — 0,71 кг на кг тяги в час, что соответствует уровню лучших современных зарубежных образцов.

Чтобы получить высокие аэродинамические характеристики как на крейсерских, так и на режимах взлета и посадки, конструкторы особое внимание уделили компоновке крыла с углом стреловидности по линии 1/4 хорд 35°. Оно оснащено высокоэффективной механизацией. Двухщелевые закрылки занимают большую часть размаха крыла и отклоняются на взлете на 28 или 15°, на посадке на 45 или 36°. Модернизированные щелевые предкрылки, расположенные на передней кромке почти по всему размаху, выпускаются на взлете и посадке. Все это позволяет выполнять полет в районе аэродрома на пониженном режиме двигателей, что отвечает самым жестким современным международным требованиям по уровню создаваемого шума.

Большая тяговооруженность обеспечивает эксплуатацию Ту-154М в ВПП длиной до 2500 м в стандартных условиях и на высокогорных аэродромах, в жару, с большой коммерческой нагрузкой. Впервые совместно автоматическое управление закрылками, предкрылками и стабилизатором. При установке рукоятки управления закрылками в нужное положение начинают выпускаться предкрылки, затем, на соответствующий угол, закрылки, а стабилизатор при этом перекладывается на угол, задаваемый автоматом с учетом центровки самолета.

Продольное управление осуществляется рулем высоты с переставляемым стабилизатором. Каждая половина руля имеет самостоятельный привод при обеспечении синхронного их отклонения. Поперечное управление осуществляется элеронами и элерон-интерцепторами, расположенными перед внешней секцией закрылков на верхней поверхности крыла и отклоняющимися вверх при отклонении вверх одноименного элерона. Такая схема обеспечивает эффективное поперечное управление на всех режимах полета.

Средние секции интерцепторов используются как воздушные тормоза в полете и на пробеге. Для более интенсивного торможения на пробеге используются и внутренние интерцепторы, расположенные между фюзеляжем и gondолой шасси.

Отклонение рулей высоты, направления и элеронов производится строенными необратимыми гидроусилителями. Перехода на ручное управление нет. Для имитации аэродинамических сил, действующих на рули, в системе управления установлены нагрузочные механизмы, создающие ощущение усилий при отклонении колонки штурвала и педалей. Отклонение интерцепторов осуществляется однокламерными гидроприводами. Закрылки выпускаются при помощи двухкамерных гидроприводов. Предкрылки имеют электромеханический привод.

Гидравлическая система самолета состоит из трех независимых систем с рабочим давлением 210 кг/см<sup>2</sup>, создаваемым гидронасосами переменной производительности, установленными на двигателях — на внешних по одному, на среднем — два. Кроме того, в двух из трех систем установлены используемые как горячий резерв гидронасосы с электроприводом от сети трехфаз-

ного тока напряжением 200/115 В. Система обеспечивает работу гидросилителей руля высоты, руля направления, элеронов, интерцепторов, закрылков, уборки и выпуска шасси, тормозов колес, разворот передней стойки шасси.

При выходе из строя одной системы две другие могут полностью выполнять всю работу. Одна работающая гидросистема обеспечивает безопасное завершение полета и посадку самолета.

Основные стойки шасси убираются в гондолы, расположенные на центроплане, передняя — в нишу фюзеляжа. Тележки с тремя парами колес, с шинами низкого давления обеспечивают более равномерное распределение нагрузки от самолета на бетонное покрытие и улучшают торможение.

Впервые в нашей стране на пассажирском самолете в качестве основной была применена система электроснабжения переменным током. Два генератора, стоящие по одному на боковых двигателях, вырабатывают переменный трехфазный ток 200/115 В частотой 400 гц и дают энергию в две независимые силовые сети. Для обеспечения стабильности частоты применены пневмомеханические приводы постоянных оборотов. Генератор, установленный на среднем двигателе, подключается в случае необходимости (при отказе) к одной из основных цепей. Он также обеспечивает работу противообледенительной системы крыла.

Есть и вторичные системы электроснабжения постоянного тока 27 В и переменного трехфазного тока 36 В частотой 400 гц. К сети постоянного тока подключены и аккумуляторы.

В качестве вспомогательного на земле и аварийного в полете служит генератор переменного тока, установленный на вспомогательной силовой установке — газотурбинном двигателе ТА-6А, расположенном в хвостовой части фюзеляжа перед средним двигателем. Это позволяет самолету быть независимым от наземных служб.

Автоматическое управление самолетом на всех режимах полета осуществляется модифицированной бортовой системой АБСУ-154. Современное навигационно-пилотажное оборудование позволяет совершать полеты днем и ночью в сложных метеоусловиях, предупреждает об опасных режимах полета. Экипаж теперь можно сократить до трех человек — два пилота и бортинженер, — удовлетворяя при этом высокие эксплуатационные требования по точности навигации и повышенному уровню безопасности летной эксплуатации.

39 750 кг топлива размещено в шести кессон-баках крыла, включая и центропланную его часть. Автоматы обеспечивают заданный порядок расхода и измерение количества топлива. Централизованная заправка через две горловины также производится по заданной программе. С полными баками, коммерческой нагрузкой 12 000 кг и при максимальной взлетной массе 100 000 кг дальность полета составляет 5200 км, что удается достичь лишь лучшим зарубежным аналогом. С максимальной нагрузкой 18 000 кг — 3900 км.

Температура воздуха в кабине поддерживается автоматически около  $+20^{\circ}\text{C}$ . Перепад давления между герметической кабиной и атмосферой составляет  $0,59\text{ кг/см}^2$ , что обеспечивает «высоту» в кабине не более 2400 м при полете на высоте 12 000 м. При экстремном снижении обеспечивается плавное изменение давления в кабине.

Для защиты самолета от обледенения в полете предназначена противообледенительная система. Горячим воздухом от двигателей обогреваются носки воздухозаборников двигателей, носок стабилизатора и внутренний участок носка центроплана до предкрылка. Передняя кромка предкрылков имеет электротепловой циклический обогрев.

Начиная с 1969 года и по мере создания более современных модификаций, самолеты семейства Ту-154 регулярно экспонировались на международных авиационных выставках, где заслуженно пользовались большим вниманием.

Л. ЮМАШЕВ

## ПЕРВЕНЕЦ

Районному центру Ионава, городу химиков на берегу реки Нерис, довелось стать очередным памятным местом на авиационной карте Литвы. Именно здесь зародился в республике новый вид авиационного спорта — полеты на воздушном шаре. Мысль о столь непривычном летательном аппарате Леонаса Симнишки, мастера по ремонту телевизоров и бытовой радиотехники, занимала давно. Однако не экзотичность стала причиной такого выбора — воздушный шар представлялся ему как наиболее реальная возможность утолить жажду полета. Правда, его близкие друзья по-своему решили прокладывать дорогу в небо: Дайнис Ратаутас — на дельтаплане, Ромас Мачюлис строит сверхлегкий самолет. Словом, у каждого свой путь, свои проблемы. Предостаточно их оказалось при постройке шара.

Дело это настолько давнее, что стало уже совсем новым. В Литве полеты на воздушных шарах преемные воздухоплаватели демонстрировали в конце прошлого столетия и в первые годы XX века. Неудивительно, что днем с огнем не сыщешь у нас никакой литературы по постройке шаров, пособий для воздухоплателей. Странно, что создателя единственного в республике, а то и в стране, воздушного шара не включили в группу, направленную в Польшу для... освоения полетов на шарах. Опыт, приобретенный на собственных ошибках, хотя бесспорно очень ценен, тем не менее непростительно отодвигал долгожданный день. Ведь не зря утверждают: если хочешь кого-то догнать, должен бежать не только быстрее его, но и в ту же сторону. Год и 45 дней отделяют первую попытку Леонаса подняться в небо от вполне успешного полета, который состоялся 28 апреля.

...С приближением сумерек стих ветер, наступил штиль. Именно об этом непривычном условии, во всяком случае на первых порах, Леонас так долго не мог догадаться. Даже легкий ветерок сводил на нет все усилия энтузиастов. На сей раз им сопутствовала удача — под шум вентилятора и свист пламени шар, наполняясь воздухом, стал нетерпеливо рваться вверх. Леонас вскопил в гондолу, подальше державшему, и могучий великан устремился

ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ

в небо. Правда, новоиспеченный аэронавт не ожидал от аппарата такой резвости. Однако облачко тревоги сменилось радостью — воздушный шар летел над землей уверенно и величаво. Полет длился 10 минут, а приземлился аппарат в 1,5 км от старта. Разделяя законную радость Леонаса Симнишки, добавим: открыта новая страница в истории авиационного спорта Литвы...

Своей цели Леонас добился благодаря теоретическим расчетам и экспериментам. Отдельные главы в его рабочей тетради составляют тепловые расчеты, площади, объемы, характеристики примененных материалов, технология. Вначале он из газет склеил модель диаметром 1,5 м. Подвез камень и после подогрева воздуха опустил шар. Однако модель, зацепившись за кроны деревьев, там и осталась. На другом, опять же бумажном, шаре красовался нарисованный дочерью Ингой и Линой лев Бонифаций.

И вот настал черед настоящего воздушного шара. Выбор материала для оболочки определила сравнительная дешевизна полиэтиленовой пленки. Ни мало, ни много — 800 м<sup>2</sup>. Согласитесь, накладно для любителя. Беспокоясь о надежности аппарата, Леонас испытывал пленку. С этой целью сделал еще одну трехметровую модель. Оказалось, только на вид пленка очень ранимая и слабая. Конечно, если удастся заручиться поддержкой шефов — руководителей промышленных предприятий, следующий шар Леонас будет делать из прочной синтетической ткани, а пока...

Охватывающая купол сетка и привязанные к гондole стропы — это 2,5 км шпагата, 1296 узлов. Надо улучшить самодельную горелку, много доработок умелец наметил и по усовершенствованию гондолы. И тем не менее воздушные шары уже — не будущее, а сегодняшний день.

2000 м нагретого воздуха поднимают аппарат, в гондole которого уже успели побывать многие друзья Леонаса. Шар плывет над сочной зеленью лугов, и чудится, будто видишь первые шаги открывателей неба.

П. ГЕДВИЛА

Над родным краем.

Фото В. Милишаускаса



Этот небольшой трехцветный самолетик на длинных ногах-шасси обращал на себя внимание всех посетителей и участников СЛА-87. Чем выделялся он среди сотни представленных на смотре-конкурсе летающих самоделок? Удобной кабиной с прекрасным обзором, над которой раскинулись более чем семиметровые крылья площадью 6 м<sup>2</sup>, легкостью (вес — 162 кг), почти заводской аккуратностью, с которой был выполнен.

Невольно начинаешь думать, что эта самоделка действительно делалась в заводских условиях, когда знаешь, что большинство ее авторов работает на Алма-Атинском авиаремонтном предприятии. Однако поговорив с ребятами, с удивлением убеждаешься, что это далеко не так...

Когда же в людях зарождается неодолимая любовь к небу? Наверное, никто не сможет с точностью ответить на этот вопрос, так как у каждого это чувство появлялось по-своему. У этих ребят скорее всего зародилось в авиамodelьном кружке, единственном на весь шахтерский поселок Аксук, что в Джамбулской области. Там они подружились, там поняли, что без неба больше не смогут.

Судьбы их сложились по-разному. Скажем, у Юры Цыбенко за плечами политехнический техникум и три года работы в аэроклубе, у Саши Ивина — аэроклуб и авиационное училище, теперь он профессиональный летчик. Летную школу закончил Андрей Третьяков, Николай Спиридонов — Казанский авиационный институт...

Что главный во всей их дружной и творческой компании? Когда я спросил об этом, все в один голос назвали Юру Цыбенко. Он не только «генеральный конструктор», но и единственный, кто вел «Стрекозу», как называли они свой самолет, от самого начала до ее завершения. Так уж сложились обстоятельства, что вскоре после того, как начали ее ребята в 1982 году, кто-то уходил служить в армию, кто-то уезжал учиться, а Юра, как самый старший и уже получивший армейскую закалку, продолжал начатое дело. Когда втроем, когда вдвоем — друзья выполняли работу.

Много воды утекло, ребята повзрослели, авиационные специальности получить успели. Все детали собственными руками в холодном неотапливаемом гараже. Материалы и необходимые узлы собирали, что называется, «с бору по сосенке». Скажем, большую часть обшивки делали из кусков дюралю, купленного в магазине «Пионер». Пригодились фермы списанных Як-18, которые Юра «достал», когда работал в аэроклубе во Фрунзе. Ну, а как же родной авиаремонтный завод?

Ребята много ждали от него. Прежний директор, когда узнал, что они строят самолет, всяческую помощь обещал. Но вскоре он ушел на повышение, а новый директор В. Т. Терешин ни о каком самоделном аппарате и слышать не хочет. Когда ребят на смотр вызвали, долго не хотел отпускать их, ссылаясь на напряженный план. Спору нет, план — штука важная. Но, думается, и занятия юношей — тоже не пустяки. О необходимости помогать молодежи в техническом творчестве принимаются постановления, много говорится и пишется, однако для некоторых руководителей это остается для них пожеланием.

Жалется, кому как не авиационным институтам и предприятиям поддерживать и по-



## «СТРЕКОЗА» — НЕ НАСЕКОМОЕ

ощрять самоделщиков-самолестроителей, создавать общественные КБ, клубы, кружки. Но нередки случаи, когда от самоделщиков отмахиваются, не хотя замечать их существования.

Вот и вынуждены были ребята ездить за 300 километрами в поселок к родным и трудиться в не приспособленном для этого гараже. Использовали на это отпуск, старались присоединять к выходным отгулы. Родственники еду приносили прямо в гараж, иначе ребята голодными останутся. Последние две недели, после получения вызова на смотр, спали-то всего по три часа в сутки.

Дело даже не в том, что «Стрекоза» не была окончательно доведена. В самый последний момент удалось ребятам купить двигатель от рефрижератора «Шкода». Прежний оказался слишком слабым, а в этом все-таки 35 л. с., тяга — 65 кг, да и ресурс работы практически неограничен. Установить его надо было так, чтобы центровку не нарушать, чтобы все удовлетворяло требованиям техкомиссии.

Везли «Стрекозу» на жигулевском прицепе до Алма-Аты. Двигаться приходилось со скоростью 50—60 километров в час. Сложности с доставкой самолета не было, ведь вся хвостовая часть фюзеляжа у него отсоединяется, что удобно и для транспортировки, и для хранения. И опять, даже в перевозке — никакой помощи от родного завода. Как будто бы решили там, что «Стрекоза», как и обыкновенное насекомое, сама научится летать, только появившись на свет.

Как-то во время разговора один из ребят честно признался: «Вот предложили бы на другом предприятии хотя бы небольшую помощь, мы бы все туда немедленно перешли. Надоело вот так мыкаться, надоело, когда начальство тебя не понимает...»

Однако полюбопытшего дела, то есть технического творчества, самоделного самолетостроения бросать не хотят. Просто вынуждены искать какой-то выход. И неужели у руководства их родного предприятия не возникнет сожаление, когда все трое положат заявления об уходе?

Справедливости ради следует сказать, что не все так относится к их самолету. Очень заинтересовался им директор одного из заводов. Он попросил ребят помочь в борьбе с браконьерами. Опыт подобного сотрудничества уже есть. На Ладоге самоделщики из Кронштадта два года отлично справляются с этими обязанностями.

«Стрекоза» понравилась не только зрителям, но и специалистам. Летчик-испытатель

В. В. Заболотский уже после первых пробжек на самолете хорошо отозвался об аппарате: уверенно держит направление, уже на скорости 50 км/ч поднимает носовую стойку. Посадочная скорость — 68—70 км/ч, а крейсерская — 130 км/ч. Отметил и то, что обзор из кабины просто просто великолепен.

Вся четверка считает, что если бы им пришлось повторять «Стрекозу» с учетом замечаний, высказанных на смотре техкомиссией, то теперь они справились бы за полгода. Конечно, если под рукой все необходимые материалы и не приходилось бы каждый раз ехать за 300 километров. Картинка получилась бы, а не машина.

Сейчас они начали проектировать многоцелевой самолет со стационарным двигателем М-14. Он будет предназначен для химобработки посевов, может использоваться как грузовой и санитарный. Интересен он тем, что контейнеры с ядохимикатами съемные, и их погрузку, а вернее прикрепление, сможет осуществлять один человек за считанные минуты. Даже двигатель отключать не придется — предусмотрено сцепление, при отключении которого винт останавливается при работающем моторе. Весить самолет будет около 600—650 килограммов, полезная нагрузка — 400 килограммов. Он может быть как одноместным, так и двухместным. Закончить работу молодые энтузиасты рассчитывают к следующему смотру СЛА.

Только, — как сказал Юрий Цыбенко, — надо очень постараться. Делать что-либо наспех, плохо мы не любим. Если уж взялись, то надо изготовлять все на отлично. Иначе ведь и братья не стоит.

Пожелаем им успеха в создании интересной и полезной машины. Только вот невольно возникает вопрос: найдется ли у них достойный покровитель хотя бы на этот раз? Или же опять придется все делать самим?

Г. ФЕДОРОВ





# ИЗ ИСТОРИИ ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ



**1928 год**

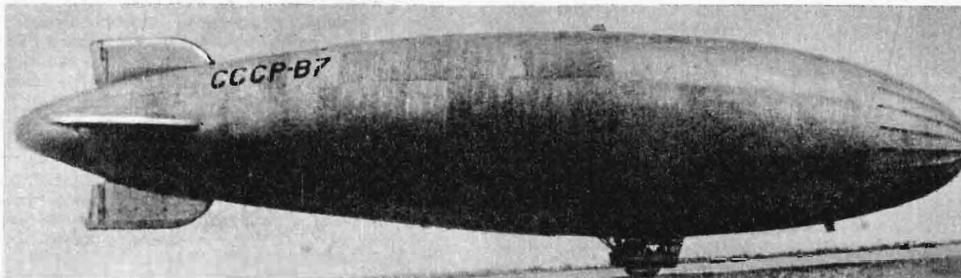
Так жители Севера приветствовали появление первых дирижаблей в 1928 году.

**1935 год**

Дирижабль СССР-В7бис выполняет посадку на озеро Велье под Ленинградом. Построен в 1935 году. Объем дирижабля 9500 м<sup>3</sup>. Длина — 78 м, полезный груз — 4270 кг. Два двигателя по 268 л. с. Скорость — 100 км/ч.

**1944 год**

Дирижабль «Победа» на причальной тумбе перед выполнением боевого задания. Построен в 1944 году. Командир корабля В. А. Устинович. Объем дирижабля 5000 м<sup>3</sup>. Длина — 54,3 м, полезный груз — 2108 кг. Два двигателя по 177 л. с. Скорость — 102 км/ч.



Поборники дирижаблей не только участвуют в полемике, но и создают общественные КБ, НИИ, разрабатывают интересные программы научных поисков по данной тематике. Например, киевские дирижаблисты из общественного НИИВ только за последнее время получили 30 авторских свидетельств за разработку новых конструкций аппаратов легче воздуха, сверхпрочных и сверхлегких оболочек, за новые оригинальные технологии.

В Ленинграде при Доме ученых и областном совете научно-технического общества «Машпром» «дирижабельное КБ» проектирует и строит модели цельнометаллических аппаратов оригинальных конструкций, вертоSTATов (см. «КР» № 4, 1988), мини-дирижаблей, тепловых аэростатов, причальных устройств и якорей. При Академии гражданской авиации под руководством инженера-конструктора Б. Броуде приступили к строительству небольшого учебного дирижабля, необходимого для подготовки аэронавтов и отработки многих практических задач.

# ДАВНО ПОРА ЛЕТАТЬ

В Новосибирске в КБ, возглавляемом В. Новиковым, работают над созданием дирижаблей оригинальных конструкций, в которых оболочки выполнены из особых металлических листов, сваренных между собой «ленточным взрывом».

В Московском авиационном институте им. Серго Орджоникидзе под руководством академика Ю. Рыжова группой преподавателей, научных сотрудников и студентов создан проект дирижабля-термоплана, в котором подъемная «архимедова» сила будет создаваться гелием и нагретым воздухом как в «монгольфьере». Такой аппарат в состоянии перевезти несколько сот тонн крупногабаритных грузов!

В ЦАГИ творческая группа кандидата технических наук А. Ларина работает над принципиально новым типом гибридного летательного аппарата, безбалластным дирижаблем — вертолетом. Оснащенный вертолетными силовыми установками, при нулевой плавучести — так как вес конструкции, топливо, груз уравновешены «архимедовой силой» — такой дирижабль может успешно трудиться в районах Крайнего Севера и Сибири на дальности до 500 км в качестве монтажника и транспортного средства.

В Москве под руководством Ю. Бойко и Г. Гзелишвили созданы аэростаты-краны, самый крупный из которых «Эпак-1» прошел опытную эксплуатацию на дорожном заводе. Аэростат-кран поднимал тяжелые конструкции на высоты до 100 метров. Коллектив конструкторов, объединив усилия с институтом «Гипротехмонтаж», спроектировал аэростаты-краны грузоподъемностью до 16 тонн. Однако последующее прекращение финансирования работ приостановило начавшиеся столь интересные эксперименты.

Поэтому вполне понятно, с каким воодушевлением и надеждой было встречено решение ЦК ВЛКСМ и Министерства авиационной промышленности провести в Москве совещание по дирижаблестроению в СССР. От него ждали много, этого требовала перестройка. На совещание приехали четыреста пятнадцать человек из тридцати трех городов, тридцати шести министерств и ведомств, представители ста восьми организаций, заинтересованных в строительстве аэростатических аппаратов. В работе совещания приняли участие два академика и семнадцать докторов наук.

Участники справедливо полагали, что столь представительный форум станет первым съездом воздухоплавателей и что наконец-то будут сделаны практические шаги по строительству дирижаблей, а также больших и малых «аэростатических грузовозов» для народного хозяйства страны, включая и спортивную

воздухоплавательную технику, о которой мечтает молодежь.

Но «первого съезда воздухоплавателей» не получилось. Противники дирижаблей, почувствовав значительность происходящего, отреагировали более чем оперативно и буквально за день до открытия совещания приписали к официальному названию слово «информационное». Старые дирижаблисты пытались выяснить, кто это сделал и с какой целью, но увы, это им не удалось.



*Совещание началось с выступления секретаря ЦК ВЛКСМ И. Н. Орджоникидзе. Он напомнил собравшимся, что шестство комсомола над воздухоплаванием, взятое еще в двадцатые годы, никто не отменял. Это тем более важно вспомнить сейчас, когда опыт отечественного дирижаблестроения почти утрачен и за последние сорок лет не построено ни одного дирижабля... Что касается неминуемых преград и межведомственных барьеров, то ЦК ВЛКСМ поможет их преодолеть.*

*С большим вниманием дирижаблисты выслушали заместителя министра авиационной промышленности СССР А. Г. Братухина. Впервые за много лет Минавиапром рассматривал вопрос о дирижаблестроении как один из основных в комплексной программе по созданию воздухоплавательных летательных аппаратов. Сказал он и о необходимости создания спортивной воздухоплавательной техники, о самостоятельном техническом творчестве и горячо приветствовал шестство комсомола над дирижаблестроением.*

*Начальник ЦАГИ академик Г. П. Свищев, в частности, сказал, что сегодня имеется достаточно материалов для проектов и создания разных видов и конструкций дирижаблей. Отмечая, что появились инициативные коллективы конструкторов по созданию воздухоплавательной техники... Минавиапрому необходимо организационно и материально подкрепить свое единственное дирижабельное КБ, чтобы восстановить былой престиж в этом важном деле.*

*Ректор МАИ академик Ю. А. Рыжов, а вместе с ним и начальник Академии МГА Н. Ф. Никулин также горячо высказались за поддержку дирижаблестроения в СССР, кардиналь-*

*ное решение вопросов отечественного воздухоплавания.*

*Последующие докладчики коснулись вопросов динамики и управляемости дирижаблей, проблем прочности и веса их конструкций. Всего на пленарных заседаниях заслушано 22 доклада, 17 сообщений, не считая выступлений участников. Работал деловой клуб, показаны редкие фильмы о полетах отечественных и зарубежных дирижаблей.*

Одним словом, работа на совещании, далеко не «информационном», была проделана большая. Выступающие внесли много конкретных предложений. Весьма ценно, что были выявлены солидные закладки воздухоплавательной транспортной техники. Особый интерес проявили хозяйственники и строители районов Западной Сибири и Севера. Открытых и яростных противников впервые за многие годы не было. Конечно, они присутствовали, но выступать против возрождения дирижаблей воздержались.

Но некоторые «сбои» в работе совещания были. При обсуждении проекта решения появилось предложение внести в окончательный текст пожелание дирижаблистов об организации Федерации воздухоплавания или Всесоюзного общества. Этот важный шаг необходимо сделать хотя бы потому, что полеты спортсменов на тепловых аэростатах «монгольфьерах», наверняка, начнутся в некоторых республиках в ближайшее время (молодежь ждать не любит), и без Федерации воздухоплавания затруднится как регистрация таких полетов и рекордов, так и проведение их в установленном порядке, соблюдение правил полетов. Однако этот важный пункт в решении не вошел.

И все же совещание по дирижаблестроению, проведенное в Москве, имеет важное значение для развертывания дальнейшей работы. На нем даны рекомендации по изучению вопросов обучения инженерных и летных кадров дирижаблистов, предусмотрена подготовка основополагающих трудов по дирижаблестроению и воздухоплаванию, развернутых публикаций в журналах.

Принято решение на базе ЦАГИ, МАИ и КБ Минавиапрома СССР создать Научно-инженерный центр по воздухоплавательной технике и Научно-технический совет в составе наиболее квалифицированных специалистов НИИ, КБ, ВУЗов, общественных организаций и заказчиков, возложить на них задачи координирования работ по развитию воздухоплавательной техники в СССР.

Похоже, что набирающая силу перестройка коснулась и дирижаблестроения, нанесла поражение техническому консерватизму. Тем актуальнее звучит высказывание К. Э. Циолковского о советских дирижаблях, которые станут лучшими в мире. Наше время вселяет надежду, что так и будет!

Л. МИХАЙЛОВ, В. ТУРЬЯН,  
участники совещания

# НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Не так давно в иностранной печати промелькнули сообщения о том, что за рубежом проектируются и испытываются самолеты XXI века. В частности, около двух лет назад американская компания Сикорский доставила на полигон НАСА необычный аэроплан. Внешне он напоминал вертолет с четырехлопастным несущим винтом. И взлетал по-вертолетному — вертикально вверх. Зато потом, набрав скорость, останавливал несущий винт и летел как самолет, причем лопасти выполняли роль разнесенного, счетверенного крыла. Такой аппарат, по расчетам разработчиков, должен обладать свойствами вертолета и превосходящего его в скорости самолета.

А специалисты по аэрокосмической технике трудятся сейчас над проектом одноступенчатого, пилотируемого орбитального самолета X-30. Идея не новая — еще в 50—60-х годах о таких аппаратах немало говорили, обсуждали самые разнообразные проекты, но из-за чисто технических трудностей дело так и не пошло. Одной из причин неудачи с реализацией замыслов по созданию первых орбитальных самолетов, было отсутствие материалов, обладающих достаточной прочностью, «терпимостью» к нагрузкам, перепадам температур и прочим факторам. Ныне такие материалы есть.

Речь, как понятно, пойдет о композитах. В последнее время они находят все большее распространение в авиационной промышленности. Инженеров привлекает то, что они позволяют экономить на массе машины, не поступаясь ни прочностью ее узлов и элементов, ни прочими качествами. Из композитов уже изготавливаются корпуса трансмиссий, валы, пропеллеры — короче говоря, детали, испытывающие изрядные нагрузки и работающие при переменных температурах в химически активной среде.

До последнего времени самым крупным предметом, изготовленным из композитных материалов, была 159-килограммовая двутавровая балка переменного профиля, сделанная из волокон на графитовой основе и бисмаллидных смол. Но недавно американская компания Бичкрафт разработала с помощью компьютеров так называемый служебный самолет «Старшип», оснащенный турбореактивными двигателями, обеспечивающими этой 6-тонной машине скорость более 650 км/ч. Подчеркивалось, что «Старшип», в отличие от прежних машин подобного назначения, способен совершать перелеты на высоте более 12 тыс. м, то есть там, где летательный аппарат не подвергается воздействию турбулентности, в относительно спокойных условиях. Особенностью «Старшипа» является то, что он практически полностью изготовлен из композитных материалов на основе графита и эпоксидных состав-

ляющих. Правда, для того, чтобы обеспечить серийное производство такой машины, компании пришлось соорудить специальный комплекс с автоклавом.

Аналогичный по назначению и по схеме («утка») служебный самолет подготовила итальянская компания Пьяджо. Ее машина «Аванти», рассчитанная на десять пассажиров, обладает повышенной скоростью. Однако итальянские конструкторы действовали осторожнее американских конкурентов. Из композитных материалов на основе графита они выполнили только хвостовое оперение, gondолы двигателей и носовое — обязательное для «уток» — крыло. Основное крыло и фюзеляж итальянцы предпочли изготовить из привычного алюминия.

Добавим, что композитные материалы применяются и для передней кромки крыла. Одна из американских фирм предложила выполнить ее из керамических композитных материалов, укрепленных на подложке из пористой керамики. Цель этого нововведения — снизить эффект перегрева носка крыла при полете на больших скоростях. Применение композитных материалов в несущих лопастях вертолетов позволяет увеличить нагрузки на них, соответственно — и полетные скорости, и эксплуатировать машины на более сложных режимах.

Широкое применение нашли композитные материалы и в новом американском стратегическом бомбардировщике В-1В. В частности, разработчики рассчитывали с помощью подобных покрытий уменьшить эхо-сигнал, возникающий при облучении самолета радиолокатором.

Катастрофа с «Челленджером», выход из строя ракеты «Титан» заставили американских специалистов по космической технике серьезнее заняться проблемами надежности ракетных систем. В частности, они исследовали напряжение, возникающее в конструкциях при низких температурах (что, как известно, послужило одной из причин гибели «челнока» вместе с экипажем). Решение проблем подсказало применение композитных материалов, которые, по сравнению с металлами, менее подвержены воздействию активной среды и перепадам температур.

Так, компания Макдоннелл-Дуглас попыталась решить вопрос быстрой замены дефектных деталей, пустив их в «массовое производство». В результате был налажен выпуск деталей баллистических ракет диаметром 900 мм и массой 9,5 кг всего за 10 мин. Для этого инженеры применили относительно недорогой термопластик «Райтон», армированный на 40% стекловолокном.

Компания Локхид воспользовалась однонаправленным графитоэпоксидным материалом, покрытым снаружи и внутри тонким слоем алюминия, когда получила заказ разработать стойку для

космических станций, предназначенных, кстати, для размещения оружия по пресловутой программе «стратегической оборонной инициативы». Заказчики требовали, чтобы стойка не меняла размеров независимо от условий, в которых находится станция. Композитный материал, использованный специалистами Локхид, позволил «настроить» изделие в процессе производства практически на нулевой коэффициент температурного расширения, при этом алюминиевое покрытие не только защищало стойку от атомарного кислорода, но и не давало газам выделиться из конструкции в условиях космоса.

Привлекают создателей космической техники и слоистые композитные материалы на основе графита и металлов, обладающие малым коэффициентом расширения и хорошей теплопроводностью. Что же касается уже упоминавшихся композитных материалов на графитово-эпоксидной основе, то американская фирма Хьюдженс использовала их в качестве наполнителя при изготовлении отражателя антенны для военного метеоспутника. Сложность этого устройства состояла в том, что от изготовителей требовалась особая точность. Например, поверхность отражателя должна была выдерживаться с точностью до 0,1%.

Композитные материалы на основе графита обладают повышенной прочностью в условиях больших температур. Поэтому иностранные специалисты по космической технике применяют их при производстве теплозащитных экранов, которыми освещаются аппараты, опускаемые на Землю. Как известно, при входе в верхние слои атмосферы они подвергаются значительному перегреву и при разрушении защитных экранов им грозит гибель. Чтобы обеспечить термостойкость авиационных деталей, американская компания Пирот полимер предложила переплетать волокна органических и неорганических полимеров. В этом случае заготовка легко обрабатывается и, кроме того, сохраняет свои свойства при температуре до 538°C.

Другая американская компания Филипс петролеумс эдванст композист разработала предварительно напряженные композитные материалы. Прочность полученного материала оказалась в 10—20 раз выше, нежели у композитных материалов на основе эпоксидных смол.

Широко используют композитные материалы и советские конструкторы. Примеры — спортивный самолет Су-26 и самый большой в мире «грузовик» Ан-124 «Руслан». Думается, что и самодельные авиастроители сумеют найти, где применить эти перспективные материалы.

И. ШУХИН,  
инженер

# НА ИСПЫТАНИИ



## «БОИНГИ»



В марте этого года фирма Боинг планировала начать летные испытания двух новых пассажирских самолетов. Один из них — 747-400 — представитель самых вместительных в мире широкофюзеляжных машин в «семействе 747». Первый такой лайнер-гигант начал эксплуатироваться на авиалиниях в 1969 г. Всего же фирма Боинг выпустила более 640 машин этого типа (747-100, 200В-300 и др.). В них в ходе серийного производства вносились лишь незначительные усовершенствования, позволявшие повысить топливную эффективность. В конструкции же лайнера 747-400 применено сразу несколько новшеств, которые, по заявлению представителей фирмы, позволяют новому образцу встать в один ряд с самыми современными самолетами такого назначения.

Чем же отличается новый лайнер-гигант (рис. 1) от своих предшественников? Прежде всего значительно более высокой экономичностью. Топлива, например, Боинг 747-400 будет расходовать на 20—25% меньше всех предыдущих самолетов этого семейства. На нем используется новое крыло увеличенного на 1,8 м размаха (более 60 м). На его концах установлены вертикальные аэродинамические поверхности высотой 1,8 м, отклоненные немного вбок. Они как бы делают большим удлинение крыла, повышая его аэродинамическое качество.

Последняя модель лайнера оснащена четырьмя новыми турбореактивными двухконтурными двигателями Pratt—Уитни PW 4256 тягой по 25,4 т. Они более экономичные, чем предыдущие, что дает заметное увеличение дальности полета. Фирма гарантирует заказчикам поставку машин 747-400 и с другими двигателями Джeneral Электрик CF6-80С2 и Роллс-Ройс RB211-524G, обладающих примерно такой же тягой.

Несколько изменено на новом лайнере размещение топлива. Помимо кессона крыла под него отведен дополнительный бак, установленный в горизонтальном оперении. (Впервые такой бак использован на самолете А310-300 западноевропейского консорциума Эрбас Индастри.) В результате всех нововведений дальность полета 747-400 доведена до 13 500 км, то есть на 1800—1900 км больше, чем у машин последних серий этой марки.

Применив более современное пилотажно-навигационное оборудование, фирма изменила облик пилотской кабины. Ее приборная доска оснащена дисплейным комплексом для отображения необходимой информации, из-за недоработки которого пришлось отложить первый вылет до 30 апреля. За кабиной оборудована небольшая каюта для отдыха сменного экипажа — ведь полет по маршруту будет продолжаться 12—13 ч. В хвостовой части фюзеляжа

за пассажирским салоном предусмотрено отдельное помещение для отдыха борпроводниц.

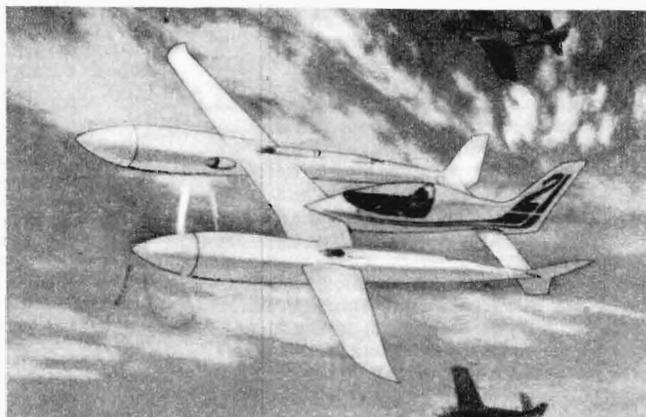
В стандартном варианте в салонах размещаются 350—450 пассажиров. В варианте для коротких линий, заказываемом японской авиакомпанией Джал, самолет может взять до 630 человек. Взлетная масса лайнера — около 395 тонн. Фирма сообщила, что уже имеет заказы на 194 самолета этого типа (цена каждого — 126 млн. долларов). Испытания нового образца планируется завершить к декабрю, после чего начать эксплуатацию на воздушных линиях.

Семейство лайнеров «747» фирма намерена дополнить выпуском (примерно в 1998 г.) дальномаршрутного самолета на 600 пассажиров. Под условным обозначением «747-ХХХ» начались предварительные исследования новой машины. Она будет отличаться от

предыдущих большей на 15 м длиной фюзеляжа и увеличенным размахом крыла с усовершенствованными аэродинамическими профилями. С двигателями нового типа расчетная дальность беспосадочного полета должна превысить 16 тыс. км.

Второй самолет, Боинг 737-400 (рис. 2), испытания которого начались в марте, рассчитан максимум на 168 мест и предназначен для эксплуатации на линиях средней и малой протяженности. Он — двухдвигательный, меньшего размера (размах крыла — 28,9 м, длина — 36,5 м), принадлежит к семейству машин 737 — самому популярному среди зарубежных реактивных самолетов такого класса. К маю 1988 г. продано уже более 2050 машин типа 737. Поставки нового варианта планируется начать с весны 1989 г.

В. Белов



## В ПОГОНЕ ЗА РЕКОРДОМ

Летом 1983 г. летчик Ф. Тейлор на специально подготовленном истребителе P-51 «Мустанг» на базе 15/25 км показал скорость 832,12 км/ч — рекордную для самолетов с поршневыми двигателями. Внесенное в таблицу Международной авиационной федерации достижение не перекрыто до сих пор. Сделать это планирует небольшое общество, организованное в США миллионером Бобом Пондом, на специально построенном двухмоторном самолете «Понд Рэйсер».

Спроектировал самолет известный американский конструктор оригинальных

машин Берт Рутан, автор «Вояджера», на котором его брат Дик Рутан и летчица Джина Игер выполнили в 1986 г. беспосадочный полет вокруг Земли.

Двухбалочный «Понд Рэйсер» (см. фото) будет изготовлен из композиционных материалов. По расчетам два поршневых двигателя Ниссан V-30 мощностью по 1000 л. с. при хорошей аэродинамике и небольшом весе конструкции самого аппарата позволят развить скорость до 965 км/ч. Первый полет самолета запланирован на сентябрь 1989 г. Его поведет Дик Рутан.



Военно-воздушная база Неллис в штате Невада пользуется среди американских летчиков не меньшей известностью, чем расположенная неподалеку игорная столица Лас-Вегас. Дело в том, что на этой базе регулярно проводятся маневры под кодовым названием «Красный флаг». Их цель — подготовка летного состава к воздушным боям с «красным агрессором». Пилотов знакомят с советской военной доктриной, структурой и тактикой советских ВВС, техническими характеристиками их материальной части и даже с психологией советских людей, какой она представляется заокеанским специалистам-«кремленологам». Воздушные бои ведутся на электронных тренажерах. В роли «красных» выступают наиболее опытные пилоты. Перед ними ставится задача — драться умело, но ни в коем случае не побеждать своих — «синих».

В отличие от этой «игры в поддавки», предназначенной внушить чувство превосходства рядовым летчикам, сражение, устроенное некоторое время назад штабом ВВС США с привлечением 56 пилотов-асов, лучших командных и технических кадров, велось всерьез.

До 80-х годов воздушный бой оставался ближним и маневренным. Однако после того, как реактивные истребители третьего поколения были вооружены управляемыми ракетами средней дальности, возможности вариантов атак заметно раздвинулись. Это позволило начать переход к всеракурсному воздушному бою.

Так, в 1982 году в небе над Ливаном были отмечены первые встречи атаки. С израильской стороны в них участвовали истребители F-15, оснащенные ракетами AIM-7F «Спэрроу». Но вскоре выяснилось, что новое оружие требовало особых условий боевого применения. В насыщенном самолетами воздушном пространстве нелегко было опознать цель, противника приходилось «подсвечивать» бортовой РЛС до момента попадания ракеты. Причем истребитель мог одновременно захватить и сопровождать только одну цель. В итоге ближний маневренный бой остался преобладающим по сравнению с боем на средних дистанциях. Это подтверждается соотношением примененных УР «Спэрроу» и ракет малой дальности «Сайдвиндер», которое составляло примерно 1:3.

В новых условиях, благодаря вооружению самолетов ракетами AIM-120 с дальностью пуска 48—64 км, по расчетам военных

экспертов НАТО, истребители способны перехватывать воздушные цели за пределами визуальной видимости. Подчеркивается, правда, — при идеальных условиях обнаружения. Основное отличие этой ракеты — в активной головке самонаведения. Атакующий истребитель после пуска «освобождается» от слежения за УР и может выполнять любые маневры. Одновременно совершенствуются и бортовые радиолокационные станции. В них вводится так называемый режим работы «на проходе», когда РЛС будет автоматически следить за восемью целями. Все метки на экране прицела имеют символы очередности по степени угрозы со стороны самолетов противника. В результате летчик получает возможность заранее рассчитать наиболее выгодный маневр для атаки.

Исходя из вышеуказанных факторов, и было разыграно воздушное «сражение» на моделирующем комплексе. Полученные результаты частично приведены в журнале «Эвэйшн уик энд спейс технолоджи». Оказалось, что практика далеко не во всем подтвердила теоретические расчеты. Так, лишь 13 процентов всех «пусков» было произведено на установленную для данных условий дальность — в 31 км. В основном повторилась картина последних воздушных боев на Ближнем Востоке: для ракет AIM-120, так же как и для «Спэрроу», требовались упрощенные условия боевого применения, а «противник» находил действенные меры защиты.

К числу наиболее эффективных контрмер журнал относит ведение разведки воздушного пространства на большую глубину, интенсивное электронное противодействие и применение нестандартных боевых порядков. Использование самолетов дальнего радиолокационного обнаружения позволяло обороняющейся стороне раньше «увидеть» противника и, тем самым, частично нейтрализовать его ударный потенциал с помощью, например, передатчиков помех, сокращающих дальность обнаружения целей и точность определения их координат. Поэтому пуски ракет «противнику» приходилось производить с задержкой — на сравнительно близком расстоянии, а то и вовсе переходить на визуальное обнаружение истребителей ПВО. Воздушный бой, если он и возникал, переходил в ближний, маневренный, не дающий выигрыша за счет нового оружия.

Результаты проведенного в США моделирования воздушного боя с использованием ракет нового поколения свидетельствуют, что роль маневра сохранилась. Изменился только его вид и параметры, поскольку дальность пуска ракет намного превышает радиус разворота самолета. Вместе с тем журнал «Интернэшнл дефенс ревью» пишет, что понятие «действительно сверхзвуковое» пока неприменимо к существующим истребителям. В воздушных боях во Вьетнаме и на Ближнем Востоке истребители, как правило, маневрировали на дозвуковой, так как она обеспечивала наибольшую угловую скорость разворота. Только на прямолинейных участках сближения или отрыва от противника число М иногда превышало единицу. Другой причиной неиспользования возможностей современных истребителей в бою являлась ограниченность их собственного информационного поля, создаваемого бортовой РЛС. Например, F-15 «Игл» в зоне дежурства в воздухе обычно барражировали на экономичном дозвуковом режиме. Обнаружив противника на дальности 74 км, они не успевали разогнаться до максимальной скорости 2,5 М. Впрочем, слишком быстрое сближение могло сорвать атаку, ибо летчику не оставалось времени на операции

по захвату цели, ее сопровождению и прицеливанию.

Проведенное американскими ВВС моделирование, как подчеркивают западные исследователи, показало, что в будущем сверхзвуковые перехватчики, вооруженные самонаводящимися ракетами, способны выполнить свою задачу на заданном рубеже даже в случае отражения налета скоростных ударных самолетов. К тому же возможность одновременного наведения ракет на несколько целей позволит сократить численность групп прикрытия ПВО. В результате произойдет «разрежение» воздушного пространства, что облегчит опознание и поражение противника. В то же время наиболее целесообразной тактикой истребителей сопровождения ударных групп будет встречный бой по принципу «атака отражается атакой».

Показателен и такой момент. Западные теоретики неоднократно ополчались на ближний воздушный бой. Они «хоронили» его несколько раз, причем в последний — после появления управляемых ракет средней дальности, игнорируя концепции, в соответствии с которыми разрабатывались требования к авиационной технике в ВВС натовских стран. В итоге американские многоцелевые «тяжелые» истребители «Фантом» и скоростные F-104 оказались мало пригодны к ближнему бою. Поэтому недавно, после анализа результатов американского моделирования, представители западногерманской фирмы МВБ посчитали рискованным повышать возможности самолета по ведению воздушного поединка на средней дистанции за счет ухудшения показателей в ближнем бою.

Имитированные воздушные схватки между самолетами, оснащенными ракетами AIM-120, во многих случаях заканчивались ближним маневренным боем. Противнику часто удавалось свести на нет эффект внезапности, а также ограничить возможность дальнего обнаружения и опознания его истребителей. Ближний же бой по-прежнему характеризовался широким применением форсированных маневров с отрицательным ускорением. Поэтому успеха в нем добивались самолеты с малой удельной нагрузкой на крыло и высокой тяговооруженностью, достаточной для восстановления необходимого уровня энергии. Опытный летчик, если угловая скорость его машины была хотя бы на 3 град/с больше, чем у противника, первым занимал удобную позицию для применения оружия. Вместе с тем, при равноценной технике и одинаковом уровне подготовки угроза нависала только над летчиком, первым выходявшим из боя, то есть прекращавшим маневрирование.

В сложившейся ситуации надежды на успех в ближнем бою западные специалисты связывают с выводом самолета на критические режимы полета и использованием так называемой сверхманевренности. Под ней понимается способность машины разворачиваться без срыва в штопор при углах атаки до 70°, а также изменять ее положение в пространстве без нарушения траектории полета, либо наоборот —

менять последнюю при сохранении положения по одной или нескольким осям.

Результаты проведенных в США испытаний на полунатурном моделирующем комплексе показали, что сверхманевренный самолет эффективнее обычного в ближнем бою не менее чем в два раза. При использовании пушек и ракет малой дальности он выигрывал пять боев из шести и на равных противостоял двум обычным истребителям. В свою очередь, большая маневренность позволяла летчику уклоняться от удара противника с близкой дистанции.

Что касается перемен в тактике одиночного ближнего боя в целом, то западные специалисты пришли к выводу, что он становится действительно сверхкурсивным. Когда в бою сойдутся два сверхманевренных истребителя, особое значение приобретает мгновенная реакция на действия противоборствующей стороны. Достаточно трех секунд, чтобы занять удобную позицию для ведения огня на поражение. Такой «бросок» по курсу или тангажу эффективен только в том случае, если предварительно самолет уже находится в более выгодном положении по отношению к противнику. Быстрый поворот на 4—6° без изменения траектории полета предназначен лишь для того, чтобы обеспечить лучшие условия для применения оружия.

Рост наступательных и оборонительных возможностей истребителей тесно связан с увеличением их собственной безопасности. Появление самонаводящихся ракет средней дальности вынуждает первым переходить к обороне того, кто проиграл во времени, позднее обнаружил противника. Отсюда следует принцип: «Первым увидел — первым атаковал». В свою очередь, для повышения индивидуальной защиты важно суметь остаться «невидимым» при радиолокационном поиске далеко за пределами визуального обнаружения. Делается вывод: для обеспечения скрытности действий целесообразно оснащать истребители пассивными инфракрасными и тепловизионными системами наведения ракет. По сравнению с радиолокационными они имеют большую разрешающую способность, хотя и зависят от погодных условий. Другой мерой усиления индивидуальной защиты является постановка различных помех и использование наиболее выгодных с точки зрения маскировки тактических приемов.

В целом, по оценкам западных военных специалистов, в ближайшем будущем изменится соотношение между количеством воздушных боев на средних и ближних дистанциях в пользу первых. Однако основные принципы и способы их ведения останутся практически прежними.

Вместе с тем, американские специалисты признают, что даже после проведения всеобъемлющего моделирования неизвестен один фактор, который, безусловно, будет играть важную, а при прочих равных условиях, возможно, решающую роль в воздушных боях. Этот фактор «X» — моральный дух противника, то есть советских летчиков. Даже по самым осторожным прогнозам, указывает западная печать, его следует считать ни в чем не уступающим моральному духу летного состава НАТО. Поэтому, помимо профессионального мастерства, в будущем для успеха в противоборстве необходимы смелость, воля, выдержка, преданность идее. Добиться же этого ничуть не легче, чем повысить тактико-технические характеристики самолетов.

Д. МАЛЫШЕВ

От Ивана до...



КАЛЕНДАРЬ  
ПОКОРИТЕЛЕЙ  
ВОЗДУХА

1905 г. Июнь.

#### ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ НА ГИДРОПЛАНЕРЕ

После доклада Шанюта в Аэроклубе Франции о полетах Райтов на планерах, один из руководителей клуба, владелец автопредприятия Э. Аршдакон заказал подобный аппарат и для себя. Пользуясь многочисленными фотоснимками райтовских аппаратов, демонстрировавшихся во время доклада, французские умельцы быстро построили планер подобного типа, но сделали для него поплавковое шасси.

Испытания первого гидропланера Э. Аршдакон поручил своему сотруднику Габриэлю Вуазену. Первые попытки полета не удалось. Пришлось внести в конструкцию аппарата ряд изменений, в том числе существенно переделав хвостовую часть. После этого Г. Вуазену в июне 1905 г. удалось оторвать гидропланер от воды и на высоте 17 м пролететь над Сеней более 150 м. Аппарат буксировала быстроходная мотоподка.

1905 г. Октябрь.

#### СОЗДАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ АВИАЦИОННОЙ ФЕДЕРАЦИИ

К 1905 г. во многих странах мира работали общественные аэроклубы, объединявшие людей, интересовавшихся, как тогда говорили «вопросами летания». 12—14 октября 1905 г. в Париже состоялась Первая международная конференция аэроклубов 8 стран — Бельгии, Великобритании, Германии, Испании, Италии, США, Франции и Швейцарии. Она приняла решение о создании Международной авиационной федерации (ФАИ). В Уставе подчеркивалось, что основными целями Федерации является объединение и координация усилий ее членов для развития авиации как средства объединения народов мира, содействие развитию авиационных видов спорта.

1905 г. Ноябрь.

#### «О ПРИСОЕДИНЕННЫХ ВИХРЯХ»

Многие ученые и исследователи, в частности Дж. Кейли, предпринимали попытки осмыслить и научно обосновать механизм возникновения подъемной силы крыла птицы или пластины, находящейся в потоке воздуха под некоторым углом атаки. Решение этой задачи стало особенно необходимым в начале XX века, после первых удачных полетов братьев Райт на построенном ими самолете.

Выполнение сложной задачи взял на себя Н. Е. Жуковский, соединивший опытные наблюдения с математической разработкой теории. Введя понятие «присоединенных вихрей» и связав величину подъемной силы [P] со значением циркуляции [Г] вокруг обтекаемого профиля, он получил известную теперь во всем мире формулу  $P = \rho V \Gamma$ . Тем самым наш великий соотечественник раскрыл механизм возникновения подъемной силы и дал теорему, определяющую ее количественно.

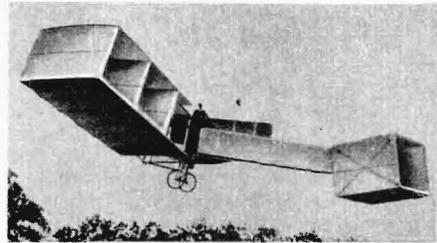
При обтекании профиля поток воздуха на верхней поверхности движется несколько быстрее, чем на нижней, вследствие чего возникает разность давления на верхнюю и нижнюю поверхности, то есть подъемная сила. Это ускорение и замедление можно получить, налагая на поток, обтекающий профиль, циркуляционное движение, «вихрь», возникающий вокруг профиля. Интенсивность этого циркуляционного движения и определяет подъемную силу крыла.

Открытие было сделано Н. Е. Жуковским в 1905 г. и опубликовано в 1906 г. в работе «О присоединенных вихрях».

1906 г. Сентябрь—ноябрь.

#### ПЕРВЫЕ ПОЛЕТЫ НА САМОЛетаХ В ЕВРОПЕ

Герой исторического полета вокруг Эйфелевой башни на управляемом аэростате собственной конструкции Альберто Сантос-Дюмон после полетов братьев Райт энергично занялся конструированием самолетов.



В сентябре 1906 г. он построил оригинальную машину по схеме «утка», имевшую вид гигантского коробчатого змея (см. фото) и выполнил на ней два полета: один длиной 10 м, второй — 60 м, за что получил приз Аэроклуба Франции. Оснастил самолет элеронами, Сантос-Дюмон в ноябре 1906 г. совершил на нем еще шесть полетов. В последнем ему удалось за 21,2 сек преодолеть расстояние в 220 м. Он и считается первым в Европе, официально зарегистрированным полетом на аппарате тяжелее воздуха.

В дальнейшем Сантос-Дюмон строил небольшие расчалочные монопланы с мотоциклетными двигателями. Они, как считали, положили начало классу самолетов, которые стали называть авиетками. Наиболее известная из них — «Стрекоза» — строилась серийно.

Работы А. Сантос-Дюмона, одного из пионеров воздухоплавания и авиации, его конструкторские достижения прочно вошли в историю освоения воздушного пространства.

1907 г. Март—ноябрь.

#### СТРОИТЬ, СТРОИТЬ И ЛЕТАТЬ

Успешные полеты А. Сантос-Дюмона в конце 1906 г. стали мощным ускорителем работ европейских энтузиастов строительства летательных аппаратов тяжелее воздуха. Уже 30 марта 1907 г. Ш. Вуазен выполнил «сдаточный» полет на самолете, построенном в мастерских, принадлежащих ему и его брату, для Л. Деларанжа. После длительных тренировок сам заказчик пролетел на этой машине 500 м, но при посадке потерпел аварию. В апреле Л. Блерио выполнил четыре коротких полета на построенной им «Утке». В июле на новом самолете тандемной схемы «Либеллуле» дистанция полета составила 150 м. В сентябре, после установки более мощного мотора Блерио уверенно пролетел на высоте около 20 м почти 200 м. Несколько коротких полетов удалось в мае 1907 г. англичанину Э. Роу на построенном им триплане.

Заметно выделялись дальностью полета самолеты, построенные братьями Вуазен. На одном из них 15 октября А. Фарман пролетел 771 м, а 9 ноября Л. Блерио на несколько измененном аппарате выполнил первый в Европе небольшой полет по кругу. Продолжал кратковременные полеты на своем моноплане «Стрекоза» и Сантос-Дюмон. Свообразным девизом этого года стал призыв ФАИ — строить, строить и летать.

Первых успехов достигли и приверженцы другого вида аппаратов тяжелее воздуха — вертолетов. В августе 1907 г. поднялась в воздух машина, созданная механиками братьями Л. и Ж. Бреге и профессором Ш. Рише, а два месяца спустя, 13 ноября, совершил полет двухвинтовой геликоптер продольной схемы П. Корню с двигателем «Антуанет» в 13—14 л. с.



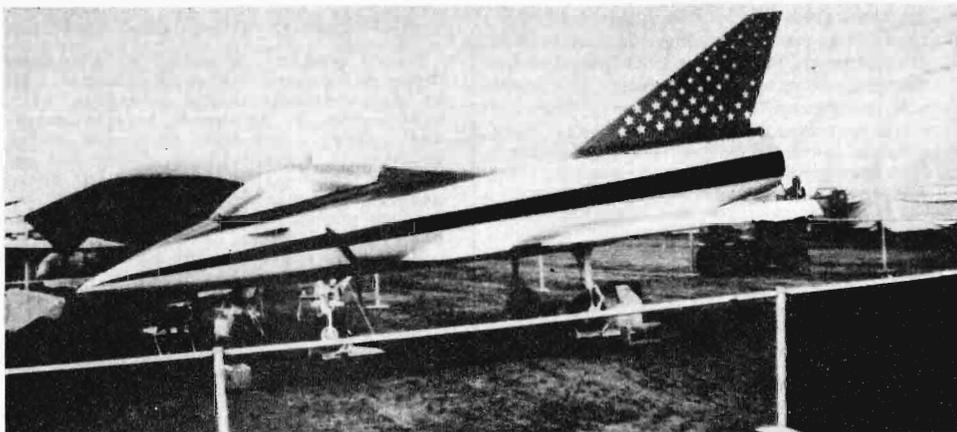
# ИНТЕРЕСНОЕ НОВОЕ, ВПЕЧАТЛЯЮЩЕЕ СТАРОЕ

Организаторы первого на территории США международного авиакосмического салона «Эр/Спейс Америка 88» не раз подчеркивали, что одной из главных задач выставки было стремление собрать в одном месте и показать ее посетителям «все, что может летать». Конечно, в полной мере решить эту, прямо скажем, нереальную задачу не удалось. Тем не менее разнообразие продемонстрированных летательных аппаратов действительно впечатляло. К тому же при свойственном американским кругам стремлении на всем делать бизнес Салон можно характеризовать и как «выставку-продажу». В Сан-Диего можно было купить великое множество изделий, начиная от маленьких «копеечных» авиасувениров, таких, например, как эмблемы для форменной одежды офицера ВВС США, до готового к полету военно-транспортного самолета «Геркулес», стоящего 12 млн. долларов. Специализированная фирма ГХС Интернешнл предлагала «бывшие в употреблении», но годные к полетам истребители «Фантом» и «Тайгер», стоимостью от 2 до 9 млн. долларов, партию из 10 машин вертолетов Н-1Н за 10,5 млн. долларов, пассажирские лайнеры «Боинг 707», «Боинг 737» и три «Боинга 747» (по 18,5 млн. долларов).

Особенно широко на аэродроме Браун Филд были представлены самолеты индивидуального пользования — «Цесна», «Пайпер», «Барон», «Бонанда», «Муни» и мотопланеры, планеры. Вызывала повышенный интерес продукция фирмы Лайт Аэро. Ее легкие самолеты с поршневыми двигателями «Эвид Флайер» производятся в шести вариантах — от одноместных спортивных до трехместных амфибий. Максимальный взлетный вес этих аппаратов от 386 до 554 кг. В информационных материалах фирма особенно подчеркивала невысокую стоимость машин (от 11 до 13 тыс. долларов, в зависимости от модификации) и возможность получить их в любом районе по почте. Заказанный самолет доставят в шести специальных ящиках.

Типичный для семьи машин «Эвид Флайер» одноместный вариант, названный «Спид Уинг», компактен и обладает для такой категории поршневых самолетов довольно высокими характеристиками. Размах его крыла — 7,3 м, площадь — 9,05 м<sup>2</sup>, удлинение — 5,5. Длина фюзеляжа — 5,2 м, ширина — 2,4 м. Вес пустого — 177 кг, максимальный — 414 кг, полезной нагрузки — 236 кг. Часовой расход топлива — 11 л/ч. Максимальная дальность полета — 1060 км, крейсерская скорость с двигателем «Ротакс 532» мощностью всего 65 л. с. — 177 км/ч, минимальная — 53 км/ч, скороподъемность — 640 м/мин. Длина разбега с набором высоты до 15 м — 75 м, пробега — 150 м, рабочий потолок — 6000 м.

Вообще продажа и доставка небольших самолетов в виде «почтовых наборов» для самостоятельной сборки приоб-



ретают в США все большую популярность. Ею решила воспользоваться и фирма Стоддарт Хэмилтон Эркафт, усиленно рекламировавшая на выставке свою новинку — «Гласэр» III. Этот самолет среди других машин индивидуального пользования привлекал в Сан-Диего внимание своими высокими летными данными. Его максимальная скорость — 467 км/ч, крейсерская — 454 км/ч, дальность полета — 2470 км, рабочий потолок — 7300 м, скороподъемность — 1140 м/мин. Как и легкий «Спид Уинг», самолет «Гласэр» весьма компактен. При несколько большей длине фюзеляжа (6,5 м) у него крыло меньшего размаха (7,1 м) и площади (7,56 м<sup>2</sup>), но большего удлинения (6,67). Вес конструкции и взлетный значительно больше (704 и 1090 кг соответственно).

На салоне «Эр/Спейс Америка 88» довольно четко проявилась тенденция все более широкого использования в конструкции самолетов (в том числе — легких реактивных) композитных неметаллических материалов. О разработке таких самолетов в Сан-Диего объявили сразу три небольшие фирмы. Представители Хэмилтон Аэроспейс, например, сообщили, что на их фирме уже закончена постройка лабораторного макета одномоторного, рассчитанного на скорость 925 км/ч, самолета Н-1, который будет строиться только из композитных материалов. Конструкция Н-1 состоит из 42 модулей, изготовленных

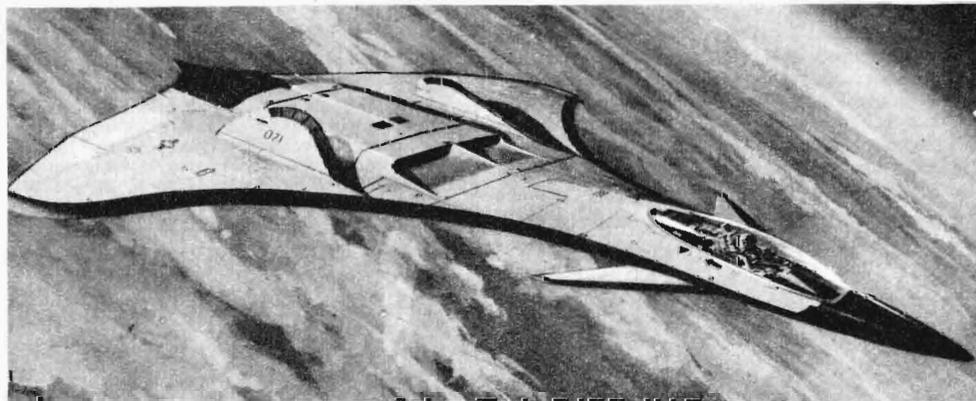
Первый реактивный самолет ASP-X1, выполненный целиком из композитных материалов.

вакуумной штамповкой из различных композитов — главным образом углеволоконных многослойных заготовок, сверхплотного пенопласта и других. Разработка самолета велась с 1983 г. По плану первый из 10 опытных образцов (ХН-1) поднимется в воздух в этом году, а первый серийный — в 1989 г.

Разработку одномоторного композитного самолета вертикального взлета-посадки «Аврора 400А» начала фирма Мошиер Текнолоджиз. Предусматривается его использование и в боевых операциях. Специалисты считают, что турбовентиляторный двигатель тягой 820 кг обеспечит как продольное ускорение для полета, так и подъемную силу при взлете и посадке, которая образуется четырьмя эжекторами, подсаживающими воздух сверху и отбрасывающими его вниз. Максимальный взлетный вес машины — 965 кг. В процессе ведущихся научно-экспериментальных работ, в которых принимают участие Стенфордский университет и Эймсский научно-исследовательский центр NASA, уточняются общая концепция и облик будущего самолета ВВП.

Опередила пока конкурентов в создании целиком композитного самолета фирма Болдуин Эркафт. Построенный ею ASP-X1 уже проходит летные испытания. Участники выставки смогли осмотреть его на земле, но в небе Сан-Диего фирма демонстрировать машину не решилась.

Таким, по мнению сотрудников фирмы Лорел, является самолет-«невидимка» F-19.





История этого, практически, первого в мире реактивного самолета, выполненного целиком из композитных материалов с использованием специальной технологии, началась в 1979 году. При разработке проекта основным конструкционным материалом был избран кевлар. При малом удельном весе он обладает высокой прочностью, сохраняющейся в широком диапазоне температур, влагоустойчив, прост в обработке, удобен в соединениях. На специальной пресс-конференции представитель Болдуин Эраффт подчеркнул, что использование композитов позволит максимально снизить вес конструкции и, следовательно, значительно увеличить общую эффективность аппарата. Обозначение ASP-XJ он расшифровал как «перспективный экспериментальный реактивный самолет для разведки и патрулирования». Фирма готова начать поставки самолета уже в 1989 году.

В проспекте фирмы приведены такие данные самолета: длина фюзеляжа — 8,4 м, размах развернутого крыла — 5,1 м, сложенного — 2,3 м. Площадь — 10,2 м<sup>2</sup>, высота — 3,3 м. Вес пустого самолета — 680 кг, максимальный взлетный — 2040 кг. Максимальная скорость на уровне моря — 970 км/ч, на высоте 10 800 м — 1132 км/ч, минимальная — 115 км/ч. Время набора высоты 7500 м — 3 мин, рабочий потолок — 13 420 м. Длина разбега — 460 м, пробега — 580 м. С двумя членами экипажа максимальная дальность полета — 2090 км, а продолжительность — 2,5 ч.

Определенный интерес представлял собой самолет — летающая лаборатория QSR (малошумный самолет укороченного взлета и посадки). Он используется в основном Эймсским научно-исследовательским центром NASA для поиска и проверки новых технических решений, которые могут быть применены в будущих коммерческих самолетах с укороченным разбегом и пробегом.

Фюзеляж и хвостовое оперение для лаборатории взяты от канадского самолета С-8А «Буффало». Крыло разработано фирмой Боинг. На нем сверху установлены четыре турбовентиляторных двигателя. Реактивная струя от них в режимах взлета и посадки отклоняется вниз установленными позади двигателей большими закрылками, благодаря чему создается дополнительная подъемная сила. Шасси — неубирающееся. Предкрылки постоянно зафиксированы в выдвинутом положении. В серии экспериментальных стартов, в том числе с авианосца «Китти Хок», дистанция пробега и разбега даже такой большой машины была доведена (соответственно) до 215 и 243 м.

Особенностью военной части Салона была демонстрация в воздухе и на

В воздухе «Либереитор» — один из наиболее массовых бомбардировщиков периода второй мировой войны, приведенный в «летную форму» полковниками САФ.

земле в основном уже известных американских машин, так сказать, сегодняшней «первой линии» (истребители F-14 и F-16, вертолет «Апач» и др.) и предназначенного для них оружия.

На Салоне было много разговоров о бомбардировщике «невидимке» В-2, малозаметном разведывательно-ударном самолете F-19 и винтокрыле V-22 «Оспри». Распространился рисунок В-2, первый полет которого запланирован на осень 1988 года. За необычный общий вид журналисты окрестили этот самолет «летающей вешалкой». Рисунок таинственного F-19 продемонстрировала фирма Лорел. Однако ее представители не настаивали на том, что изображение близко к истине.

Не продемонстрировала в натуре, хотя намеревалась это сделать, свой V-22 и фирма Белл Хеликоптер Текстрон. Между тем в период работы выставки завод выпустил первый серийный экземпляр винтокрыла и уже получен заказ на 36 машин для корпуса морской пехоты США. В варианте MV-22, как утверждалось, винтокрыл способен взять на борт 24 пехотинца или 2,7 тонны груза. При вертикальном взлете и посадке его боевой радиус — 800 км, крейсерская скорость — 510 км/ч. Общий объем выпуска «Оспри» будет определен после завершения переговоров с Пентагоном.

Современная авиационная техника, показанная на аэродроме Браун Филд, безусловно вызвала интерес, но понастоящему большое впечатление на всех, кто был в Сан-Диего, оставила демонстрация в воздухе и на земле старых, заслуженных самолетов. Жители города с гордостью следили за полетом четверки снятых с вооружения истребителей F-106 «Дельта Дарт», выпущенных 30 лет назад размахавшейся именно в Сан-Диего фирмой Конвэр. В декабре 1959 года на F-106 был установлен мировой рекорд скорости полета (M=2,41). Самолеты этого типа много лет являлись основными в боевом парке авиации ПВО страны.

На стоянке и в полете демонстрировался самый массовый бомбардировщик периода второй мировой войны — В-24 «Либереитор» («Освободитель»). Было построено более 18 000 этих 4-моторных машин с характерным двухкилевым оперением. Первый полет «Либереитора» состоялся 29 декабря 1939 года. На три года раньше поднялся в воздух доставленный в Сан-Диего министерством транспорта США знаменитый двухмоторный DC-3, который через шесть лет стал практически монополистом на внутренних линиях США

и перевозил 80% всех авиапассажиров.

Большинство самолетов минувших лет, демонстрировавшихся на земле и в воздухе, а их было почти два десятка, принадлежат САФ (Конфедерации военно-воздушных сил). Эта добровольная организация уже в течение многих лет занимается поиском, восстановлением и сохранением, насколько возможно, в «летной форме» машин военных лет. Ее цель — собрать в своем и других музеях все типы американских и других самолетов, участвовавших в боевых действиях 1939—1945 гг., регулярно проводить их демонстрационные полеты. Члены САФ принимают участие в реализации широкомасштабных планов соответственно своим возможностям и наклонностям. Одни просто вносят деньги, другие — разыскивают, покупают и восстанавливают старые самолеты, третьи — на них летают, четвертые — организуют музеи, выставки и летные демонстрации, которые, кстати, весьма популярны. К примеру, в 1983 году САФ получила 76 запросов от военных, 128 от гражданских и 9 от иностранных организаций на демонстрационные полеты своих самолетов.

Организована САФ — а ее членами являются более 7500 американцев — по структуре военно-воздушных сил США и состоит из 25 авиакрыльев, 35 авиаполков и групп пиротехников и специалистов по электронному оборудованию, обеспечивающих во время демонстрационных полетов необходимые визуальные и акустические эффекты.

Членом Конфедерации может быть любой человек старше 18 лет. Вступительный взнос — 40 долларов, годовой — 160 долларов. Каждому вновь вступившему присваивается звание полковника САФ. Он имеет право избирать и быть избранным в руководящий орган этой организации, носить специальную форму, бесплатно (вместе с членами семьи) посещать музей и «Клуб офицеров САФ», получать журнал «САФ диспетч», выходящий раз в два месяца.

Немало американцев поддерживает Конфедерацию, не вступая в само общество. Их называют «членами-корреспондентами». Для них создано нечто вроде филиала общества, называемого — «Полк призраков».

Основной музей САФ расположен в городе Харлингем (штат Техас). В его залах представлены многочисленные экспонаты, позволяющие посетителю получить довольно полное представление об участии американской авиации во второй мировой войне. В ангарах и на открытых стоянках музея демонстрируется более 100 самолетов, на которых можно подняться в воздух немедленно или после окончания их подготовки к летной годности.

Судя по большому интересу, который в США, да и в других странах проявляется к деятельности САФ, видимо, стоит и в нашей стране провести организованную кампанию по сбору, восстановлению до летной годности и демонстрации советских боевых самолетов времен Великой Отечественной войны. В объединение усилий советских энтузиастов мог бы внести свой вклад и ДОСААФ СССР.

К. ВОЛКОВ,  
кандидат технических наук,  
спец. корр. «Крыльев Родины»



МИГ-29 —

# ИСТРЕБИТЕЛЬ КОНЦА XX ВЕКА

Этот материал готовился к печати в те дни, когда было принято решение об участии советского боевого истребителя в международной выставке в Фарнборо. Благодаря процессам демократизации и гласности появилась возможность показать мировой авиационной общественности технический уровень наших Военно-Воздушных Сил, значительную долю самолетов в которых составляют грозные «миги». Анатолий Квочур и Роман Таскаев — летчики-испытатели ОКБ имени Артема Ивановича Микояна продемонстрировали МиГ-29 в небе Англии. Об этом самолете корреспонденту «Крыльев Родины» Евгению ПАВЛОВУ рассказывают шеф-пилот фирмы «МиГ» Валерий МЕНИЦКИЙ и заместитель Генерального конструктора Михаил ВАЛЬДЕНБЕРГ.

**Корр.** Валерий Евгеньевич, на страницах зарубежных журналов широко рекламируются американские, французские истребители. И сегодня у нас есть возможность каким-то образом сравнить наш самолет с западными «аналогами».

**Летчик.** Тема «зеркальной техноло-

гии» часто появляется на страницах зарубежной печати. Мол, «они» что-то создают, «мы» — копируем, затем совершенствуем. То есть идем все время следом. Это пустые разговоры. Где-то наши самолеты имеют преимущества, где-то их. Но в целом — чаши весов уравновешены. МиГ-29 создавался для завоевания превосходства в воздухе в тактической и оперативно-тактической зоне, то есть для обороны воздушного пространства. Он вооружен пушкой, ракетами ближнего боя с тепловыми головками самонаведения и радиолокационными ракетами класса «воздух-воздух» средней дальности. В решении поставленных перед ним задач он превосходит зарубежные образцы. То, что делает в воздухе этот самолет, не под силу большинству истребителей мира.

Другое дело — на протяжении долгого времени на авиационных салонах доминировали американские и французские истребители. Яркая демонстрация и реклама способствовали тому, что у общественности сложилось мнение о полном превосходстве западной военной техники. Основная цель пока-

за — доказать, что МиГ-29 является надежным средством защиты от тех двух тысяч истребителей, бомбардировщиков F-16 и других ударных самолетов, которые базируются вблизи дружественных нам стран.

**Корр.** Вероятно, есть в демонстрации МиГ-29 и коммерческая цель?

**Конструктор.** Поймите, есть ботинки и есть шнурки, обувь и сопутствующий товар. Так вот, реклама с целью сбыта — всего лишь мелкая, сопутствующая часть показа «двадцать девятого».

**Корр.** В связи с этим вспоминается, как однажды западный журнал опубликовал совершенно пустую страницу, в углу которой микроскопическим шрифтом было напечатано: «Автомобили «Роллс-Ройс» в рекламе не нуждаются». Следующий вопрос вам, Михаил Романович. Какими техническими средствами достигаются эти преимущества?

**Конструктор.** Главная особенность МиГ-29 — его аэродинамическая схема. Она интегральная, то есть с несущим фюзеляжем. Собственно фюзеляжа, как такового, у самолета нет, он выродился. По принятой новой терминологии мы называем его корпусом. Схема

обеспечивает высокие несущие свойства, а те, в свою очередь, — широкий диапазон летных характеристик.

На МиГ-29 — два двухконтурных двигателя с высокими удельными характеристиками. Они обеспечивают стартовую энерговооруженность больше «единицы». У нас нет информации о том, что какой-то самолет в мире имеет такой же разгон и такие вертикальные скорости. Конечно, все это сразу проектируется на взлетные характеристики. Самолет имеет короткий разбег. Во время полета на средних высотах и больших скоростях энерговооруженность продолжает возрастать. Самолет может летать на глубоком сверхзвуке (за два Маха) и очень малых скоростях. Он может переползать установившийся вираж с перегрузкой «девять».

**Корр.** В отличие от американского истребителя F-16 наш МиГ-29 выполнен по двухдвигательной схеме. Для легкого истребителя это не совсем обычное...

**Летчик.** Боевая обстановка требует предельно возможной выживаемости, схема с разнесенными двигателями значительно ее повышает. На МиГ-29 при одном вышедшем из строя двигателе можно в ряде случаев продолжать воздушный бой. Если раньше такой полет считался сложнейшим элементом, то на МиГ-29 он не требует высокой квалификации. Даже отказ одного двигателя на взлете при работе второго на максимале, хотя и требует мобилизации всего летного мастерства, но не приводит к чрезвычайным последствиям.

**Конструктор.** Два двигателя — это не удвоение, а утроение надежности. Поясню. Остановился двигатель. Действия летчика? Начинает запускать. Помпаж на запуске. Останавливает, вновь пытается запустить. Опять помпажует. При достижении критической ситуации летчик вынужден катапультироваться. А на МиГ-29? Отказал двигатель. Летчик четко занимает высоту, наивыгоднейшую для запуска. Он выходит на соответствующий режим. Он не волнуется, не спешит. То есть дополнительные обстоятельства не накладываются — ведь самолетом управляет человек. Это неправда — мол, летчик ни на что не реагирует. Любой человек волнуется. Мужественный, собранный умеет держать себя в руках. Но на это требуется расход внимания. Может, я немного преувеличил, что надежность утраивается, но около того — точно.

**Летчик.** Силовая установка МиГ-29 является одним из лучших образцов мирового двигателестроения. По своим удельным параметрам, выотно-скоростным характеристикам она — на высоком уровне мировых стандартов. Даже на максимале при штопоре двигатель не помпажует. Раньше было — попал в штопор, прежде всего остановил двигатель, а уж потом выводил. Сейчас проблем нет.

**Корр.** Валерий Евгеньевич, несколько лет назад в газете «Правда» был опубликован очерк о вас, об аварии. Это было на МиГ-29?

**Летчик.** Да, на испытаниях мы потеряли две машины МиГ-29. Из одной катапультировался мой учитель Александр Васильевич Федотов, другую пришлось покинуть мне. Оба случая связаны с силовой установкой. Дви-

гатели тогда были экспериментальными и проблем с ними хватало.

Но как бы там ни было — силовую установку довели, и сейчас этот двигатель, повторяю, один из лучших. Нужно отдать должное конструкторам-двигателям, которые творчески решали все возникавшие проблемы. Они оперативно устраняли недостатки — как технологические, так и конструктивные. Хочу сказать здесь и о той особой роли, которую сыграл в создании МиГ-29 Р. А. Беляков. Обычно генеральный конструктор — сильный организатор, руководитель. Он достаточно разбирается во многих узловых вопросах. Наш — тонко и глубоко, я это подчеркиваю, разбирается в вопросах конструкции, аэродинамики, прочности, динамики полета, технологии. Мне приходилось присутствовать на совещаниях с участием многих выдающихся ученых самого различного профиля и нашего Генерального. И я не перестаю удивляться тому, как широко он охватывает проблему, с каким волевым накалом ставит конкретные вопросы.

**Конструктор.** Уточню — роль Р. А. Белякова в создании МиГ-29 состояла не только в руководстве огромными коллективами, а и в непосредственном участии в принятии конструктивных решений. В этом самолете воплощен его большой личный опыт конструктора «мигов». После окончания института он пришел в наше КБ и вырос до Генерального конструктора. Таких людей, а их немало — конструкторов, исследователей, производственников, мы все особенно ценим. Они во главе с Генеральным — костяк ОКБ.

Считаю необходимым здесь вспомнить Александра Васильевича Федотова, который вложил в МиГ-29 всю свою душу. Он выполнил на этом самолете первый вылет. Его огромной заслугой является воспитание выдающихся летчиков нашей фирмы. Он чувствовал способности людей, он их собирал, воспитывал. И довел до такой кондиции, что, когда случилось несчастье с Александром Васильевичем и старшим летчиком-испытателем был назначен Валерий Евгеньевич, спада в уровне летных испытаний не произошло. Федотов — выдающийся летчик современности. И тем не менее спада, повторяю, не произошло. Он очень квалифицированно, методически четко, исключительно качественно готовил людей. И летный состав, и инженеры на аэродроме — все напитаны его опытом, его идеями. Теперь Валерий Евгеньевич со своими товарищами, соратниками Федотова, закончившими летать по возрасту, но не ушедшими с фирмы, — Петром Максимовичем Остапенко, Борисом Антоновичем Орловым, Авиардом Гавриловичем Фастовцем и молодыми летчиками продолжает эти традиции.

**Корр.** Валерий Евгеньевич, вы — шеф-пилот, начальник. А в Фарнборо летите только в качестве дублера. Почему?

**Летчик.** В Англию идут две машины МиГ-29. Спарка и боевая. Пилотировать будут Анатолий Николаевич Квочур и Роман Петрович Таскаев — мои товарищи, сильные, квалифицированные испытатели. Могут выполнить любую работу — от первого вылета до испытаний высшей категории сложности, которые они и проводили. Нужно дать выход их мастерству. Они —



настоящее и будущее нашей фирмы. Такая традиция — молодежь поднимать.

Недавно мы все трое летали в Англию техническим рейсом на Як-40 — маршрут такой же, каким Квочур и Таскаев пройдут на МиГ-29. В полете работали с диспетчерскими службами Западной Европы на английском языке. В Фарнборо вели переговоры с организаторами выставки, специалистами. Во главу угла был поставлен основной вопрос — безопасность демонстрации. Позиции английской и советской сторон полностью совпали. Согласованная программа выступления составлена так, чтобы исключить всякий риск. Показывать будем возможности самолета, а не мастерство летчиков. Мы ознакомились с аэродромом и документами, по которым на нем работают, объездили все рулежные дорожки и стоянки. В конце нашего визита все нюансы были утрясены и никаких проблем не осталось.

**Корр.** Валерий Евгеньевич, в авиационной промышленности, строевых частях и даже в НИИ ВВС о вас говорят, как о мастере боевого применения самолета.

**Летчик.** Это не главное. Хотя, естественно, опыт этот нужен. Но важнее — летные качества, летное мышление. Все остальное приходит. Стрельба — не самое сложное, с чем приходится иметь дело.

**Конструктор.** На самолете МиГ-29 сделано все, чтобы летчик поразил цель. Система управления огнем состоит из трех отдельных систем, поддерживающих друг друга. Первая построена на базе радиолокационной станции с очень серьезными характеристиками: большой дальностью обнаружения и захвата цели в передней и задней полусфере; возможность видеть цель как в свободном пространстве, так и на фоне земли; способность в соответствующий момент, при создании летчиком ситуации, благоприятной для атаки, «сообщить» об этом оружию и дать разрешение на пуск ракет. Летчику после этого остается нажать на кнопку. Вторая прицельная система строится на оптико-электронном принципе. Ее преимущество в том, что цель не получает информации о ее захвате и сопровождении, так как оптическая система пассивна и сама никаких сигналов не излучает. И, наконец, третья система — тоже оптическая, связана с глазами летчика — так называемое нацеленное целеуказание. Летчик поворачивает голову за целью. Это движение воспринимает система и поворачивает туда же головки ракет. Приведу пример. Вы следите за целью. Под вами сплошная облачность. Для того, чтобы себя не обнаружить, работаете с оптико-электронным комплексом. Итак, подходите к цели, а та ныряет в облака. Но метка цели с экра-

на не исчезает — радиолокатор получил сигнал о срыве оптического сопровождения и автоматически включился — в этом смысл поддержки. Когда цель выйдет из облаков, она вновь перейдет на оптико-электронное сопровождение.

**Корр.** Михаил Романович, на МиГ-29 применена традиционная механическая система управления?

**Конструктор.** Да, МиГ-29 устойчив во всем диапазоне летных режимов и имеет механическую систему управления. Она очень надежна, но у нее есть и другие преимущества. Например, по быстрдействию выхода на угол атаки, на перегрузку, что немаловажно для истребителя воздушного боя. Кроме того, значительно уменьшается состав сложного наземного контрольного оборудования.

**Летчик.** В системе стоит индикация перегрузки и углов атаки. Она имеет так называемый отталкиватель-сторож, при работе которого выход на углы атаки выше разрешенных затруднен. САУ обеспечивает такие характеристики боковой устойчивости и управляемости, при которых в разрешенных углах самолет в штопор не сваливается. В то же время мы понимаем, что, если задаться целью пересилить толкатель, то можно выйти на большие углы. Поэтому провели испытания на этих режимах, слетали на сваливание в штопор и убедились, что аэродинамическая схема благоприятна и на больших углах атаки. В изолированном продольном движении самолет при полностью взятой на себя ручке летчиком не имеет тенденции к быстрому развитию скольжения и переходу на режим авторотации.

**Конструктор.** Конструкция должна быть по возможности простой. Доктрина проектирования в конечном счете сводится к следующему — конструкцию нужно делать новой, если она дает новое качество. Композиционные материалы применили, но в тех местах, где смогли значительно снизить вес. Поставили два двигателя. Кроме всего хорошего, что несет в себе такая схема, необходимо признать, — так и дороже, и больше весит. Но ведь второй двигатель приносит с собой и вторую тягу, и все возможности, связанные с надежностью, о которой я говорил. А весовые потери — так ведь на то мы и конструкторы! Часть компенсировали тут же, не сходя с места. Гондолы поставлены широко, и основные стойки шасси мы сделали простыми, телескопическими, а не такими, когда многое приходится усложнять для увеличения колеи. Принципиально новые воздухозаборники. На земле лобовой вход полностью закрыт и двигатель питается через створки в верхней части самолета. При достижении определенной скорости уже три поднятой передней ноге воздухозаборник автоматически переходит на нормальную работу. Теперь МиГ-29 можно эксплуатировать, не опасаясь попадания посторонних предметов с полосы в двигатель.

**Летчик.** У самолета МиГ-29 существенно улучшена кабина. Она гораздо просторнее, чем на предыдущих истребителях. Передний козырек не имеет переплетов — цельное стекло. Но требования к его оптическим характеристикам были сформулированы таким образом, чтобы искажений при визуаль-

ном прицеливании из пушки не было. Пушка на самолете одноствольная, калибра 30 мм с высокой скорострельностью. Она существенно проще и легче, а баллистические характеристики ее снаряда таковы, что можно обойтись малым количеством выстрелов. Стрелой летчик во время испытаний стрелял и заявил после этого, что, если ему положить фуражку, то он в нее попадет.

**Конструктор.** Самолет МиГ-29 эксплуатируется в наших ВВС, а также в ряде других стран несколько лет. Отзывы высокие. Не только летчиков, но и технического состава. Например, съем и установка двигателя осуществляется не за сутки, а за часы. Но так уж повелось, получаем и замечания. Технику нужно критиковать, чтобы она становилась лучше. Это нормальное явление — стремиться улучшить то, что есть в руках, но при этом иметь достаточно высокое мнение о самолете.

**Корр.** Михаил Романович, вы говорили о способности самолета держать перегрузку, равную «девяти», в течение длительного времени. Но ведь известно, что человек не в состоянии выдержать такое...

**Конструктор.** Это очень принципиальный момент. Сегодня созданная нами авиационная техника по своим характеристикам превосходит физиологические возможности человека. «Мигу двадцать девятому» суждена долгая жизнь, он еще много лет останется в строю ВВС. Конечно, он будет улучшаться качественно, появятся новые возможности, но по энергетике и маневру он и сегодня очень высок.

**Летчик.** Полностью согласен и, думаю, мой младший сын, постоянный читатель журнала «Крылья Родины», застанет в строю МиГ-29. Поэтому именно здесь хочу предупредить и молодых летчиков, и курсантов, и тех ребятшек, которые только мечтают стать летчиками. Самолет позволяет делать с собой все, что угодно. Но нельзя забывать, что МиГ-29 — очень сильное оружие. К таким несущим свойствам, аэродинамике и тяговооруженности нужно относиться «на вы». За подкупающей простотой — мощь, которую нужно умело все время держать в руках.

Если на самолетах предыдущего поколения для того, чтобы получить максимальную перегрузку, надо было иметь большую скорость, то на МиГ-29 за счет высоких несущих свойств «девятка» реализуется на других скоростях. Идеальное сочетание — максимальная перегрузка и максимальный угол атаки. Если летчик упустит этот момент, то, естественно, самолет увеличит скорость и останется на перегрузке «девять» и при меньшем угле атаки. Это приведет к меньшей кривизне траектории и ухудшению боевого положения истребителя. Кроме того — увеличение времени действия перегрузки приводит к совершенно ненужным затратам физических сил. «Девятка» — не удовольствие, даже в бою. Если летчик от незнания или неумения загонит себя на эти перегрузки, это ухудшит его тактическое положение. То есть всегда нужно помнить, что возможности летчика не беспредельны и ниже, чем у самолета. Пилотировать такую машину нужно тонко. Самолет простит все, но, если хочешь быть в бою победителем, нужно, выполняя маневры,

максимально мобилизоваться, не расслабляться и, главное, уметь владеть самолетом.

**Корр.** Михаил Романович, вам последний вопрос. О риске и ответственности, о мужестве конструкторов, которые делают то, что до них не делал никто...

**Конструктор.** Любая разработка — это риск Генерального конструктора. Он определяется пониманием того, что должно получиться. Я бы не сказал, что мы шли на конструктивный риск. Мы хорошо понимаем и в прочности, и в технологии. Генеральный шел на риск вообще, строя такую машину. И принял на себя обязанности реализовать именно на этом самолете небывалый диапазон характеристик. И это нам удалось. Залогом успеха являлась вся история нашего коллектива, которому в будущем году исполнится 50 лет. У нас запас знаний и уже готовых решений. И в МиГ-29 применены наряду с новыми и традиционные для нашей фирмы. Потому что при анализе выяснилось, что выход на какие-то новые решения не приводит к резкому выигрышу в характеристиках, но ведет к непрогнозируемым результатам в процессе эксплуатации. Не цепляясь за старое, мы вместе с тем охотно используем разумные, отработанные и пригодные для нового самолета решения. В частности, тот стальной бак, с которым, помните, Евгений Алексеевич, когда вы еще у нас работали, мы так долго мучились в эксплуатации на МиГ-23.

Новый сделан из той же стали. Теперь мы ее понимаем, умеем с ней обращаться и — никаких мучений. Весь нужный багаж с МиГ-23 перенесен и использован на МиГ-29. В свое время после реактивного первого МиГ-9 наш коллектив создал МиГ-15, который был выдающимся самолетом своего времени. Я имею в виду оценку на мировом уровне. В моем понимании, МиГ-29 — это шаг такого же значения, как и создание МиГ-15. История повторяется — через десять лет после МиГ-23, первого самолета с широким диапазоном летных данных, создан МиГ-29 — истребитель, способный выполнить любую, доступную современным требованиям задачу.

**Корр.** Валерий Евгеньевич, и вам последний вопрос. Авиационные парады у нас не проводились более двадцати лет...

**Летчик.** Я понял вас. При всей трудности организации таких праздников, считаю, что авиационные выставки с демонстрацией техники в воздухе нужны. Неплохо было бы проводить в Советском Союзе и международные авиационные салоны. Это — и общение, и взаимопонимание, и школа.

**Конструктор.** Уверен, что наш раздел на нашей выставке не уступит разделу любой другой страны.

---

На снимках:

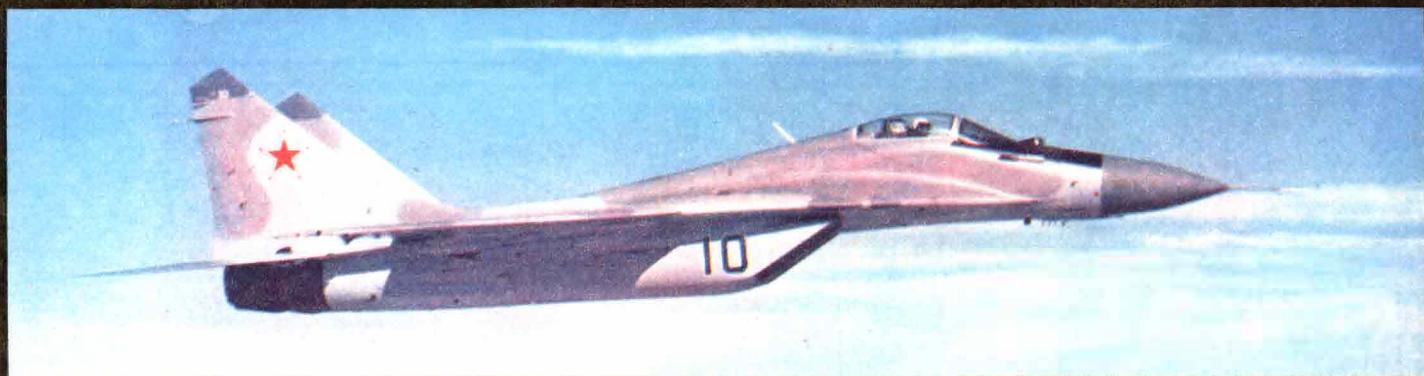
Серийный истребитель МиГ-29 в полете.

Фото А. Пенькова и А. Павлова

Первый опытный образец самолета МиГ-29 в Музее авиационной техники ВВС — (Монинно).

Фото Е. Гордона и М. Диканя

---



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК ИСТРЕБИТЕЛЕЙ

		МиГ-29	F-15C	F-16C	F/A-18	РАФАЛЬ-А	РАФАЛЬ-D	EFA	ЕАР	МИРАЖ-2000
Длина самолета	М	17,0	19,5	16,0	17,0	15,8	-	14,5	14,7	14,4
Размах самолета	М	11,4	13,0	9,5	11,4	11,2	-	10,5	11,8	9,0
Высота самолета	М	4,7	5,6	5,0	4,7	-	-	-	5,5	5,2
Взлетный вес:	Т									
	нормальный	15,0	20,2	11,4	18,7	14,0	14,4	-	-	10,9
максимальный		18,0	26,5*	17,0	22,3	20,0	20,3	17,0	-	17,0
Тяговооруженность при нормальном взлетном весе		1,1	1,1	1,0-1,1**	0,9	1,0	1,0	-	-	0,9
Максимальное число Маха		2,3	2,5 (2,3)	2,0	1,8	2,0	2,0	1,8	2,0	2,2
Максимальная скорость по прибору	км/ч	1500	-	1450	-	-	-	-	-	-
Максимальная скорость истинная	км/ч	2 440	2 650 (2 440)	2 120	1900	2 120	2 120	1900	2 120	2 340
Практический потолок	М	17 000	18 300	16 200 (17 300)	15 200	-	-	-	-	16 000
Максимальная скороподъемность у земли	м/с	330	285	260	234	-	325	-	-	250
Длина разбега на форсаже	М	240	275	450	427	300	400	500	-	580
	М	600***	1070	750	850	-	400	-	-	-
Дальность в конфигурации истребителя	км	2 100	-	-	-	-	-	-	-	-
Радиус действия в конфигурации истребителя	км	-	750	950	740	-	900	-	-	700
Максимальная эксплуатационная перегрузка		9	9 (7,3)	9	9	9	-	9	-	9 (8)

\* С конформными баками масса до 31,0 т

\*\* С двигателем Дженерал Электрик F110

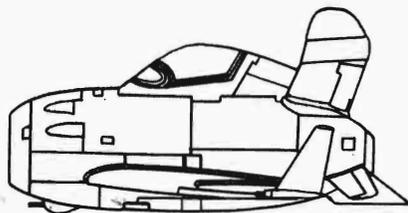
\*\*\* С тормозным парашютом

В скобках приводятся данные, встречающиеся в некоторых источниках и отличающиеся от наиболее часто публикуемых



# ВИКТОРИНА

## «КР»



10.1. Что вам известно об этом самолете?

Ответы на вопросы, опубликованные в № 7 за 1988 г.

7.1. История авиасалона в Ле Бурже начинается с автомобильной выставки 1908 г. в парижском салоне «Гран-Пале». Среди многочисленных моторных экипажей в том году было представлено несколько аэропланов. Неожиданно для устроителей «Салона» именно они привлекли к себе особое внимание публики. Поэтому в следующем, 1909 году, «Салон» открылся уже как чисто авиационный. Кстати, это



10.2. Когда советские легчики впервые в боевых условиях применили ракеты класса «воздух-воздух»?

10.3. В чем состояла особенность, отличавшая этот самолет от всех других существовавших в то время машин?

был год перелета Блерио через Ла-Манш и проведения Реймской авианедели. В дальнейшем авиасалоны стали проводиться регулярно через год, открывал их всегда президент Республики. Со временем помещения «Гран-Пале» не стало хватать, и «Салон» перенесли на аэродром Ле Бурже.

7.2. Впервые самолет У-2 (По-2) жители Берлина увидели в 1928 г. на Международной Берлинской авиационной выставке. Тогда никому еще не известный биплан Н. Поликарпова стоял рядом с санитарным самолетом Ю. Калинин — К-3

и первым советским агросамолетом «Конек-Горбунюк». Эти машины добросовестно отслужили в ГВФ и остались лишь на страницах истории советской авиации и в памяти ветеранов. А скромный По-2 к концу Великой Отечественной войны прожил всего половину своей жизни. Он строился серийно до 1953 г., а до 1959-го — в мастерских и на базах Аэрофлота. Летал еще дольше.

7.3. На Ан-12 испытывался ТРД для египетского самолета НА-300.

Вопросы и ответы  
Р. ДЕМЯНЦА и В. СКУТИНА

## ФИЛЬМ О СЛА — ПРИЗЕР ФЕСТИВАЛЯ

В столице Туркмении — Ашхабаде прошел XI Всесоюзный фестиваль спортивных фильмов. В конкурсном показе среди лучших игровых, учебных, документальных и мультипликационных кинолент о спорте, созданных кинематографистами страны за последние два года, впервые принимали участие фильмы, снятые по заказу оборонного Общества — «Эстафета поколений», «На крутых виражах», «Мальчишки на старте», которые с интересом встречены зрителями. Обладателем приза ЦК ДОСААФ СССР за большой

творческий вклад в пропаганду технических и военно-прикладных видов спорта стала картина «Размышление на тему СЛА» любительской киностудии Харьковского авиационного производственного объединения.

Ее коллектив давно сотрудничает с организациями ДОСААФ, о чем говорит тематика фильмов студии. Первые ленты были посвящены подводным видам спорта: «Попытка» — о создании и испытании подводных лодок, «Ниже уровня моря» — о детском спортивном лагере подводников. Сейчас внимание творческой

группы привлекла авиационная тема. На студии созданы картины: «Поймать свою жар-птицу» — кино-рассказ об авиамоделесте, чемпионе мира Евгении Вербницком; «Кому улыбнется удача» — о чемпионате мира по кордовым моделям-копиям. Гимном авиамоделестному спорту стала картина «Признание в любви». После XI Всесоюзного кинофестиваля на студии приступили к съемкам новой ленты о сверхлегких летательных аппаратах.

Л. ДОМАЩЕНКО

## «В АЭРОКЛУБАХ ДОСААФ»

Так называется новый агитационно-пропагандистский магнитофильм, снятый по заказу ЦК ДОСААФ СССР творческой группой Государственного Дома радиовещания и звукозаписи. Тема его — авиационные виды спорта, их значение в деле совершенствования оборонно-массовой работы, военно-патриотической пропаганды. Магнитофильм рассказывает о становлении авиационного

спорта в стране, строительстве и оснащении техники аэроклубов, подвигах и рекордах советских спортсменов.

С поступлением ленты аэроклубы, Дома обороны и комитеты Общества смогут организовать трансляцию по местному радио, использовать ее при проведении авиационных праздников и соревнований.

Е. ФЕДОРОВ

### МАЛЕНЬКИЕ СЕНСАЦИИ

Как сообщает еженедельник «Пари-матч», знаменитый французский киноактер Ален Делон осуществил свою давнюю мечту о героическом поступке. В 52-летнем возрасте он выдержал строжайшие экзамены и совершил 30-минутный полет на реактивном самолете, выполнив фигуры высшего пилотажа — две воздушные петли и бочку.

Небольшой двухмоторный самолет поднялся с аэродрома в Санта-Ане (США, штат Калифорния). Его пилоту Тони Эльенджину пришлось подложить на сиденье специальную подушку, чтобы достать до рычагов управления. Дело в том, что Тони всего лишь 9 лет. Впервые он сел за штурвал в 7-летнем возрасте.

За нашу Советскую Родину!  
КРЫЛЬЯ РОДИНЫ № 10 [457] 1988

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ  
АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ  
ВСЕСОЮЗНОГО ОРДЕНА ЛЕНИНА  
И ОРДЕНА КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ДОБРОВОЛЬНОГО ОБЩЕСТВА  
СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ,  
АВИАЦИИ И ФЛОТУ  
[ДОСААФ СССР]

Издается с 1950 года

© «Крылья Родины», 1988

Главный редактор Л. Ф. ЯСНОПОЛЬСКИЙ

Редакционная коллегия: В. В. АНИСИМОВ [ответственный секретарь], А. М. БАТКОВ, П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Ю. С. ВАСЮТИН, В. И. ЖЕБРАК, В. С. ЕГЕР, В. М. ЛЕБЕДЕВ, Т. В. ЛЕОНТЬЕВА, И. А. МЕРКУЛОВ, К. Г. НАЖМУДИНОВ, А. Ш. НАЗАРОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ, Ю. Ф. НОВИКОВ, Г. П. ПОЛЯКОВ [зам. главного редактора], Ю. А. ПОСТНИКОВ, Э. А. САДОВЕНКО, В. Г. СМЫКОВ, П. С. СТАРОСТИН, Ю. Л. ФОТИНОВ

Художественный редактор Л. К. Стаинская

Корректор М. П. Ромашова

Сдано в производство 20.08.88 г. Подписано к печати 15.09.88 г.

Г-23314

Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Глубокая печать Усл. печ. л. 4,5. Тираж 80 000. Зак. 302/3

Издательство ДОСААФ СССР.

3-я типография Воениздата

Адрес редакции: 107066, Москва, Новорязанская ул., д. 26.

Телефон: 261-68-90

СОСТАВИЛИ  
Л. ГРИМАК и Б. ПОКРОВСКИЙ

# БОЛЬШЕ ИЛИ МЕНЬШЕ?

Этим заданием проверяется сообразительность и быстрота логического мышления. В каждой из 18 задач символами А, Б и В обозначены какие-то числа. Абсолютные их величины неизвестны — над чертой указаны лишь количественные соотношения между ними. Нужно определить аналогичную зависимость между числами, указанными под чертой. При этом не требуется точное выявление такой зависимости, нужно лишь ответить — первое число

больше второго или меньше. Делать это можно только в уме, пользоваться для расчетов бумагой и ручкой нельзя. Отвечать надо словами «больше», «меньше» или символами  $>$   $<$ .

На выполнение задания отводится ровно 5 минут. Если вы за это время решили 16 и более задач — отлично, 10—15 — хорошо, 6—9 — удовлетворительно, 5 и менее — плохо.

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1. А меньше Б в 2 раза<br>Б больше В в 7 раз<br>А В   | 2. А меньше Б в 3 раза<br>Б больше В в 4 раза<br>В А | 3. А больше В в 2 раза<br>Б меньше В в 5 раз<br>А В   |
| 4. А больше Б в 7 раз<br>Б меньше В в 4 раза<br>В А   | 5. А меньше Б в 10 раз<br>Б больше В в 3 раза<br>А В | 6. А больше Б в 3 раза<br>Б меньше В в 6 раз<br>В А   |
| 7. А меньше Б в 3 раза<br>Б больше В в 2 раза<br>А В  | 8. А больше Б в 4 раза<br>Б меньше В в 7 раз<br>В А  | 9. А больше Б в 3 раза<br>Б меньше В в 5 раз<br>А В   |
| 10. А меньше Б в 8 раз<br>Б больше В в 9 раз<br>В А   | 11. А меньше Б в 5 раз<br>Б больше В в 2 раза<br>А В | 12. А больше Б в 4 раза<br>Б меньше В в 3 раза<br>В А |
| 13. А больше Б в 6 раз<br>Б меньше В в 7 раз<br>А В   | 14. А меньше Б в 2 раза<br>Б больше В в 5 раз<br>В А | 15. А меньше Б в 10 раз<br>Б больше В в 3 раза<br>В А |
| 16. А больше Б в 4 раза<br>Б меньше В в 2 раза<br>В А | 17. А меньше Б в 3 раза<br>Б больше В в 5 раз<br>А В | 18. А больше Б в 9 раз<br>Б меньше В в 12 раз<br>В А  |

# ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАРТНЕР

ШАХМАТНЫЙ



КЛУБ «КР»

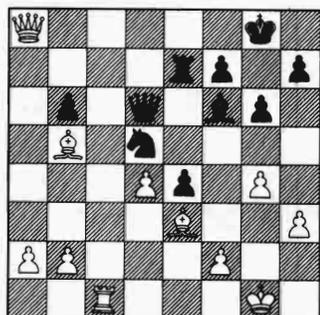
Первый искусственный шахматист был «создан» в... 1769 году, задолго до появления электронно-вычислительных машин. Механическая кукла венгерского механика Ф. Кемпелена с триумфом выступала во многих европейских странах. Но это была лишь мистификация: внутри автомата его создатель хитроумно прятал человека.

С той поры прошло немало времени, электроника не только появилась, но и прошла большой путь. О темпах ее развития образно писал лет пять тому назад журнал «Scientific American»: «Если бы за последние 25 лет авиационная промышленность развивалась столь же стремительно, как и вычислительная техника, то Боинг-767 можно было бы приобрести сегодня за 500 долларов и облететь на нем земной шар за 20 минут, израсходовав при этом 19 литров горючего».

Удивительно, но ЭВМ всегда учили играть именно в шахматы, основные принципы машинной игры были сформулированы еще в конце 40-х

годов. Выяснилось, что создание шахматных программ тесно связано с тем разделом кибернетики, который часто называют — «искусственный интеллект».

В нашей стране первая играющая программа появилась в начале 60-х годов, а в 1967-м «Каисса» (так назвали ее авторы) победила американскую программу со счетом 3:1 в телеграфном матче. Она же спустя семь лет выиграла и первый чемпионат мира среди ЭВМ. Через три года «Каисса» уступила свое звание, проиграв в чемпионате всего лишь одну партию.



В этом положении «Каисса» неожиданно зевнула ладью, сыграв 1. ... Ле8. Объяснение последовало сразу: либо сбой в работе ЭВМ, либо ошибка в программе. Каково же было общее удивление, когда «Каисса» прокомментировала свой ход. Оказывается, для нее он был лучшим (по материальным потерям!), она видела, что после 1. ... Крг7 получает мат в 5 ходов — 2. Фf8+!! Кр:f8 3. Ch6+ Kpg8 4. Лс8+ Ле8 5. Л:e8+ Фf8 6. Л:f8x.

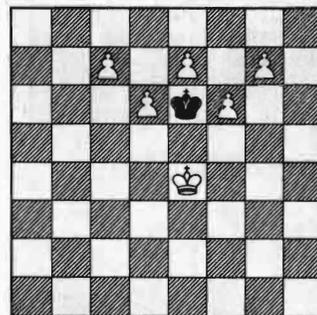
Да, партия была проиграна из-за собственной прозорливости и... непрактичности. Можно сказать, что «Каисса» сдалась себе самой, в такой ситуации человек сделал бы ход 1. ... Крг7 — может быть, соперник не найдет выигрыш. Ведь не видел же такого эффектного продолжения ни один из присутствовавших на том чемпионате шахматистов. С легкой руки одного из журналистов у человека появился теперь «небелковый» соперник.

Сегодня рядовые ЭВМ играют на уровне кандидата в мастера, и надо сказать:

компьютеры и наша игра — это очень интересно. Поэтому, если появится возможность общения с ЭВМ на языке шахмат, долго не раздумывайте.

Игорь ЛЯПУНОВ

Домашнее задание



Мат в 3 хода

Задаче уже 100 лет, но она известна больше тем, что в середине 50-х годов обошла всю шахматную и математическую печать: именно ее решила ЭВМ, затратив на это 10 минут. Нынешним же компьютерам требуются лишь секунды.

Ответ на домашнее задание  
«КР» № 9

Позиция из партии Перес — Найдорф, 1961 г.  
Белые: Крг1, Фг7, Лf6, Сб6, Кb1, пп. а2, b3  
Черные: Крд5, Фh5, Лс2, Лh8, пп. а6, b4, d6  
Выигрывает 1. Кс3+ Л:c3 (1. ... bc 2. Фb7+ Кре5 3. Фе7+ и 4. Л:d6 мат) 2. Фg2+ Кре5

3. Cd4+!! (завлечение короля) Кр:d4 4. Фd2+ Лd3 (4. ... Кре4 5. Лf4+, на другие ходы — 5. Ф:d6) 5. Ф:b4+ Кре5 6. Фf4+ Крд5 7. Ф:d6+ Кре4 8. Фf4+ Крд5 9. Фс4+ Кре5 10. Фе6+ Крд4 11. Лf4+ Крс3 12. Фе1+ Крб2 13. Лf2+ Кра3 14. Фе7+ с матом.

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ 10 '88

ПЕРВЫЙ ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ  
МИГ-29. САМОЛЕТ N 901.  
MIG-29 FIRST PROTOTYPE.  
AIRCRAFT NR.901.



СЕРИЙНЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ  
SERIAL FIGHTER



ОДНОМЕСТНЫЙ ДВУХДВИГАТЕЛЬНЫЙ ФРОН-  
ТОВОЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ ДЛЯ ЗАВОЕВАНИЯ  
ПРЕВОСХОДСТВА В ВОЗДУХЕ.  
MIG-29 IS A SINGLE-SEAT TWIN-ENGINEED  
AIR SUPERIORITY TACTICAL FIGHTER



# МИГ-29

MIG-29



Цена 40 коп. Индекс 70450

FARNBOROUGH INTERNATIONAL 88



*Signature*