

# КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

# 6'87

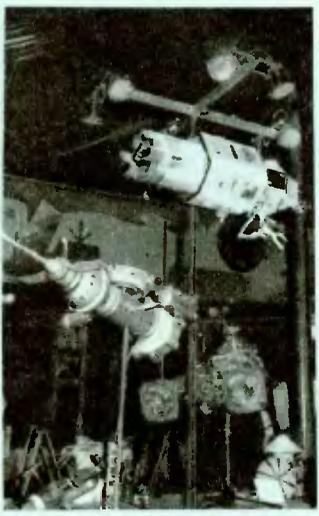
МАССОВЫЙ  
АВИАЦИОННЫЙ  
ЖУРНАЛ

ISSN 0130—2701

**Групповая воздушная акробатика — увлекательный вид спорта.  
Он получает все большую популярность в нашей стране.**

Фото А. Карташова



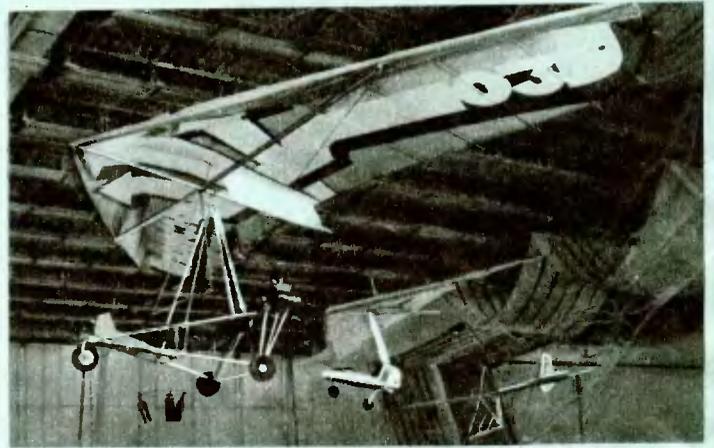


В июне в Москве на ВДНХ заканчивает работу Центральная выставка-ярмарка научно-технического творчества молодежи (НТТМ-87), в которой впервые принимали участие и молодые изобретатели из социалистических стран.

## РАПОРТУЮТ МОЛОДЫЕ НОВАТОРЫ

Знания, труд, пылливость проявили авторы работ, представленных на выставке. Посвященная XX съезду Ленинского комсомола, она стала отчетом новаторов о готовности и выполнению задач, которые стоят сегодня перед экономикой страны.

— При отборе экспонатов мы добивались, чтобы они были действующими, — сказал председатель оргкомитета НТТМ-87 секретарь ЦК ВЛКСМ И. Орджоникидзе. — Посетитель может посмотреть изобретение в действии, определить, нужен ему на заводе или в совхозе такой прибор, станок, и установить деловой контакт с автором. Именно поэтому НТТМ-87 не только выставка, но и ярмарка. Когда павильон опустеет, мы будем знать, сколько изобретений «отправились на работу», и контролировать их внедрение.



Среди 5 тысяч экспонатов выставки несомненный интерес представляют разработки, связанные с самодеятельным самолетостроением, авиамоделизмом, такие как мотоделтаплан «Эрглисс» студенческого КБ Рижского института инженеров гражданской авиации, опытный моторный сверхлегкий летательный аппарат «Пониск», созданный студентами

и преподавателями Московского института инженеров гражданской авиации, самолет куйбышевцев «Аэропракт» и другие.

О некоторых из экспонатов НТТМ-87 «Крылья Родины» расскажут в следующих номерах.

**Т. ВИКТОРОВА**  
На снимках: в залах выставки. Фото В. Тимофеева

## ГОТОВЯТ КАДРЫ

Республиканский дельтапланерный клуб ДОСААФ УССР, расположенный в г. Феодосии, первым в стране приступил к массовой подготовке спортсменов и инструкторов - дельтаплане-

ристов для общественных городских и областных клубов.

Тридцать курсантов из девяти областей Украины в течение 20 дней прошли полный курс теоретической

и тренажной подготовки. Неблагоприятные метеоусловия не позволили полностью выполнить намеченную летную программу. Тем не менее, девяти курсантам, выполнившим нормативы, был присвоен спортивный разряд. Семеро наиболее подготовленных пилотов получили звание не-

штатного инструктора по дельтапланерному спорту. В 1987 году планируется подготовить не менее ста спортсменов и пятьдесят инструкторов.

**А. КУЗНЕЦОВ,**  
заместитель начальника клуба по спортивной работе

## РАБОТАЕТ В КАЗАНИ КЛУБ

Казанский клуб истории авиации создан шесть лет назад. Работает он при Молодежном центре. Школьники, студенты, рабочие, преподаватели КАИ, спортсмены с увлечением занимаются изготовлением стендовых моделей-копий, изучают историю советской авиации. За прошедшие годы было организовано около десяти выставок техники в миина-

туре. Активисты клуба А. Карунин, Е. Апексеенко, И. Абросимов, Ю. Коршонов не раз становились победителями городских конкурсов.

Большое внимание уделяется историческому поиску. Стендовиками воссоздана окраска самолета Ил-2 уроженца Казани, дважды Героя Советского Союза

Н. Столярова. Прославленный летчик совершил 185 боевых вылетов, сбил три самолета противника. Восстановлен облик «Аэрокобры», на которой летал А. Кармин. За годы войны он совершил 221 боевой вылет. Девятнадцать экипажей люфтваффе, встретившись с Карминым в воздухе, не вернулись на свои аэродромы.

Стремясь внести вклад в развитие стендового моделизма в стране, члены клуба подготовили оснастку для производства копии дальнего бомбардировщика Пе-8 (1:72).

Самолеты данного типа вписали славные страницы в летопись Великой Отечественной войны. Оборудование передано на одии из заводов города.

## НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ

Во Дворце культуры Московского авиационного института им. С. Орджоникидзе состоялись вторые научные чтения, посвященные памяти академика Б. Н. Юрьева, ученого, внесшего значительный вклад в становление отечественного вертолетостроения. В числе организаторов — Институт истории естествознания и техники Академии наук СССР, Военно-воздушная инженерная акаде-

мия имени Н. Е. Жуковского, Центральный аэрогидродинамический институт имени Н. Е. Жуковского. В чтениях участвовали представители Казанского и Куйбышевского авиационных институтов, Краснодарского института и Криворожского вертолетного училища гражданской авиации, специалисты из Киева, Новополюцка, Тарту.

Выступив на пленарном заседании с докладом, доктор тех-

нических наук Е. И. Ружицкий рассказал об основных направлениях развития современного вертолетостроения, а Е. В. Яблоцкий — о деятельности ОКБ им. М. Л. Миля.

На чтениях работали секции теоретических основ вертолетостроения, проектирования и конструкции вертолетов, теоретической и экспериментальной аэродинамики, истории авиационной науки и техники. На них было сделано более 50 докладов, охвативших широкий круг вопросов аэродинамики, теории несущего винта, в частно-

сти с управляемой циркуляцией, проектирования вертолетов, применения их в народном хозяйстве и т. д.

К сожалению, как и в первых чтениях, проведенных в 1984 г., не было докладов и сообщений о силовых установках и трансмиссиях вертолетов.

Следующие чтения, посвященные Б. Н. Юрьеву, решено провести в 1989 г. и приурочить их к столетию со дня рождения ученого.

**В. БИРЮЛИН,**  
инженер-конструктор

## «В НЕБЕСАХ МЫ ЛЕТАЛИ ОДНИХ»

Так назывался тематический вечер, организованный для молодых рабочих-допризывников в Доме культуры Киевского трамвайно-троллейбусного управления. В подготовке его участвовали активисты оборонно-массовой работы Шевченковского райвоенкомата, городской секции Советского комитета ветеранов войны, Дома военной книги, ветераны 6-й воздушной армии.

Вечер, посвященный 70-летию Октября, стал волнующей встречей поколений. После кинокадров, посвященных о боях в Испа-

нии, с воспоминаниями выступил генерал-лейтенант Д. Галунов. Ветеран ВВС генерал-майор Н. Игнатов рассказал о мужестве советских летчиков, помогавших монгольским друзьям в сражениях на Халхин-Голе.

Прозвучала торжественная мелодия песни «Вставай, страна огромная». На экране появились кадры из кинофильма «В небе Покрышкин». О воздушных защитниках Родины в годы Великой Отечественной повели герои-летчики К. Сухов, М. Долина. С волнением слушали присутствующие

выступления заслуженного летчика СССР О. Орлова, подполковника В. Савченко, Героя Советского Союза Н. Антошкина, которые рассказали о мужестве советских вертолетчиков при исполнении интернационального долга в Афганистане, ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

От имени молодежи выступил комсомолец Олег Ткаченко, учащийся ПТУ. Его слова звучали как клятва юности старшему поколению.

**М. ЯРОСЛАВСКИЙ**

Киев

## ОБСУЖДАЕТСЯ ПРОГРАММА

Признание парашютизма олимпийским видом спорта заставляет серьезно задуматься, какие упражнения включатся в программу Игр, как провести соревнования.

В журнале «Парашютист» (США) ведется обсуждение будущей программы. Наиболее вероятными специалистами считают прыжки на точность приземления. Если Франция станет организатором зимних Олимпийских Игр в 1992 г., то возможно будет включено двоеборье — прыжки на точность приземления и скоростной спуск на лыжах. Интерес для зрителей могут представить и прыжки с ротацией по купольной анробатине. Из-за того, что с земли трудно наблюдать анробатические прыжки, вряд ли целесообразно включать их в программу Игр. Но... время покажет.

## ПРЫЖКИ НА ОЛИМПИАДЕ



Олимпийский организационный комитет Игр в Сеуле принял решение включить в программу торжественного открытия прыжки с парашютом на Центральный стадион. На выступление отводится 15 минут. За это время предполагается выполнить четыре номера: образование в свободном падении пяти олимпийских колец, по шесть спортсменами в каждом; упражнения с построением различных фигур по купольной и групповой анробатине; прыжок с национальными флагами стран-участниц.

На снимке: Сеул. Олимпийский комплекс. Справа — Центральный стадион.

Из журнала «Парашютист» (США)

## В ГОРОДЕ НЕФТЯНИКОВ

В Нижневартовске на станции юных техников организован авиамодельный кружок. В нем занимаются 63 школьника и учащихся ПТУ. Руководит кружком П. Жарнов, человек, увлеченный авиамодельным спортом, любящий ребятшек. Занятия с подопечными он строит дифференцированно, учитывая их возраст и умение. В каждой из пяти групп иружка есть старший, который отвечает за посещаемость ребят, порядок на рабочих местах.

Во время спецрейса агитпоезда ЦК ВЛКСМ «Молодогвардеец», посвященного 60-летию оборонного Общества, СЮТ посетил чемпион Европы по авиамоделизму мастер спорта СССР международного класса С. Кузнецов. Он дал практические советы по созданию модели самолетов.

Растет число поклонников малых крылатых машин и среди взрослого населения города. В секции авиамоделизма СТК горкома ДОСААФ занимается 30 молодых труженников Нижневартовска. Руководит ими моторист управления технологического транспорта «Приобнефть» мастер спорта СССР С. Коссе. На областных соревнованиях по пилотажным моделям он занял второе место, а авиатехник Нижневартовского аэропорта, кандидат в мастера спорта А. Сици был первым в классе таймерных.

Успехи спортсменов могут быть еще выше, если улучшить материально-техническую базу авиамоделистов. Прежде всего необходимо построить аэродром. К сожалению, в горноме ДОСААФ лишь ограничиваются разговорами, ждут помощи со стороны. И почему-то никак не решается совместно с городским комитетом комсомола организовать молодых нижевартовцев на народную стройку по созданию спортивного сооружения.

**К. КЛИМЕНТОВ**

## ДЕЛЬТАПЛАНЕРИСТЫ В... ЗАПОВЕДНИКЕ

Во время проведения тренировочных полетов в поселке Домбай московские дельтапланеристы провели ряд работ в Табердинском заповеднике. Спортсмены наблюдали зв местами скопления животных и птиц, оценивали их численность. Видели с воздуха сходные снежных лавин.

Интерес работников заповедника к дельтапланам не случаен. Легкие летательные аппараты без мотора экологически безвредны, не издают шума. Пявя часами над прогретыми склонами горы Муссв-Агитвер и пика Семенова, пилоты держат под наблюдением обширные пространства. При

необходимости дельтапланерист может приблизиться к интересующим его объектам на небольшое расстояние. Довольно часто вппвраты сопровождают «собратья» по крылу — птицы. Наблюдая за их повадками, спортсмены получают ценную информацию для ученых, работающих в заповеднике.

**В. КАКУРИН**

## ПОД КУПОЛАМИ ШКОЛЬНИКИ

Почти шестьдесят учащихся средних школ и профтехучилищ города Аткарска совершили прыжки с парашютом. Сколько радости они принесли ребятам! Долго не утихал веселый гамон, юные спортсмены делились впечатлениями, ведь многие впервые сдавали столь трудный экзамен — шуткали, на километровой высоте покинуть самолет...

Отлично прыгнули Наташа Гурская, Алла Ефимова, Саша Погребнов, Лена и Олег Вороновы, Владимир Бражко, Сергей Шаман-

ский, Владислав Пономарев. Наибольшее количество прыжков теперь у Димы Корнева — тринадцать, а у Светы Сухорословой и Аллы Салимзяновой — по семь.

Ребята благодарны руководителю парашютного кружка А. Фомиину, инструкторам С. Устинову, В. Филатову, инструктору-летчику Е. Желтухину, директорам и классным руководителям средних школ, предоставившим возможность осуществить их мечту.

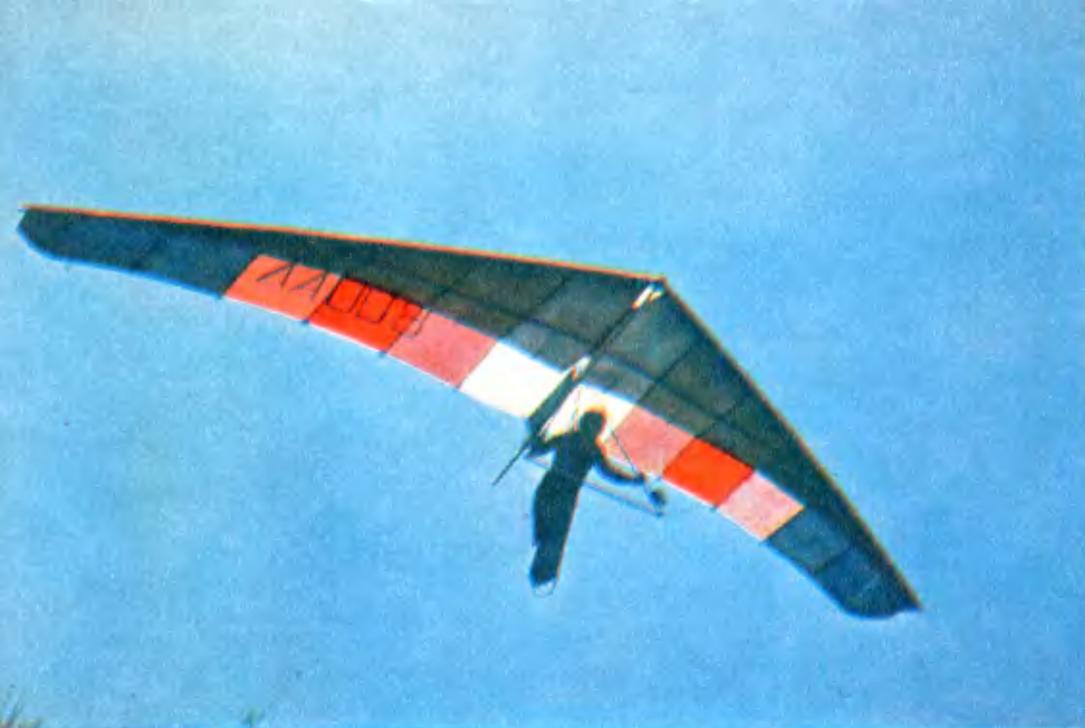
**А. АГЕЕВ**

Аткарск

Очередной, четвертый смотр-конкурс СЛА-87 состоится в августе на аэродроме ДОСААФ в Тушино.

За нашу Советскую Родину!  
**КРЫЛЬЯ РОДИНЫ № 6 [441] 1987**  
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», 1987



# **В ПОЛЕТ**



Фото А. Аникина, В. Тимофеева



## ВОСПИТАННИКИ ОБОРОННОГО ОБЩЕСТВА

В феврале 1988 года в Москве  
состоится X съезд

Всесоюзного добровольного оборонного Общества  
содействия Армии, Aviации и Флоту.

День был жаркий. Солнце, вставшее в зените, палило нещадно. Горячо было и в небе: изнуряюще яркий свет, от которого, казалось, не защищали и светофильтры. Кислородная маска на лице, перегрузки... Ракетоносец, пилотируемый гвардии майором Геннадием Моргуновым, стремительно набирал высоту. Поглядывая на приборы, офицер ждал команды. Ему предстояло выполнить перехват высотной скоростной цели. Вскоре в наушниках защитного шлема прозвучал голос офицера боевого управления. Где-то впереди по курсу стремительно приближался самолет-цель, пилотируемый гвардии капитаном Николаем Николенко.

Воздушные бойцы обнаружили друг друга почти одновременно. Поединок завязался, что называется, на равных. Никто не хотел уступать. Летчики дерзко маневрировали на максимальных скоростях с предельно допустимыми перегрузками. В огромном безоблачном небе постепенно вырисовывался тактический рисунок воздушного боя, подчеркнутый инверсионным следом боевых машин.

Учебник по метеорологии объясняет причины образования инверсионного следа, как результат конденсации горячих газов двигателей. А если взглянуть на него по-другому? Инверсионный след — это автограф летчика, оставленный его грозной боевой машиной. Многим ли людям дано счастье сделать такое? Вот так размахнуться и «расписаться» — над полями, лесами, озерами...

Гвардии капитан Николенко достойно противостоял своему сопернику. Но все же опыт дал себя знать: Моргунов сумел неожиданным маневром выйти на позицию, выгодную для открытия огня. Осталось прицелиться и завершить атаку залпом. Но почему экран прицела чист? Цели не видно!.. На мгновение мелькает мысль — «Исправен ли прицел?» Но только на мгновение: в стороне, почти у самого обреза прицела, робко высветилась отметка от цели. Майор Моргунов плавно накренил самолет и подвел ее к линии нулевого азимута. Нажата кнопка захвата... И вот он, наконец, — победный залп!

Без преувеличения можно сказать: гвардии майор Моргунов — в числе правофланговых нынешнего поколения воздушных бойцов. Он не раз завоевывал звание лучшего летчика полка.

Геннадий окончил Волчанское авиационное училище летчиков ДОСААФ СССР. После сдачи экстерном экзаменов в Тамбовском высшем военном авиационном училище летчиков имени М. М. Расковой стал служить в боевом полку. Здесь молодой пилот сразу обратил на себя внимание. Энергичный, решительный, дотошный во всем, что касалось легкой профессии, он уверенно осваивал боевую технику. Вскоре его назначили командиром звена. Ответственность за летную выучку и подготовку подчиненных наложила отпечаток на характер и поведение офицера — Моргунов стал более собранным, осмотрительным, вдумчивым. Свободное время проводил на тренажерах и в учебных классах.

Постепенно выработался свой почерк в работе с подчиненными. Например, инструкторские полеты он строго разграничивает по этапам. На одном показывает, как надо выполнять тот или иной новый элемент, на другом — подсказывает, на третьем — дает полную самостоятельность обучаемому. В зависимости от сложности задания, опыта и способностей подчиненного, условий, в которых выполняется полет, выбирает способ обучения. Такая методика помогает понять не только механизм действий летчика, но и личные качества воздушного бойца, грани его характера. А все это, вместе взятое, позволяет использовать каждый полет с максимальной эффективностью.

Однажды Моргунов обратил внимание на нечеткие действия молодого летчика. Начавшиеся с выкручивания ошибки не прекратились и в воздухе. Естественно, допустить лейтенанта Сергея Фролова к дальнейшему самостоятельному полету инструктор не решился. Можно было отстранить его, дать время на дополнительную подготовку, но командир звена поступил по-другому.

— Пойдемте на тренажер, — предложил Моргунов лейтенанту, — еще раз полетаем вместе. Вы должны понять — неточные действия с арматурой кабины могут стать привычкой, искоренить которую очень трудно... А вообще, вот о чем хотелось бы сказать, Сергей. Небо дарит радость отлично выполненного полета, сбывшейся мечты. В небо стремятся многие, но далеко не все знают, какие качества развивать в себе, какой воспитывать характер, чтобы стать настоящим летчиком. Для успешного овладения нашей профессией тре-

буется сложное и тонкое сочетание самых разных качеств: отточенной координации движений, обостренного чувства пространства и времени, мгновенной оценки сложившейся обстановки, находчивости, продуктивности памяти, эмоциональной устойчивости, воли... Давайте-ка и займемся их тренировкой.

Много раз инструктор менялся с обучаемым местом в кабине тренажера. Показывал, контролировал, делал разбор и снова заставлял повторять необходимые операции до тех пор, пока не убедился, что летчик устранил ошибки. В последующих полетах они не появлялись.

Вскоре Фролов как один из лучших воздушных бойцов получил назначение на должность старшего летчика. Так что Моргунов может теперь гордиться своим подчиненным. Летает Сергей уверенно, делится своим опытом с молодыми авиаторами. И конечно же, в его летном почерке чувствуется влияние Моргунова. Да и в характере молодого офицера заметны новые черточки... А командир звена вновь ставит на крыло вчерашних выпускников военных училищ. И делает это кропотливое и тонкое дело с профессиональностью летчика-инструктора.

Когда Моргунов был еще курсантом Волчанского училища летчиков ДОСААФ, дома его спросили, какое чувство испытывает он в небе?

— Ощущение бескрайнего простора! — ответил Геннадий.

Тогда он еще не был летчиком и мог выразить только первое впечатление. Успел лишь почувствовать вкус высоты. Конечно, справедливы слова известной песни: «Самая заветная мечта — высота, высота...» Но сейчас он сполна ощутил главное — ни с чем не сравнимое сознание власти над машиной. Знает, что подъем в небо — это не легкая прогулка, а тяжелый, сопряженный порой с опасностью труд. И все же его постоянно манит туда, в безбрежную высоту. Там его работа, друзья, ученики.

...В тот день полеты продолжались. В напряженных поединках другие воздушные бойцы шлифовали свое мастерство. И высоко в небе медленно, словно нехота, растекался белый инверсионный след успешно выполненного перехвата — победный автограф майора Моргунова.

Майор В. ДОЛГИШЕВ



# ЛУЧШИЙ В СТРАНЕ

Из опыта работы  
Вильнюсского  
авиационно-технического  
спортивного  
клуба  
ДОСААФ

Пятый год подряд Вильнюсский АТСК награждается переходящим Красным знаменем ЦК ДОСААФ СССР и ЦК профсоюза авиаработников. «Общественный планерный клуб Совета народного хозяйства Литовской ССР» — так назывался он в 1958 году. С тех пор изменились не только наименование клуба, но и его внешний вид.

Неузнаваемой стала учебно-спортивная база. Вместо временной избушки — командного пункта — построено современное красивое здание учебно-административного корпуса, в котором оборудована ленинская комната, три просторных класса, служебные и вспомогательные помещения. Разбиты спортивные площадки. Благоустроено летное поле. Сменились поколения самолетов и планеров, полностью обновлено навигационное оборудование. Авиационная техника хранится в современном просторном ангаре. В лесном массиве, примыкающем к аэродрому, разместились несколько десятков жилых домов. Недалеко, на берегу озера, оборудован пляж.

Иными словами, созданы условия для организации учебно-воспитательного процесса, физической закалки и отдыха спортсменов и штатных работников. Примечательно, что многое сделано руками членов клуба. Большую материально-техническую помощь оказали Министерство легкой промышленности, а также Министерства сельского хозяйства и плодоовощного хозяйства Литовской ССР, ныне вошедшие в Госагропром республики, который шефствует над клубом.

За короткое время в коллективе произошел качественный рост его кадров. В настоящее время тут работают четыре заслуженных тренера Литовской ССР, семь мастеров спорта, шесть летчиков авиации ДОСААФ СССР 1-го класса.

Есть и еще одна примечательная деталь: около половины тружеников клуба — это офицеры, сержанты и солдаты запаса. Многие из них до службы в армии занимались авиационным спортом, затем служили в авиационных или воздушно-десантных войсках, а после увольнения в запас пришли в клуб.

Основу его общественного актива составляют ветераны, мастера авиационного спорта. Среди них инженер Госагропрома республики С. Лявулис, инженер Вильнюсского горисполкома Ю. Станайтис, механик одного из предприятий А. Пашкаускас, сотрудник Вильнюсского домостроительного комбината В. Цыганков, начальник стройплощадки управления пусконаладочных работ А. Паужа, инженеры Е. Рамелене, С. Сташайтите и многие другие.

Большую помощь оказывает клубу, принимает участие в его работе председатель республиканской федерации планерного спорта, заместитель директора производственного объединения В. Смульскис.

В клубе ежегодно обучается около 70 спортсменов. Всего курс подготовки планеристов прошли около 1500 юношей и девушек. Далеко за пределами Советской Литвы известны имена воспитанников Вильнюсского АТСК. В их числе: З. Бразаускас, мастер спорта, заслуженный тренер Литовской ССР, летчик авиации ДОСААФ СССР 1-го класса, лауреат Государственной премии республики; А. Килна, мастер спорта, заслуженный тренер Литовской ССР; А. Бержинкас, рекордсмен страны; Р. Сташайтите, мастер спорта, неоднократный призер чемпионатов СССР; А. Миклашавичюс, абсолютный победитель IX Спартакиады Литовской ССР; И. Сукацкас, заслуженный тренер Литовской ССР, летчик авиации ДОСААФ СССР 1-го класса.

Многое в работе коллектива зависит от его руководителя. Нынешний начальник клуба Л. Буйткус развивает сложившиеся за долгие годы добрые традиции, умело использует опыт своих предшественников, учит подчиненных и сам учится у них.

Л. Буйткус — мастер спорта СССР, заслуженный тренер Литовской ССР, летчик авиации ДОСААФ СССР 1-го класса. Его отличительные качества руководителя — деловитость, глубокое понимание долга и ответственности за порученный участок работы, партийная принципиальность и строгая взыскательность в оценке своих действий и труда подчиненных.

Из года в год совершенствуется подготовка спортсменов, растет их мастерство. Только за последние пять лет подготовлено 6 мастеров спорта СССР, 10 кандидатов в мастера, 24 перворазрядника, 27 спортсменов второго и 58 — третьего разряда.

Клуб, как правило, перевыполняет плановые задания по налету на самолетах и планерах. Достигается это за счет рационального расхождения моторесурсов, выбора наиболее эффективных режимов полета, экономии горюче-смазочных материалов, максимального применения парящего полета.

Эффективно используется учебное время. Руководство изыскивает возможности для проведения и дополнительных занятий. Это позволяет курсантам в течение года больше тренироваться, быстрее готовить себя к самостоятельным полетам.

Вот уже много лет клуб не имеет летных происшествий. Достигается это строгим выполнением требований документов, определяющих организацию полетов и обеспечение их безопасности. К ним не допускается тот, кто твердо знает инструкции и наставления, не прошел предполетной подготовки и не присутствовал на инструктаже.

В коллективе широко развернуто социалистическое соревнование между работниками, структурными подразделениями, учебными группами. Регулярное подведение итогов, широкая гласность, объективная оценка успехов каждого, справедливая критика недостат-

ков, взаимопомощь друг другу — все это мобилизует постоянный состав и спортсменов на достижение высоких результатов в учебно-воспитательном процессе и обеспечении безопасности.

Всестороннюю помощь в совершенствовании методики, техническом обслуживании самолетов и планеров, другого оборудования оказывают клубу работники отдела авиационной подготовки и авиационного спорта ЦК ДОСААФ республики.

После того, как были приняты Закон о школьной реформе и постановление IV пленума ЦК ДОСААФ СССР об улучшении военно-патриотического воспитания и подготовки молодежи к военной службе, коллектив АТСК выступил инициатором шефства в Литве над школьниками. С помощью Министерства просвещения, Государственного Комитета Литовской ССР по профтехобразованию и Республиканского комитета профсоюза авиаработников, при активной поддержке ЦК ДОСААФ республики, коллектив клуба организовал в 1985 году юношескую планерную школу, в которой в период каникул обучаются 80 школьников.

В том же году в пионерском лагере «Лаурай» по инициативе Вильнюсского АТСК на общественных началах создан клуб юных авиаторов. Летом минувшего года организован и пионерский лагерь «Спарнай» («Крылья»), в котором отдохнули 160 школьников. Большинство ребят совершили учебные полеты на планерах ЛАК-14 «Страздас».

Часто с юными спортсменами встречаются ветераны авиационного спорта, участники войны — пилоты, штурманы и авиатехники. Подолгу делятся беседы у пионерского костра или на полянке у летного поля. С огромным интересом слушают ребята рассказы бывалых летчиков. Каждый стремится в своих делах и поступках быть похожим на представителей старших поколений, прославивших Родину в бою, труде и спорте.

В клубе сложилась и постоянно совершенствуется система политического, военно-патриотического и интернационального воспитания постоянного состава и спортсменов. Активно используются занятия и информации, лекции, доклады, коллективные и индивидуальные беседы на экономические, правовые, технические, спортивные, медицинские, международные и другие темы, походы и экскурсии по местам боевой и трудовой славы. Важное место отводится наглядной агитации.

Выполняя решения XXVII съезда КПСС, Постановление январского (1987 г.) Пленума Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза «О перестройке и кадровой политике партии», XIX съезда Компартии Литвы, труженики Вильнюсского АТСК стремятся к тому, чтобы встретить 70-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции новыми успехами, удержать звание лучшего авиационно-технического клуба страны.

**М. КОНОНЕНКО,**  
директор Дома ДОСААФ  
Литовской ССР

Вильнюс



# НЕ РВЕТСЯ СВЯЗЬ ПОКОЛЕНИЙ...

## РАССКАЗ О ВСТРЕЧЕ ВЕТЕРАНОВ И ШКОЛЬНИКОВ

Возбужденные, уставшие, они собрались в комнате интерната. Только что закончился очередной налет фашистской авиации на Ленинград. Разрушен концертный зал филармонии, горит Гостиный двор, часть зажигалок упала на Петершуле — старинную школу, основанную по указу Петра I, где в последнее время размещалась 2-я ленинградская спецшкола ВВС. Здание спасли учащиеся, жившие в интернате.

Старшеклассники — бойцы отряда МПВО сбрасывали зажигалки с крыши, на земле с ними расправлялись «шиши» (так с ласковой насмешкой называли самых маленьких «спецов» — 13—14-летних курсантов шестого взвода). Несколько бомб упало на сарай рядом с Петершуле. «Шиши» первыми обнаружили начинавшийся пожар, без лестницы забрались на чердак. Термитные зажигалки разбрасывали искры и заполняли помещение ядовитым дымом. Попали они в поленицу дров. Приходилось, схватив их за стабилизатор, вытаскивать во двор. Отчаянные мальчишки управлялись дерзко и смело.

А сейчас они собрались в спальне вокруг теплой «буржуйки». После пережитого волнения вновь навалилась усталость, опять захотелось есть. В последнее время голод был постоянным, но сегодня ощущался особенно. Вдруг Элька Гвоздев произнес:

— А я на чердаке нашел плитку столлярного клея!

— Сейчас сварим студень! — сказал Толя Шорохов, сын столяра. Сварили на «буржуйке» целую кастрюлю, съели, не дав застынуть. И уже не так забко было залезать под холодное одеяло.

В декабре—январе стало совсем трудно. Хлебный паек уменьшился, водопровод замерз, не было электроэнергии. Занятия прекратились. В ватных куртках ребята сидели вокруг печурок и говорили — о еде и авиации. Вскоре объявили подготовку к эвакуации. В студень февральский день на открытых грузовиках мальчишек в военных авиационных шинелях перебросили на Большую землю.

Жители Ойрот-Туры, что на Алтае, тепло приняли ослабевших, истощенных ленинградцев, делились с ними хлебом и топливом. И уже 1 апреля в школе возобновились регулярные занятия, а в августе 85 человек направили в авиационное училище. Затем последовали новые выпуски. Всего их было пятнадцать.

Сейчас 2-й ленинградской спецшколы нет, но ежегодно в день прорыва блокады ее выпускники собираются в здании Петершуле, где теперь находится 222-я общеобразовательная школа.

В начале года мы приехали в город своей юности. В вестибюле знакомого здания нас встретили пионеры и комсомолы — давние верные друзья... Знакомые и незнакомые лица: кто — в военном, кто — в штатском, а на груди у каждого — ордена, планки, лауреатские значки. Шум, смех, радость узнавания. Солидные пожилые люди превращаются в озорных веселых мальчишек...

С волнением осматривали выставку, посвященную 2-й спецшколе ВВС. Стенд с фотографиями первого ее здания — на проспекте Стачек. Как мы горевали, когда в него угодила бомба, туда, где стоял подаренный летчиками Ленинградского военного округа самолет И-16. Можно было в него забраться, посидеть, поработать рулями, представляя себя Чкаловым или Серовым. Сколько «спецов» сидело в нем... Фотографии, рисунки, похвальные грамоты, увольнительные записки, любовно собранные ребятами. Пионеры записали рассказы о выпускниках 2-й спецшколы. Среди них два Героя Советского Союза, шесть заслуженных военных летчиков, четырнадцать докторов наук и 25 кандидатов. А сколько летчиков, инженеров, испытателей, диспетчеров, преподавателей, руководящих работников ВВС и ПВО!

Звучит горн на построение. На правом фланге — гордость спецшколы — выпускники 1941 года. Их немного — всего 10, но у каждого — орден Отечественной войны. Слышится голос председателя совета школы: «Доло-

жить начальнику штаба о прибывших». Выпуск 42-го года — 27 человек, 43-го — 39, 44-го — 46.

А потом было торжественное собрание. Полковник Б. Трапезин доложил, что юные следопыты разыскали фамилии всех «спецов», ушедших добровольно на фронт в составе Кировской дивизии народного ополчения и сложивших головы под Ленинградом. К. Багагов рассказал о юбилейной встрече, организованной решением Алтайского обкома ВЛКСМ в Барнауле и Горно-Алтайске. Пионерка О. Величко и руководитель группы «Поиск» В. Ендовицкая из 4-й школы Горно-Алтайска поздравили ветеранов и вручили поднос с кедровыми шишками и медом — символами долголетия и здоровья. В ответ выпускники спецшколы передали музеям Барнаула и Горно-Алтайска макеты самолетов УТ-2 и МиГ-17.

Закончился вечер импровизированным концертом. «Спец» запели свой марш, а молодежь им подтягивала, потом все вместе пели песни военных лет. Затем мы зашли в класс, где зимой 41-го находилась спальня «шишей». Молча постояли, вспомнив «буржуйку» и студень из столлярного клея, товарищей, многих из которых уже нет в живых.

...Наша традиционная встреча в очередной раз подтвердила: жив дух спецшколы — дух братства, юности, целеустремленности. И сегодня задача ветеранов — передать его следующим поколениям.

**Б. ФЕДОРОВ,**  
доктор технических наук,  
бывший летчик-истребитель

**О т р е д а к ц и я.** 9 Мая, в День Победы, выпускники 2-й спецшколы ВВС пришли по традиции на Сосновую поляну, где раньше находился фронтовой аэродром, с которого взлетали на защиту Ленинграда и Дороги жизни истребители. Вместе с ветеранами пришли и ленинградские школьники. Не рвется связь поколений! Помнят юные о подвигах отцов и дедов, свято берегут их память.

## НОВЫЕ КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА ДОСААФ

### «ВАЛЕРИЙ ЧКАЛОВ»

Герой Советского Союза А. В. Белянов, близкий друг В. П. Чкалова, рассказывает о жизни и деятельности выдающегося летчика нашего времени, его всемирно известных полетах, принесших славу советской авиации. В книгу включены также материалы, посвященные освоению Арктики.

Белянов А. В. Валерий Чкалов. Повесть. 3-е изд. 1987. 178 с. 85 к.

### «СТЕРЕГУЩИЕ НЕБО»

Очерки, составившие книгу, знакомят с историей оснащения Красной Армии противосамолетными средствами в годы гражданской войны, развития зенитной артиллерии, истребительной авиации, прожекторных частей и подразделений авиаста-

тов заграждения в 30-е годы и во время Великой Отечественной, создания современных зенитно-ракетных комплексов. С интересом читаются очерки о героизме и высокой боевой выучке воинов ПВО, стоящих на страже мирного неба Отчизны.

«Стерегающие небо». Сборник. Сост. В. И. Баринов, Г. А. Губанов. 1986. 285 с. 1 р. 20 к.

### ДВЕ ПОВЕСТИ

Их события переносят читателя в пору Великой Отечественной войны. Повесть «Чтобы сияли счастья огни» посвящена Герою Советского Союза летчику морской авиации В. Каштанкину, а «Круг жизни» — службе воинов ПВО, бойцов-зенитчиков.

Манев В. Ф. Круг жизни. 1987. 190 с. 70 к.

### ДЛЯ АВИАМОДЕЛИСТОВ

В альбоме рассказано о создании советских истребителей МиГ-3, ЛаГГ-3 и Ла-5, приводятся техническое описание и чертёжи этих самолетов, которые можно использовать для постройки кордовых и радиоуправляемых моделей-копий.

Воронин В. И., Колесников П. Ю. Советские истребители Великой Отечественной войны. Альбом чертёжей для авиамоделлистов-копистов. 1986. 58 с., ил. 1 р. 20 к.

# ПОЕДИНОК

## РАССКАЗ О ТОМ, КАК БЫЛ СБИТ «НЕПОБЕДИМЫЙ» ФАШИСТСКИЙ АС ШАШКЕ

В составе гитлеровских люфтваффе, воевавших в Заполярье, служил один из самых титулованных асов германских ВВС — капитан Отто Шашке. На его счету было 104 победы в воздушных боях и 3 потопленных корабля. Большинство побед он одержал в небе Западной Европы. Награжденный высшими знаками отличия, в том числе и рыцарским крестом с дубовыми листьями, он являлся любимцем фюрера и летал на именном самолете, подаренном ему Герингом. Это был мощно вооруженный двухмоторный истребитель Me-110, оборудованный кабиной стрелка для защиты самолета с задней полусферы. Шашке сбивал самолеты в Испании, Польше, Франции, но особенно отличился в воздушных боях против Англии. Летчик носил титул — «непобедимый».

Немало бед натворил он и в Советском Заполярье. 24 июня потопил наш сторожевой корабль, за короткий срок записал на свой счет 18 наших самолетов. Пусть не удивит читателя такая «феноменальная» цифра: в нее зачислены не только боевые, но и гражданские самолеты, а также и те, что повреждены на аэродромах. Главная же причина успеха титулованного аса заключалась в том, что его атаки постоянно обеспечивали 12 сопровождающих «мессершмитов». Но на 44-й день войны звезда «непрезвзойденного Шашке» закатилась навеки. Воздушный пират был повержен, а размалеванный знаками побед киль его «мессершмита» установлен в Мурманске на центральной площади для всеобщего обозрения. «Короля воздуха» германских военно-воздушных сил сбил советский летчик командир эскадрильи капитан Александр Зайцев. Кто он, этот умелый и отважный летчик?



...Осенью 1933 года молодой рабочий Саша Зайцев стал курсантом Харьковского авиационного училища, а спустя три года, уже летчиком-истребителем с двумя «кубарями» в петлицах, отправился в одну из

авиационных частей для дальнейшего прохождения службы.

В 1937 году для лейтенанта Зайцева кончилась мирная жизнь. В составе отряда летчиков-добровольцев он убыл на помощь революционным частям Китая, отражавшим агрессию империалистической Японии. По свидетельству наших летчиков, самураи оказались очень хитрыми и искусными противниками. Но и советские летчики-добровольцы имели хорошую боевую подготовку. За храбрость в боях и сбитые японские самолеты Александр был представлен к первому ордену — Красного Знамени и внеочередному воинскому званию — капитан. После возвращения из служебной командировки его направили в авиационный полк, принимавший участие в боевых действиях против белофиннов. Здесь он совершил 51 вылет, одержал несколько побед, за что был награжден орденом Красной Звезды.

Великую Отречественную капитан Зайцев встретил опытным воздушным бойцом в должности командира эскадрильи 145-го истребительного полка. Для летчиков Заполярья война началась фактически 17 июня 1941 года, когда нарушение воздушного пространства СССР германскими ВВС стало постоянным. Первый немецкий самолет-разведчик был сбит через неделю, 24 июня, прославленным североморским летчиком-истребителем, впоследствии дважды Героем Советского Союза Борисом Сафоновым.

Днем позже счет сбитым вражеским самолетам открыл и Александр Зайцев со своими питомцами. Пятерка И-16 под его командованием ушла на штурмовку самолетов, находившихся на вражеском аэродроме Луостари. Успешно выполнив задание, наши истребители повернули обратно, но в районе Маяка Мишукова их атаковали два «мессершмита». Зная, что И-16 значительно уступают немецким самолетам по летно-техническим и боевым качествам, гитлеровцы повели себя нагло. Но тут же были наказаны: короткая точная очередь ведущего группы прервала полет одного из «мессеров». Второй, уклонившись от схват-

ки, поспешил воспользоваться своим преимуществом в скорости.

27 июня немецко-фашистская авиация пыталась нанести массированный бомбовый удар по Мурманску. Для отражения налета по тревоге были подняты истребители 145-го полка. Завязался ожесточенный воздушный бой, в котором командир звена лейтенант Иван Мисьяков пошел на таран. Когда его пулеметы, израсходовав боезапас, замолчали, летчик настиг один из вражеских бомбардировщиков, сделал «горку» и ударил его сверху. Бомбардировщик рассыпался в воздухе. За этот подвиг отважного пилота посмертно наградили орденом Ленина.

Победы над врагом доставались нашим героям дорогой ценой: потери в летном составе росли. Сражаться с хорошо вооруженными гитлеровцами на стареньких «ишачках» было невероятно сложно. К великой радости летчиков, по распоряжению командующего ВВС Северного фронта генерала А. А. Новикова, 20 июля прибыли первые истребители ЛаГГ-3. Тяжелые в управлении, без радиостанций на борту, они отличались от истребителей старых марок лучшим вооружением и более высокой скоростью. В боевой обстановке наши пилоты быстро переучились на новую технику и, почувствовав силу, рвались в бой.

4 августа 1941 года выдался погожий день: ярко светило солнце, на небе — ни облачка. Вдруг над аэродромом появилась чертова дюжина «мессеров». Эту волчью стаю вел Шашке: его размалеванный самолет трудно было спутать с любым другим. Немцы давно уже грозились рассчитаться с летчиками аэродрома «на горке», как они его прозвали, но и у наших пилотов имелся свой счет к фашистам. Первым взлетело дежурное звено в составе Зайцева, Пискарева и Старкова. Закружилась смертоносная карусель.

Старков пошел в атаку на истребитель ведущего и тут же наткнулся на встречную разящую очередь. Кабину охватило пламя. Его «лагг» вышел из боя. Но дело свое он сделал: заставил огнем своих пушек

вильнуть Шашке в сторону. Этого Зайцеву с его мгновенной реакцией оказалось достаточно, чтобы на крутом вираже зайти в хвост «стодесятке» лидера. Одновременно Пискарев, правильно оценив ситуацию, атаковал ведомого Шашке. Немцев было значительно больше, и они бросились бы на выручку своего шефа, но их связали боем.

...Всего четыре минуты длилась дуэль капитана Зайцева с капитаном Шашке. Но в них спрессовалось все, что вбирал в себя комэска в предыдущие пять лет боевой жизни и, в особенности, 44 дня Великой Отечественной: мастерство воздушного бойца, воля и упорство, бесстрашие, ненависть к захватчикам.

Фашистский ас, попав в трудное положение, стремился уйти из-под атакующего удара советского летчика и занять выгодную позицию. Но все было напрасно. Зайцев «вцепился» в хвост Me-110 мертвой хваткой, и головокружительные эволюции не помогли фашисту. В начале Александр заставил замолчать воздушного стрелка, а затем, приблизившись, в упор точно поразил пилота.

Самолет Шашке упал неподалеку от аэродрома. Еще по одному Me-109 сбили советские летчики в этой схватке, длившейся более сорока минут. Но и у нас потери оказались немалые. Погибли летчики Николай Пискарев, Лев Звягин, Николай Шелухин.

...Командир эскадрильи 145-го авиационного истребительного полка гвардии майор Александр Зайцев погиб 30 мая 1942 года во время учебно-тренировочного полета на американском самолете «Аэрокобра». К этому времени он совершил более 200 боевых вылетов и одержал 14 воздушных побед лично, а 21 фашистский самолет сбил в групповых боях...

Все это я узнал из документов Центрального архива Министерства обороны и рассказов ветеранов — боевых друзей отца. Сам же он оставил о себе на память краткую исповедь — несколько строк, вошедших в материал корреспондента фронтовой газеты «Часовые Севера», опубликованный в 1941 году:

«Летчику-истребителю в коротком стремительном бою часто приходится бывать на грани жизни и смерти. Но в эту минуту, когда каждый нерв напряжен как струна, вся воля, все мысли подчинены одному — неистребимому желанию победить. Ценой жизни — но победить! Победа для нас — это жизнь нашей Родины, это жизнь наших детей, их будущее. Без нее нет нам места на земле, нет нам жизни... Победа и только победа!»

А. ЗАЙЦЕВ



для работы за бортом и 11 апреля в 23 часа 41 минуту вышли из переходного отсека станции, пользуясь поручнями, продвинулись вдоль ее корпуса метров на 15 к месту стыковки модуля с «Миром». По команде с Земли автоматика развела космические аппараты. Космонавты осмотрели их стыковочные агрегаты и обнаружили, что полному стягиванию мешал попавший между ними тканевый жгут. Используя взятый с собой инструмент, они удалили его. Произведенное после этого стягивание аппаратов прошло нормально. На околоземной орбите стал функционировать пилотируемый комплекс «Мир» — «Квант» — «Союз ТМ-2».

Вечером 23 апреля к комплексу прибыл грузовик «Прогресс-29». Он пристыковался к «Кванту». Так впервые в истории в околоземном пространстве методом последовательной сборки создан сложный научно-исследовательский комплекс из четырех составляющих единую систему космических аппаратов: базового блока, астрофизического модуля, пилотируемого и автоматического кораблей. Общая длина комплекса почти 35 м, масса около 50 т, объем герметичных отсеков 150 кубических метров.

Днем 13 апреля Ю. Романенко и А. Лавейкин были уже в «Кванте», приступили к расконсервации его бортовых систем, проверке оборудования и научной аппаратуры, с помощью которой планируется выполнить обширную программу исследований в области внеатмосферной астрономии, в том числе изучение источников рентгеновского излучения в широком диапазоне длин волн, а также звезд различных спектральных классов и галактик в ультрафиолетовой части спектра.

Параллельно с разгрузкой «Прогресса-29» и переводом модуля «Квант» в режим пилотируемого полета космонавты готовились к выходу в открытый космос. Цель — установить на станции «Мир» еще одну солнечную батарею, элементы которой состоят из двух секций и были доставлены еще модулем «Квант». Дополнительную батарею Ю. Романенко и А. Лавейкин за два выхода установят на рабочем отсеке станции, перпендикулярно ее продольной оси. Батарея увеличит энергообеспеченность базового блока и тем самым обеспечит выполнение расширенной программы научных исследований.

Открыв тридцать лет назад в октябре 1957 г. космическую эру в истории человечества, наша страна продолжает широко применять для исследования и использования космического пространства в мирных целях и пилотируемые, и автоматические аппараты. В этом году уже запущено несколько десятков спутников серии «Космос» с научной аппаратурой, выведенны на рабочие орбиты очередные спутники серии «Молния» и «Метеор», с помощью которых решаются многие практические задачи в интересах народного хозяйства. Как и прежде, Советский Союз следует своему принципу: космос и ракетно-космическая техника должны служить миру, интересам прогресса.

**Г. МАКСИМОВ,**  
научный обозреватель  
«Крыльев Родины»

## СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

# «ТРАССА КОНДРАТЮКА»



«...Мы разыскали маленькую неприемлемую книжечку, изданную в России сразу же после революции. Автор ее Юрий Кондратюк обосновал и рассчитал энергетическую выгоду посадки на Луну по схеме «полет на орбиту Луны — старт на Луну с орбиты — возвращение на орбиту и стыковка с основным кораблем — полет на Землю...» Это признание того, что полет американских астронавтов выполнялся по «трассе Кондратюка», было сделано американским ученым, доктором Лоу после благополучного путешествия к нашей ближайшей соседке «Аполлона-11».

Найти книгу Юрия Васильевича Кондратюка было для американских космических специалистов не слишком уж трудным делом, так как она неизвестными судьбами оказалась в библиотеке Конгресса США. А после запуска советского искусственного спутника Земли там был создан специальный отдел, занимающийся изучением всей советской литературы, имеющей отношение к космонавтике.

Как бы подтверждая это, американский журнал «Лайф» 31 марта 1969 г. писал о том, что один из авторов программы «Аполлон» Джон Хуболт был хорошо знаком с предложением Кондратюка: «В то время как он (Хуболт) наблюдал запуск «Аполлона-9», первый пилотируемый полет его детища — лунной кабины, он думал о другом инженерее... Хуболт только недавно (Во что не очень-то верится! — Авт.) прочел о Юрии Кондратюке...», который примерно 50 лет назад рассчитал, что схема ЛОР (отделение посадочного аппарата от корабля-матки) является лучшим способом посадки на Луну».

Так кто же такой был этот Юрий Васильевич Кондратюк, идеями и разработками которого пользуются сегодняшние покорители космоса? Ответить на этот вопрос нелегко. Есть люди, о жизни которых известно вроде бы многое и в то же время почти ни о чем нельзя сказать с полной достоверностью, хотя и жили они совсем недавно. И биографии их известны не до конца, и не со всеми подробностями, и постоянных друзей не было, несмотря на природную общительность, да и из не богатой переписки сохранилось далеко не все. И поэтому что-то нередко додумывается, где-то дается воля фантазии и постепенно превращается такой реальный образ в человека-легенду.

Именно таким и был Юрий Василь-

евич. Его биография, трудовая и творческая деятельность изучены еще недостаточно. Это связано с целым рядом субъективных и объективных причин. Скажем, он не трудился непосредственно с творцами в области ракетной и космической техники, хотя такое предположение от начальника ГИРДа С. П. Королева было, он довольно часто менял место работы и увлечения и ни с кем не вел постоянной переписки.

Однако что все-таки известно о Ю. В. Кондратюке? Родился он 9 (21) июня 1897 года в Полтаве, рано осиротел, жил у родственников, учился. Где только ни приходилось ему трудиться. На Кировоградчине, Северном Кавказе, Алтае, в Западной Сибири, Харькове и Москве. Он работал в сельском хозяйстве в системе «Хлебопродукт», занимался проектированием и строительством элеваторов, мощных ветроэлектрических станций в Крыму и Москве. Судьбе было угодно, чтобы он сменил немало профессий — от кочевара, механика до начальника проектного отдела.

В самом начале Великой Отечественной войны Юрий Васильевич записался добровольцем в дивизию народного ополчения, служил красноармейцем в роте связи. 3 октября 1941 года он пал в первом бою с фашистами в Кировском районе Калужской области. Видимо, так уж опять захотелось судьбе, чтобы прах его покоился в той же калужской земле, где и прах основоположника отечественной космонавтики — К. Э. Циолковского.

Сегодня уже никто не сомневается, что Ю. В. Кондратюк был гениальным механиком и ученым-самоучкой, выдающимся теоретиком не только отечественной, но и мировой космонавтики. А в жизни он был человеком очень оригинальным, своеобразным, подчас даже странным в поведении, работе, быту, творчестве. Он всегда готов был бескорыстно помогать не только родственникам и друзьям, но и малознакомым людям и при этом совсем не думал о себе. И где бы и кем ни работал, всегда старался что-то усовершенствовать, изобрести, найти новое оригинальное решение. И чаще всего ему это удавалось.

На счету Ю. В. Кондратюка механическая золоочистка топков котлов, пневматический способ очистки дымовых труб, устройства, облегчающие загрузку зерна в вагоны, счетчик к автоматическим весам, пульт управления техно-

логическими операциями на элеваторе, зерносклад и другие изобретения, связанные с его непосредственной работой. Так же, как и различные ветроэнергетические установки, проектированием и созданием которых он занимался в предвоенные годы.

У Юрия Васильевича было немало авторских свидетельств, касающихся различных, подчас не связанных друг с другом областей. Остановимся лишь на одной из них, по праву считающейся наиглавнейшей в работе Кондратюка. Сам он говорил об этом так: «тема же о межпланетном полете оказалась много благодарнее, допуская значительные теоретические исследования, и овладела мной на продолжительное время...».

И действительно, мальчишеское увлечение постепенно переросло в серьезную, систематическую, по-настоящему научную работу. Знаний не хватало, и чтобы заниматься ею, он самостоятельно освоил необходимые разделы высшей математики, физики, химии и других наук. Познав их, взялся за разработку проблем межпланетных сообщений. Независимо от К. Э. Циолковского, так как не был знаком с его исследованиями, Кондратюк оригинальным, своим методом вывел основные уравнения движения ракеты.

Работа эта настолько увлекла Юрия Васильевича, что он занимался ею много лет, неоднократно и придирчиво перерабатывая уже написанные рукописи, уточняя и развивая их содержание, меняя заглавия. В рукописных, а позже и печатных работах в 1919—1929 годах он рассмотрел устройство ракет и двигателей, состав топлив и выбор оптимальных траекторий космического полета, выдвинул, математически рассчитал и экономически обосновал целесообразность сооружения межпланетных промежуточных баз для посещения Луны и планет Солнечной системы, рассмотрел вопросы посадки космических кораблей на планеты, имеющие атмосферу, и возвращения на Землю с помощью аэродинамического торможения и с применением парашютов.

Из этого, довольно короткого и неполного перечисления, видно, что американские космические специалисты, ссылаясь на идеи Ю. В. Кондратюка, не столько отдавали положенную дань предтече звездоплавления и космонавтики, сколько признавали их современность и жизненность.

Сразу же после выхода книги «Завоевание межпланетных пространств» в 1929 г., Ю. В. Кондратюк послал ее К. Э. Циолковскому с дарственной надписью: «С почтением, пионеру исследования межпланетных сообщений. От автора Ю. Кондратюк». В ответ Константин Эдуардович выслал Кондратюку свою книгу «Исследование мировых пространств реактивными приборами», снабдив надписью — «Многоуважаемому Юрию Кондратюку от автора». А во вскоре изданной работе «Космические ракетные поезда» К. Э. Циолковский упоминает в числе активных работников ракетного дела имя Ю. В. Кондратюка. Упомянул он Юрия Васильевича и в некоторых последующих работах. Так произошло заочное знакомство двух основателей, пионеров теории звездоплавления, космонавтики и ракетно-космической науки. Точных данных

о том, удалось ли им впоследствии встретиться, нет.

Надо сказать, что книгу Ю. В. Кондратюка сразу же заметили и за рубежом. Роберт Ладеман в вышедшем в том же 1929 году немецком «Журнале полетной техники и моторного воздухоплавания» отметил: «Среди всех появившихся к настоящему времени работ по реактивным вопросам и, особенно, в плане полетов в космическое пространство, книга Кондратюка занимает особое место, поскольку автор... выдвигает многие новые идеи».

Чем же была вызвана столь высокая оценка трудов Ю. В. Кондратюка? Ответ на этот вопрос дает знакомство с ними. Дело в том, что Юрий Васильевич в те далекие годы не только разработал теоретические основы межзвездных полетов, но и сумел пророчески предвидеть, какими именно путями должно идти освоение околоземного, так и космического пространства. И большинство из его идей настолько близки современности, что кажется, будто книга написана всего 10—20 лет назад. Например, в отличие от К. Э. Циолковского и Ф. А. Цандера Кондратюк предлагал прямой старт с поверхности Земли с использованием многоступенчатой жидкостной ракеты, то есть именно то, что и осуществили в дальнейшем.

Отличительной чертой работ Ю. В. Кондратюка является и то, что, кроме теоретических, его нередко интересовали и чисто инженерные вопросы. Скажем, он указывал на необходимость турбонасосной подачи компонентов топлива, предлагал шахматное расположение форсунок горючего и окислителя в двигателе, рекомендовал охлаждать двигатель компонентами топлива. Для безопасности полета на участке разгона ракеты он предложил конструкцию кресел космонавтов, позволяющую переносить большие нагрузки за счет индивидуальной подгонки их по фигуре. А разве не так поступают при сегодняшних космических полетах?

Кроме того, Ю. В. Кондратюк хорошо представлял себе систему управления ракетой, понимал, что оно должно быть автоматическим, и предложил схему, характерную для начала космической эры. Об автоматическом аэродинамическом спуске, использовании промежуточных космических баз и искусственных спутников уже говорилось. Но ведь они являются почти полной копией орбитальных баз-лабораторий типа «Салют», «Мир», «Скайлеб», со сменяемыми периодически экипажами и снабжаемыми с помощью грузовых космических кораблей. Хотя вернее будет сказать, что современные станции стали копией тех, о которых думал Кондратюк... И таких примеров можно было бы привести десятки.

Ю. В. Кондратюк еще в 20-е годы считал, что человечество уже давно опаздывает с проникновением в космическое пространство, его исследовани-ем и освоением. Он полагал, что научно-технический уровень землян уже таков, что возможно и необходимо проникновение человека в космическое пространство. Только недопонимание всего грандиозного значения возможностей и необходимости проникновения в космическое пространство для судеб

человечества и его хозяйственного освоения, только «отсутствие дерзости и инициативы» тормозит дело.

Юрий Васильевич все рассматривал с точки зрения целесообразности, своевременности, посильности, практической и экономичности. Он понимал, что массовое заселение космоса пока еще преждевременно, экономически нецелесообразно, скептически относился к возможностям разумной жизни на Марсе и даже нижней орбитальной космической.

В наше время его предположения подтвердились. Кондратюк был прав, не надеясь в своих изысканиях на марсиан и опираясь на реальный разум землян. Он трезво оценивал энергетические и сырьевые ресурсы Земли и считал, что основное значение завоевания околоземного пространства состоит в том, чтобы уловить энергию солнечных лучей вне нашей атмосферы и передать ее на Землю для того, чтобы изъять из энергоресурсов планеты уголь, нефть, газ, сланцы и торф, дабы сохранить их для будущих поколений.

Нетрудно понять, что Ю. В. Кондратюк видел основную задачу проникновения в космическое пространство в возможности наконец-то навести порядок на Земле, превратив пустыни и болота в плодородные поля и цветущие сады. Он был уверен, что космос должен служить народному хозяйству. То есть он мечтал именно о том, к чему стремится наша страна.

Однако Юрий Васильевич был провидцем не только в этом. Он прекрасно понимал, что космическое пространство может использоваться не только в мирных, созидательных целях. «Указанные главы не вошли в настоящую книгу, — писал он, — они слишком близки уже к рабочему проекту овладения мировыми пространствами, — слишком близки для того, чтобы их можно было публиковать не зная заранее, кто и как этими данными воспользуется!».

Ю. В. Кондратюк был ярким противником несправедливых войн вообще, космических войн тем более. Он стремился осваивать космос только во имя мирных целей.

Велик вклад Ю. В. Кондратюка в практическую космонавтику. И анализируя любой полет пилотируемых или автоматических космических аппаратов, мы находим в их осуществлении воплощение его идей. Именно поэтому его именем названы площади и улицы в Москве, Киеве, Новосибирске, других городах и поселках, кратер на Луне. И все же правильно сказал академик В. П. Глушко, что «мы в большом долгу перед Юрием Васильевичем Кондратюком. Его вклад в космонавтику еще не нашел достойного отражения...».

В июне этого года Ю. В. Кондратюку исполнилось бы 90 лет. Кто знает, не срази его фашистская пуля, может быть и дожил бы он до этих дней. Его никто не призвал в армию, он пошел на фронт сам, добровольцем. Пошел, потому что не мог не пойти! Потому что всю свою недолгую и не очень легкую жизнь больше думал о благе и счастье других!

Г. МАКСИМОВИЧ, Б. РОМАНЕНКО

# ЧЕРЕЗ ПОЛЮС

Раннее летнее утро.  
Все в последнем ожидании — и  
краснокрылый самолет  
на бетонной горке,  
и провожающие его люди.  
Последние секунды...  
Взвилась зеленая ракета,  
стартер поднял белый флаг.  
Мотор заработал на полных оборотах,  
и машина медленно сдвинулась с места.  
Все быстрее мелькают  
стыки панелей бетонной полосы.  
Самолет идет точно по ее середине.  
Мелькнул последний ангар.  
Машина поднялась в воздух.  
Штурман делает первую запись в бортовом журнале: «Взлет —  
1 час 04 минуты по Гринвичу  
18 июня 1937 года. Температура  
наружного воздуха плюс 8 градусов».

Так начинался первый в истории трансарктический беспосадочный перелет Москва — Северный полюс — США самолета АНТ-25 с экипажем под командованием В. Чкалова. Позади уже был рекордный полет М. Громова по замкнутому маршруту, неудачная попытка С. Леваневского перелететь через полюс и успешный чкаловский рейд из Москвы на остров Удд. И вот новое, главное испытание для ставшего уже знаменитым самолета, для всей советской авиации...

В разное время не раз приходилось встречаться и беседовать с Г. Байдуковым и А. Беляковым. Воспоминания второго пилота и ныне покойного штурмана помогают воссоздать события полувекковой давности.

— После полета на Дальний Восток мы начали думать об осуществлении давней мечты — перелете через полюс, — говорит Георгий Филиппович Байдуков. — Нескольким раз обращались в правительство за разрешением совершить его в 1937 году, но было принято другое решение — Чкалову, Белякову и мне вылететь в Париж на АНТ-25 для участия во Всемирной авиационной выставке.

По возвращении домой наш самолет поставили на Центральном аэродроме, и мы, живя в одном доме на Садовом кольце, часто собирались у Валерия Павловича и обсуждали предполагаемый полет в Америку через Северный полюс. Все свободное время проводили в ангаре ЦАГИ на Центральном аэродроме и вместе с конструкторами, инженерами, механиками и мотористами разрабатывали программы дальнейших работ по переоборудованию машины.

От близких друзей — полярных летчиков узнали «тайные» сведения о предстоящей экспедиции на Северный полюс и внимательно следили за подготовкой экипажей Водопопова, Молокова, Алексеева, Мазуруна, тем более, что их яркороранжевые четырехмоторные корабли в ожидании старта стояли по соседству с нашим ангаром.

21 мая над Северным полюсом был водружен флаг Родины, а через четыре дня нас с Чкаловым неожиданно вызвали в Кремль. В этот день правительство дало разрешение на полет в Америку. Вскоре мы перегнали самолет на подмосковный аэродром, где началась подготовка к перелету...

Члены экипажа понимали, что судьба порученного им дела зависит не только от их личных качеств, но и от высококвалифицированной работы сотен людей, готовивших самолет в целом и его отдельные системы. За своевременную и тщательную подготовку машины и проведение испытаний в воздухе отвечал прекрасный специалист, ведущий инженер Е. Стоман. Инженерная группа ЦАГИ рассчитывала и составляла для экипажа графики режима полета. Метеорологическое обеспечение было возложено на начальника Главной авиаци-

онной метеорологической станции ВВС В. Альтовского. Всю многосложную работу специалистов возглавил штаб перелета под руководством начальника Отдела экспериментальных летных испытаний и доводок ЦАГИ В. Чекалова.

В эти дни у пилотов — В. Чкалова и Г. Байдукова было немало хлопот. Когда принималось решение о полете, И. В. Сталин поинтересовался у них:

— Так вы говорите, что выбор самолета сделан правильно? Все-таки один мотор... Этого не надо забывать.

— Товарищ Сталин, — ответил Чкалов, — так ведь один мотор — сто процентов риска, а четыре мотора — четвереста.

Говоря это в шутку, командир АНТ-25 прекрасно понимал, насколько важно отладить этот единственный двигатель так, чтобы быть абсолютно уверенным в его надежной работе. Вместе с бортмеханиками и мотористами он занимался регулировкой, добываясь получения оптимальных параметров.

Летчики внимательно проверяли все новшества и усовершенствования, сделанные по их замечаниям после предыдущего полета... В моторе повысили степень сжатия. Специально для перелета разработали горючее «экстра». Это заметно увеличивало мощность и экономичность двигателя. Улучшились рабочие условия в кабине, где экипажу предстояло провести более 60 часов полета.

Немало забот было и у штурмана. Не раз в предстартовые дни А. Беляков побывал в Главсевморпути, Академии наук. Собирая сведения о работе полярных маяков и радиостанций. В институте «Атлас мира» подобрал необходимые карты западной части Канады и США.

А. Беляков успел пройти также ускоренный курс летной подготовки. Однако планировать его в вахтенных сменах пилотов В. Чкалов не стал, так как понимал, какая нагрузка ляжет на штурмана в этом полете — ведь чуть ли не половина пути проходила над безориентирными полярными районами.

— В начале июня, — вспоминает Г. Ф. Байдуков, — после очередного тренировочного полета мы обсудили возможные сроки старта. Перед нами стояла задача — первыми определить возможность перелета в США, а затем передать информацию об особенностях работы, наблюдения и реномеидации по доработке отдельных элементов самолета, мотора и оборудования экипажу М. Громова, который должен был лететь вслед за нами. Понимая, что на все это потребуется время, мы спешили и предложили вылететь через две-три недели.

Кое-кому наше предложение об ускорении темпов подготовки показалось авантюрой. Только получили разрешение правительства, а уже меньше чем через месяц собрались в Америку. Пришлось терпеливо объяснять, что срой этот реален, потому что фантасический подготовка и новому перелету началась еще в августе прошлого года, когда экипаж АНТ-25 возвратился с острова Удд в Миссури, да и сам «бросок» на Дальний Восток, подготовка к нему дали немало.

А вот что рассказывал Александр Васильевич Беляков.

— Мы знали, что радиостанции Северного морского пути будут внимательно слушать сигналы нашего самолета. Пароходы и ледоколы Северного флота

твиге готовы, если понадобится, оказать немедленную помощь. В Канаде и США подготовлена сеть радиостанций для приема радиogramм и передачи нам сведений о погоде.

Что насаеться самолета, то в нем мы были уверены. Самым ответственным, как и прежде, оставался момент подъема. Таким образом, экипаж решил полет не отлаживать...

...Чкалов мастерски совершает взлет. Тяжелая машина как бы стелется над самой землей, медленно завоевывая метры высоты. Функции экипажа распределены следующим образом: В. Чкалов — первый пилот, Г. Байдуков — второй пилот и одновременно сменный штурман-радист, А. Беляков — штурман корабля. Рабочий график: 8 часов работы и 4 часа отдыха. В общей сложности каждому из членов экипажа, если все будет идти нормально, придется работать 40—50 часов...

Первый контакт с непогодой начинается над Кольским полуостровом. Самолет идет между двумя слоями облаков. Высота — 2000 метров. В 9 часов по Гринвичу (экипаж работал по гринвичскому времени, которое отстает от московского на 3 часа) Байдуков сменяет Чкалова за штурвалом. Температура наружного воздуха чуть больше нуля. Появляются первые признаки обледенения — стекла пилотской кабины становятся матовыми. Начинается тряска. Белая облачная муть настолько плотно окутывает самолет, что не видны концы крыльев.

Байдуков ведет машину в слепом полете. Обледенение усиливается, охватывает винт. Разбуженный Чкалов включает антиобледенитель. Прибавлен газ, увеличены обороты, и самолет медленно, но настойчиво лезет вверх, на кромку облачности. Еще несколько напряженных минут, и в облаках появились разрывы, а затем и яркий солнечный свет...

Второй циклон встречает экипаж через несколько часов в Баренцевом море. Снова слепой полет. Все еще тяжело загруженный горючим АНТ-25 буквально залопз на новые метры высоты, обрасая ледяной коркой, и готовый в любую минуту свалиться вниз. Последние 150 м при лихорадочной раскочке хвоста, на предельно возможных оборотах завоевывались в течение двадцати минут! Верхней границы облачности достигли на высоте свыше 4000 метров.

— Обходы облачных зон и борьба с обледенением, — вспоминал А. В. Беляков, — омончательно спутали наш порядок смены для работы и отдыха. Летчики менялись чаще. Каждый из них уходил с первого сиденья усталый и ложился отдыхать. Большая высота давала себя знать. Мы уже «посасывали» кислород.

В противостоянии циклонам сбился и график полета. Появился перерыв над горючего, времени. В этой сложной обстановке мои товарищи старались точно выдерживать курс.

Я шел отдыхать, иан только представлялась возможность. Если спящее место было занято, ложился прямо на пол около своего сиденья. После циклона и обледенения мы пытались позавтракать. Пищу глотали с трудом: абсолютно никакого аппетита. Сназывалась нехватка кислорода...

На рубеже следующего дня — 19 июня — экипаж по радиомаяку определил, что самолет вышел на меридиан острова Рудольфа Земли Франца-Иосифа. Отсюда путь лежал прямо на полюс и дальше — к берегам Канады.

АНТ-25 летит в зоне с особо сложными навигационными условиями. Магнитные компасы в этом районе неработоспособны, и штурман, прокладывая маршрут по солнечному указателю курса, требует от пилотов абсолютной точности полета. Чкалов, «наткнувшись» на очередной циклон, поворачивает машину к западу, чтобы обойти плотную облачность. Снова отклонение от курса, и снова внесение штурманских поправок...

В 4 часа 15 минут по Гринвичу самолет достигает района Северного полюса на широте 89°. Где-то внизу на полярных льдах работает маленький коллектив папанинской дрейфующей станции СП-1. Но увидеть людей невозможно. Облака мощным слоем закрыли землю.



В этих теплых «доспехах» был совершен первый в истории трансполярный беспосадочный перелет СССР—США. На снимке слева направо: В. П. Чкалов, Г. Ф. Байдуков, А. В. Беляков.

АНТ-25 начинает свой полет в западном полушарии. Меняется время и ориентировка. С 38 меридиана восточной долготы солнечный указатель курса переставлен и время переведено на 123-й меридиан западной долготы. Несколько часов самолет идет при хорошей ясной погоде. Затем впереди снова появляется пелена серых облаков. Высота их увеличивается, и самолет, идя над ними «брюющим», тоже набирает высоту. К 11 часам АНТ-25 шел, казалось бы, на своем пределе — 5700 метров. От малейшего колебания он проваливался вниз, цепляясь за вершины кучевых облаков. Их верхняя граница все повышалась и повышалась. После уточнения курса, посоветовавшись, летчики решили идти «напролом».

Машину швыряло как щепку. Байдуков еле справлялся со слепым полетом. Самолет покрылся толстым, тяжелым ледяным панцирем. К тому же антиобледенительная жидкость для винта кончилась, и машина стала угрожающе вибрировать от носа до хвоста. Быстро убывали и запасы кислорода. Второй пилот сидит за штурвалом в маске, но насколько хватит его сил при таком напряжении? Надо идти вниз. Стремительно теряется высота — пять тысяч, четыре тысячот, четыре... На высоте три тысячи, между двух слоев облачности, Байдуков добавляет обороты двигателя, чтобы вывести его в горизонтальный полет...

— В этот момент из передней части капотов мотора на лобовое стекло пилотской кабины откуда-то брызнула вода, — вспоминает он. — Стекло обледенело еще больше. Я крикнул Валерию Павловичу, чтобы он срочно дал мне финку. Просунув через боковую форточку руку, стал срубать лед с переднего стекла. Взглянул в образовавшийся просвет, и мурашки пошли по телу: штырек водомера — «чертики», как мы его называли, установленный над расширительным бачком системы охлаждения, скрылся из-под стелляниного колпачка. Значит, воду для охлаждения мотора выбросило, и через 5—10 минут он остановится или разлетится на куски. Я взялся за ручку водяного насоса, но он ходил вхолостую. Неужели — катастрофа?

— Насос не забирает воду! — кричу Чкалову. — Воды, воды давайте, иначе сожжем мотор!

В этой опаснейшей ситуации Чкалов с Беляковым проявили хладнокровие и находчивость. Бросились к запасному баку — пусто. Стали резать резиновые мешки с питьевой водой. Но они так промерзли, что, пробив их, командир и штурман сумели слить в бачок всего несолько литров. Насос снова работает впустую. Я продолжаю планировать на малых оборотах — осталось только два километра высоты, а, главное, уходит драгоценное время.

— Шары-пилоты! — догадывается вдруг один из нас.

Чкалов кинулся в хвост, за ним Беляков. Содержимое трех шаров-пилотов сливается в бачок и... насос начинает закачивать смесь чистой воды с мочой, которую мы теперь и сможем сдать врачам для анализов....

В 16 часов 15 минут самолет вышел на побережье Канады. Под крыльями проплывают острова Канадского архипелага, остров Банкс, Большое Медвежье озеро, река Маккензи. Отсюда — поворот на запад, преодоление еще одного тяжелейшего препятствия — Скалистых гор. В борьбе со стихией экипаж АНТ-25 встречает новый день — 20 июня.

— Это были, пожалуй, самые тяжелые часы нашего перелета, — рассказывал А. В. Беляков. — Мы снова оказались на потолке — около 6100 метров. Нередко заходили в облака и шли вслепую.

Недостаток кислорода сказывался все сильнее. Я, например, пропустил прием по радио в 24 часа и два очередных срока передачи. К часу ночи у меня и Валерия кислород почти полностью иссяк. Георгий попросил карту, чтобы узнать местонахождение самолета. Попробовал ползти к нему на четвереньках, но понял — сил нет. Тошнота, головная боль, соображаю с трудом. Лег беспомощно на масляный бак. У Валерия из носа пошла кровь, но свой кислород он отдал Георгию, который сидел за штурвалом.

По расчетам мы уже достигли побережья. Предлагаю Георгию снижаться.

Минут через пятнадцать становится легче дышать: самолет вышел из облаков на высоте 4000 метров. Теперь путь был ясен: немного к берегу и вдоль — на юго-восток. Мы вышли к Тихому океану...

АНТ-25 идет вдоль океанского побережья, принимая радиосигналы Анкориджа, Сиэтла и Сан-Франциско. Штурман быстро пересчитывает наличие горючего. До Сан-Франциско его может не хватить. Надо садиться раньше, в Портленде. В 16 часов самолет начинает снижение. Из облаков вышли на высоте не более ста метров. Идет слабый дождь. Под крылом — окрестности большого города, дома, улицы. Это — Портленд. Его аэропорт, видимо, из-за нелетной погоды забит множеством самолетов. Садиться некуда.

Принимается новое решение. Краснокрылая машина перелетает на другой берег реки Колумбии и совершает посадку на небольшом военном аэродроме города Ванкувера. Штурман фиксирует время: 16 часов 20 минут по Гринвичу 20 июня 1937 года. Первый в мире беспосадочный перелет СССР — США завершен!

Экипаж АНТ-25 в составе Героев Советского Союза В. Чкалова, Г. Байдукова, А. Белякова пробыл в воздухе 63 часа 16 минут. За это время самолет прошел по воздуху (с учетом встречного ветра) 11 340 километров; если считать по земле, со всеми изгибами и обходами — 9130 километров; расстояние по дуге большого круга от Москвы до Ванкувера составило 8582 километра.

...Однажды, беседуя с Георгием Филипповичем Байдуковым, я спросил, что главное и непреходящее видит он сегодня в том первом перелете через Северный полюс?

— Наша страна в машиностроении начинала почти с нуля. Никто в капиталистическом мире не верил, что уже в конце первой пятилетки мы создадим самолет, подобный АНТ-25, а в следующей начнем устанавливать на нем рекорды.

Вспоминаю сейчас нашу посадку на американской земле. Очень быстро собралось огромное количество народа. У всех вопрос: «Чей мотор? Английский? Немецкий? Американский?» Валерий Павлович говорит:

— А ну-ка, братцы, откройте капоты. Пусть любуются...

С каким удивлением смотрели присутствующие на эмблему: «Авиационный моторостроительный завод имени Фрунзе».

— И вот сейчас, глядя на этот самолет, — Георгий Филиппович перевел взгляд на стоящую на письменном столе краснокрылую модель АНТ-25, — я думаю, если бы вернулась наша молодость, пошли бы мы снова в такие дальние перелеты? Конечно! Не задумываясь. Потому что мы очень любим — и любим — нашу Родину.

Ю. КАМИНСКИЙ,  
журналист

# В АМЕРИКУ

# ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ОТБОР.

Что это такое?

«При поступлении в училища Военно-Воздушных Сил проводится экзамен по профотбору. Разъясните, пожалуйста, что он собой представляет и как надо готовиться к нему», — спрашивает в письме ученик 10 класса В. Минаев из Оренбурга. С подобной просьбой обратились в редакцию М. Петраков и Г. Сидоренко из г. Кирова, А. Коржиков из с. Мостовое Алтайского края и другие.

На строевом плацу оживленно. Только что объявлен приказ начальника училища о зачислении на первый курс тех, кто успешно выдержал вступительные экзамены. Вчерашние абитуриенты стали курсантами. Подхожу к группе первокурсников. Интересно, как они прошли «экзаменационную дистанцию», какая проверка для них была самой трудной.

— Для меня — физика, — ответил стройный, спортивного вида юноша. — В школе недооценивал этот предмет, а в десятом классе едва успел написать упущенное.

— А я с трудом выдержал профессиональный отбор. Чуть было не повторил прошлогоднее фиаско Павла, — сказал другой и кивнул на рядом стоящего товарища.

Тот смущенно улыбнулся:

— Да, при первом поступлении в училище я сплюховал именно на профотборе. Зато теперь с его требованиями справился отлично. Помогли специальные тренировки, усиленные занятия спортом.

Что же такое профессиональный (или, как его еще называют, психологический, психофизиологический) отбор?

Это — один из важных и ответственных экзаменов, который обязательно держит любой поступающий в военное авиационное училище. Экзамен на профессиональную пригодность. В ходе его всесторонне изучается личность абитуриента. С каждым проводится собеседование для выявления серьезности его намерения связать свою жизнь с военной авиацией, оценивается общественно-политическая активность, эрудированность и общий кругозор. С помощью специальных приемов проверяются качества, необходимые будущему воздушному бойцу.

Военные летчики — люди героической профессии, требующей от человека особого мужества, воли, решительности, выдержки, находчивости. Летчик или штурман должны обладать хорошей памятью, быстротой мышления и реакции, сообразительностью, наблюдательностью, эмоционально-волевой устойчивостью, физической выносливостью, другими свойствами. Они вырабатываются, совершенствуются и закрепляются в процессе обучения и всей последующей службы, но для поступления в училище необходим определенный исходный уровень их развития. Он и оценивается при психофизиологическом отборе.

Проверка на профессиональную пригодность проводится в училище после

прохождения врачебно-лётной комиссии. Психологические данные абитуриентов определяются по специальным методикам с применением различных тестов и аппаратуры, позволяющих выявить психофизиологические способности к овладению избранной специальностью. В каждом училище набор тестов и методик может быть разным.

Что представляют собой эти тесты, можно ли заранее выучить их и подготовиться к экзамену по профотбору? На эти вопросы мы попросили ответить заместителя начальника учебного отдела одного из летных училищ полковника Ю. С. Онищука и курсантов, успешно прошедших профотбор.

— Тесты заранее знать нельзя, они могут меняться из года в год, — утверждает Юрий Степанович. — Выучивать их вовсе необязательно. Зачем, к примеру, запоминать таблицу с несколькими колонками чисел, размещенных не строго по порядку, а бессистемно, вперемешку. Испытываемый должен за определенное время найти числа от 1 до 50 (или от 1 до 60), затем в обратном порядке прочитать только четные (или нечетные). На это дается всего несколько минут. Они и определяют оценку.

Могут предложить и такую «задачку». На макете циферблата часов только цифра 12 и две стрелки. «Часы» перевернуты цифрой вниз. Требуется за считанные секунды определить, который час они показывают.

Этими и другими тестами проверяется сразу несколько способностей — быстрота и четкость мышления и действий, оперативная память, наблюдательность, внимание. Причем, не просто внимание, а такие его свойства, как объем, переключение, распределение. Для летчика эти качества очень важны.

Один из абитуриентов в аттестате имел «пятерки» и «четверки», отличался аккуратностью и точностью, но был очень медлителен. Вместе с другими он проверялся по такому тесту. Давался лист бумаги, на котором напечатано несколько десятков групп букв. Требовалось под диктовку магнитофона находить названную группу и вычеркивать ее. Многие успешно справились с заданием, а этот юноша из 30 групп букв успел найти только три. Разумеется, при таком темпе работы он не сможет вписаться в ритм пилотирования современного летательного аппарата. Ему пришлось поставить неудовлетворительную оценку (4-я группа).

Готовиться к экзамену по профотбору, конечно же, надо. В основе такой подготовки прежде всего — разумный образ жизни, правильный распорядок дня, добросовестная учеба в школе или работа на предприятии, содержательный досуг, систематические занятия спортом и физкультурой. И обязательно: тренировка памяти, внимания, координации движений...

Для развития наблюдательности полезно замечать как можно больше деталей окружающей обстановки, вспоминать и перечислять их через час-два. Следует упражнять себя в запо-

минании конкретных формул, дат, событий. Может быть непривычно это слышать, но надо тренировать свое умение быстро думать, соображать и действовать. Стараться по возможности быстро писать и читать, быстро отвечать на вопросы, быстро ходить (ленивая, в развалку походка может вырабатывать и медлительность мышления).

— Мы с другом, — включается в разговор первокурсник Дмитрий Григорьев, — очень любили решать шарашки, разгадывать ребусы, головоломки. Часто тренировались в быстром запоминании. Он пишет 10 слов, например: автожир, элерон, экран, тополь, топливо, узел, кок, роза, облако, коисоль. Этот список показывает мне в течение 10 секунд. Я должен как можно полнее воспроизвести его. Критерий у нас был такой: запомнил 9 слов — отлично, 7 — хорошо, 4 — неудовлетворительно.

— Мы тоже играли в подобные «интеллектуальные» игры, — сказал курсант Владимир Бочкарев. — Тренировались и на игральном автомате, которые установлены в парке культуры и отдыха. Пригодилось, когда была проверка на координацию движений. Требовалось с помощью ручки и педали провести подвижную светящуюся точку вдоль синусоиды на экране прибора.

— Некоторые считают, что координацию движений, пространственную ориентировку можно отрабатывать лишь на лопинге, батуте, рейнском колесе, — вступил в беседу курсант Станислав Куприянов. — Но ведь эти качества можно тренировать и при занятии физкультурой. Мы с ребятами в школе применяли такое упражнение. Ноги на ширине плеч, руки на поясе. И начинали: прыжок с поворотом на 180° через левое плечо, возврат в исходное положение; прыжок на 180° через правое плечо, возврат в исходное положение. За 30 секунд надо вернуться 25—26 раз. Кстати, подобные упражнения тренируют и вестибулярный аппарат.

Нашу беседу прервала команда. Объявлялось построение для следования в клуб на встречу первокурсников с прославленным летчиком, дважды Героем Советского Союза генерал-майором авиации Прохоровым Алексеем Николаевичем. Прощаясь, курсанты попрощались:

— Через журнал приглашайте юношей поступать в военные авиационные училища. Мы ждем их! Пусть старательнее готовятся к экзаменам и не боятся профотбора.

Глядя вслед уходящему строю, пожелал каждому успешной учебы, уверенных полетов и крепкой дружбы с небом.

Г. ПОЛЯКОВ

От редакции. С этого номера в нашем журнале вводится психологический практикум. Выполнение представленных в нем заданий поможет развитию психофизиологических качеств летчика-спортсмена, курсантам аэроклубов, всем, кто хочет летать.

Упражнение предназначено для проверки и тренировки внимания — важного профессионального качества летчика. В таблице написаны все числа от 1 до 90. Однако помещены они в разных местах и резко различаются по величине, конфигурации и толщине шрифта. Ваша задача: заметить на часах время, сосредоточиться и отыскать числа строго по порядку, не пропуская ни одного. Если вам покажется, что какого-то из них нет, успокойтесь, и поищите его внимательнее. Найдя последнее число (90), посмотрите на часы и определите время, которое вы затратили.

Если на выполнение задания ушло не более 10 минут — это отличный результат; от 10 до 15 минут — хороший; от 15 до 20 минут — удовлетворительный и более 20 минут — неудовлетворительный. Не огорчайтесь, если первый результат окажется неудачным. Повторите еще раз, еще, пока не добьетесь хороших показателей.

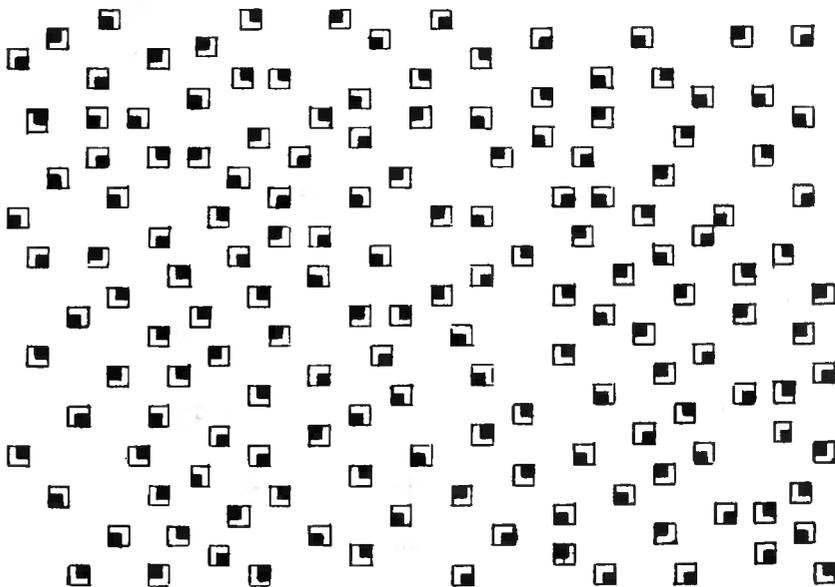
Можно устроить соревнования между товарищами — один отыскивает числа, называя их вслух и показывая на таблице, другой проверяет правильность и засекает время. Выигрывает тот, кто покажет все числа (или дойдет до заранее намеченного числа) за меньшее время.

Итак, засекайте время — и тренируйтесь!

# «КВАДРАТЫ»

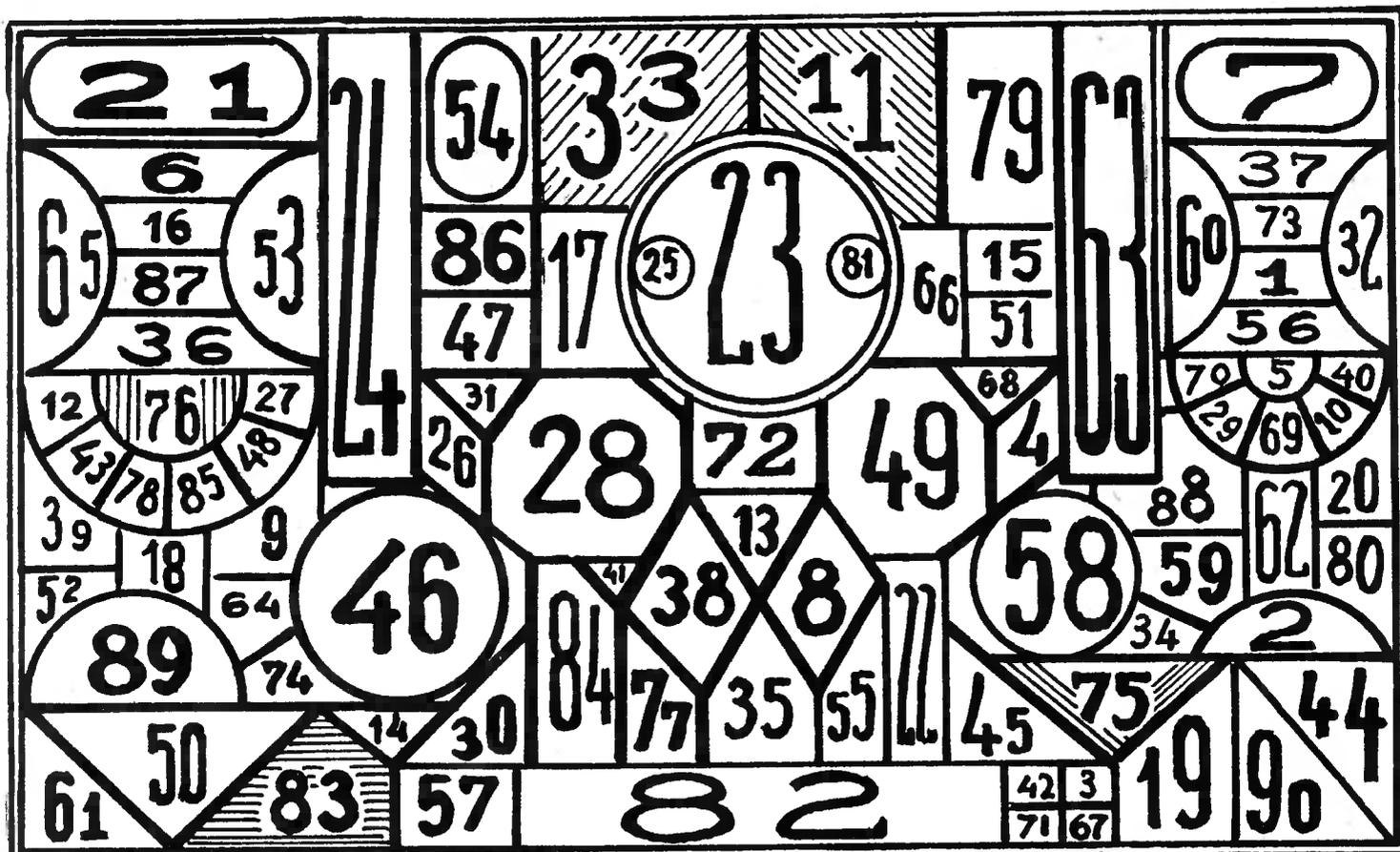
Этим заданием проверяются ваши внимание и аккуратность. На рисунке изображены квадратики с заштрихованными углами. Ваша задача — сосчитать (только глазами, пальцем или ручкой трогать нельзя!) сколько имеется квадратиков, у которых заштрихован угол: левый верхний, правый верхний, левый нижний, правый нижний. Время выполнения задания — 10 минут. За это же время вы должны сосчитать все виды квадратиков, записать ответы, а потом оценить свое внимание по следующим нормам.

- Левый верхний: больше 33 — отлично, 32—33 — хорошо, не менее 26 — удовлетворительно.
- Правый верхний: 43 и более — отлично, 39—42 — хорошо, не менее 31 — удовлетворительно.
- Левый нижний: 43—44 — отлично, 39—42 — хорошо, не менее 32 — удовлетворительно.
- Правый нижний: 33—34 — отлично, 30—32 — хорошо, не менее 26 — удовлетворительно.



Раздел ведут доктор медицинских наук Л. ГРИМАК, кандидат медицинских наук Б. ПОКРОВСКИЙ

## ТРЕНИРОВКА ВНИМАНИЯ



## ЧЕМПИОНАТ ЕВРОПЫ



### ИТОГИ И ВЫВОДЫ

В периодической печати кратко сообщались итоги чемпионата Европы 1988 года по дельтапланерному спорту. Редакция попросила вернуться к этой теме руководителей советской команды, а также рассказать, по каким основным направлениям организуется подготовка сборной к предстоящим международным встречам.

«Впервые на чемпионате — русские!» Такие заголовки появились в западной прессе в дни первенства Европы по дельтапланерному спорту. В небе Венгрии вступили в борьбу 87 спортсменов из 23 стран. Они соревновались в полетах до цели с возвращением за минимальное время, по треугольному маршруту. В первом и третьем упражнениях был введен скоростной участок. За десять летних дней провели восемь туров. Первое место заняла команда Великобритании, на втором и третьем — спортсмены Австрии и ФРГ. Титул абсолютного чемпиона завоевал англичанин Д. Пендри. Его соотечественник Р. Каллверт — серебряный призер. Бронза досталась французам Г. Тевену.

Советскую команду представляли ведущие пилоты страны: А. Сутягин (Томск), С. Игнатов (Москва), А. Корнач (Днепропетровск) и В. Сндоренко (Ижум). Команда имела два дельтаплана промышленного изготовления «Славутич-Спорт» (ОКБ им. О. К. Антонова) и два аппарата клубной постройки — «Х-7» (Томский ОДН), «Марафон» (МАН). Наша сборная заняла 13-е место.

Какие выводы можно сделать по результатам первого выступления сборной СССР за рубежом? Невысокий спортивный результат команды — следствие разрыва в уровне развития дельтапла-

нерного спорта в стране и за рубежом. За последние годы мастерство наших соперников, которые не пропускали ни одного крупного состязания, многократно возросло. Вперед ушла техника. А советские спортсмены могли опираться лишь на опыт всесоюзных встреч. Чем чаще мы будем участвовать в международных стартах, тем скорее сократим разрыв.

При наборе высоты в терминках аппараты советских спортсменов не уступали лучшим зарубежным образцам, но на переходах от потока к потоку разница была ощутимой. Одна из причин — более высокое аэродинамическое качество на скорости дельтапланов лидеров. Интересно сравнить геометрические размеры и соотношения весов аппаратов и пилотов. Из таблицы видно, что ведущие зарубежные спортсмены имели дельтапланы меньших размеров относительно веса пилота, чем советские.

Особое внимание, на наш взгляд, нужно обратить на повышение общего уровня выносливости. Продолжительность маршрутных полетов достигала 3—7 часов. Зачастую дельтапланеристы возвращались в лагерь ранним утром и после короткого отдыха вновь стартовали с горы. Нашим спортсменам не хватало выносливости. Они вступали в борьбу утомленными, что сказывалось на результатах.

Мал был и опыт полетов в «жестких» условиях. В одном потоке порой находилось до 50 дельтапланов. Правила расхождения в воздухе многие зарубежные пилоты нарушали. Часть спортсменов набирала высоту в облаках. Маршрутные полеты проходили, как правило, над лесными массивами, и отмечались случаи вынужденных посадок на де-

ревья. Советские дельтапланеристы точно соблюдали правила, но, вместе с тем, не смогли использовать все свои возможности в условиях жесткой борьбы.

На результатах команды сказались и проблемы в штурманской подготовке. Навигационные расчеты зачастую приходилось проводить в кузове автомобиля по дороге к месту старта. К этому вынуждал острый лимит времени, отведенный на подготовку к полету, что было для нас неожиданностью.

Чемпионат показал, что для достижения высоких результатов на маршруте необходимо в совершенстве овладеть методикой полетов против ветра. Если в полете по ветру любой встретившийся поток обрабатывать довольно легко, то при встречном — нужно твердо знать, какой термик позволит набрать высоту. Приобретается этот навык только на практике.

Следует упомянуть о различном подходе советских и зарубежных спортсменов к подготовке и соревнованиям. Если нам приходится самим строить и доводить аппараты, приборы, экипировку, что отнимает много времени, то соперники, получая все необходимое от фирм, основную массу времени тратят на тренировки. Например, лидеры состязаний имели налет по 1500—2000 часов, тогда как у наших спортсменов он составлял 150—300.

Участвуя в чемпионате, наша команда получила первый опыт борьбы на самом высоком уровне. Собран богатый материал для внедрения в практику подготовки спортсменов и организацию соревнований, методику судейства.

По нашим направлениям организуется сейчас работа по достижению высоких результатов в предстоящих встречах за рубежом? Мы понимаем, что нам нужно приобрести практику жесткой спортивной борьбы, устранить пробелы в штурманской, тактической, психофизиологической подготовке членов сборной. Необходимо провести серьезную работу по улучшению организации, обеспечения и судейства соревнований в стране. Выполнить реконструкцию новых дельтадромов, отвечающих международному уровню. Ликвидировать отставание в оснащении команды современной дельтапланерной техникой, приборным оборудованием и экипировкой. Видимо, в Центральном дельтаклубе ДОСААФ нужно создать опытно-конструкторскую лабораторию в качестве функционального подразделения, которая будет разрабатывать перспективные образцы современных аппаратов. Думаем, что на первом этапе необходимо закупить за рубежом некоторое количество высококачественных материалов и приборного оборудования.

Все эти предложения одобрены руководством ЦК ДОСААФ СССР. Федерацией дельтапланерного спорта СССР разработано положение о чемпионате страны 1987 года с учетом приобретенного в Венгрии опыта.

В настоящее время предприняты определенные практические шаги. Уже в

### РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВОЙ ДЕСЯТКИ И СОВЕТСКИХ СПОРТСМЕНОВ

Место	Спортсмен	Страна	Сумма очков	Лучшие результаты		Тип дельтаплана	Размах крыла (м)	Площадь крыла (м <sup>2</sup> )	Вес (кг)	Вес пилота без снаряжения (кг)
				дальность (км)	скорость (км/ч)					
1	Д. Пендри	Англия	5665	136,5	24,3	«Magic-4-177»	10,6	16,4	31	80
2	Р. Каллверт	Англия	5491	136,5	24,3	«Magic-4-166»	10,4	15,4	30	—
3	Г. Тевено	Франция	5093	135,3	19,8	«Tihpoon-R»	10,6	16,7	32	90
4	М. Карнет	Англия	5074	134,8	20,2	«Hermes»	10,6	15,3	30	75
5	Д. Флин	Англия	5018	120,4	23,1	«Magic-4»	10,4	15,4	30	75
6	Х. Кухр	Австрия	4820	136,5	19,4	«Magic-4»	10,4	15,4	30	65
7	К. Байер	ФРГ	4802	126,2	19,1	SP	10,4	15,8	30	75
8	Т. Суханек	ЧССР	4785	128,3	21,7	«Bullet-C»	10,7	16	29	75
9	Д. Тхут	Швейцария	4644	136,0	21,7	«Moskit» (изг. в клубе)	—	—	—	—
10	Э. Бурхасер	Австрия	4556	136,5	22,7	UP	10,37	15,3	32	70
39	А. Корнач	СССР	2705	73,8	—	«Magic-4»	10,6	16,4	31	75
43	С. Игнатов	СССР	2585	95,6	—	«Славутич-Спорт»	10,6	16,3	34	72
57	В. Сндоренко	СССР	1815	73,9	—	«Марафон»	11,3	16	34	70
58	А. Сутягин	СССР	1760	75,4	—	«Славутич-Спорт»	10,6	16,3	34	78
						Х-7	10,6	15,8	35	70

## ТАКТИКА ЛИДЕРОВ

1987 году советские дельтапланеристы примут участие в двух международных соревнованиях — в Польше и Венгрии. Закуплена небольшая партия приборов. Члены сборной команды проводят работы по созданию современных дельтапланов совместно с инженерами отдела сверхлегких летательных аппаратов одного из заводов города Киева.

Свой первый учебно-тренировочный сбор, который начинается полугодовой цикл подготовки к чемпионату Европы-88, сборная команда СССР провела на дельтадроме Домбай, в условиях, приближенных к итальянским Альпам. Решались задачи по совершенствованию теоретической и прежде всего штурманской подготовки, психофизиологической и общей физической подготовки перед началом напряженного сезона, приобреталась летная практика в сложных горных условиях. На общем собрании коллектива обсужден перспективный план подготовки сборной СССР на 1987—1988 гг. и период до 1990 г. Впереди — большая и увлекательная работа.

В. ЗАБАВА, руководитель делегации  
В. ЖЕГЛОВ, тренер команды

## СУДЕЙСТВО СОСТЯЗАНИЙ

За неделю до открытия соревнований все желающие были приглашены на сборы. Во время их проведения отрабатывалось взаимодействие служб, решались вопросы размещения и питания спортсменов, работала мандатная комиссия.

В ходе соревнований субъективный фактор судейства был сведен к минимуму. Спортсмены сами фиксировали прохождение поворотных пунктов маршрута, фотографируя их с воздуха. Эвакуация пилотов с места приземления производилась автомобилями, оборудованными радиостанциями. Водитель, он же радист, связывался с диспетчером и получал информацию о местонахождении дельтапланериста.

Спортсмены сообщали о месте посадки по телефону или по каналу радиосвязи. Диспетчер в соответствующем месте карты укреплял флажок с порядковым номером пилота. Прибытие дельтапланериста на аэродром фиксировалось перемещением флажка.

В качестве транспорта использовались автомобили повышенной проходимости ГАЗ-66, ГАЗ-69, УАЗ-469. В кузове грузового автомобиля на двухъярусном стеллаже размещалось 16 дельтапланов. УАЗы перевозили на багажнике 6—8 аппаратов. Пилоты располагались в кузове.

Стартовые площадки (а их было четыре, с высотой 700—1000 м над уровнем моря) оборудовались деревянными настилами и выложенными прямо на земле резиновыми дорожками размером 1,5×8 м. У подножья гор располагались запасные площадки приземления. На них производили посадку те из спортсменов, кто не мог найти восходящие потоки. В течение часа организаторы доставляли дельтапланы на старт.

Для поисково-спасательных работ привлекались мотодельтапланы. Этим достигалась оперативность. Например, у одного из венгерских дельтапланеристов случайно раскрылся парашют. Пилот произвел посадку в лесу. Через 10 минут мотодельтаплан пролетел над местом приземления, и наблюдатели убедились, что пилот в безопасности.

Участники соревнований обеспечивались крупномасштабными картами (1:500 000, 1:150 000), а также бланками для фиксирования места посадки и обращением к местному населению с текстом об оказании помощи пилотам.

В качестве поворотных пунктов, помимо часов с электрoprиводом, были выбраны хорошо заметные с воздуха ориентиры — церкви, пересечения дорог, железнодорожные вокзалы. Перед полетом спортсмены имели возможность познакомиться с аэрофотоснимками местности.

Говоря о недостатках, следует отметить ограниченные размеры площадок для сборки дельтапланов и стартов. В первые дни это вызывало нездоровые настроения. В дальнейшем стала проводиться жеребьевка очередности заезда автомобилей на старт, что несколько улучшило положение.

А. КОРКАЧ

Организаторами соревнований были сведены скоростные участки. Опытным спортсменам они давали двойной выигрыш — увеличивалась пройденная за термический антивие время суток дистанция и возрастала сумма очков, которые начислялись за прохождение маршрута.

Старт производился, как правило, с началом возникновения термиков. Большой опыт позволял ведущим спортсменам находиться в воздухе на маршруте до конца термической активности. Особенно выделялась тактическим мастерством команда англичан в полном составе и француз Тевено. Основной же массе спортсменов приходилось прилагать максимум усилий не столько для скоростного прохождения маршрута, сколько для преодоления наибольшей дистанции. Попытки развить большую скорость приводили к ошибкам и преждевременной посадке.

Набирая высоту, все старались как можно быстрее выйти под облако. Динамический поток облегал задачу. При его отсутствии важно было точно выбрать момент старта, что не всегда удавалось сделать из-за большой скученности аппаратов на горе. Следует отметить, что в том и другом случае ведущие пилоты первыми достигали облака и уходили на маршрут. Нашим пилотам не удалось долго удерживаться за лидерами. Некоторые выводы из наблюдений сделать можно.

Первое. Переход делается с очень высокой надежностью. Пилот начинал его в совершенно определенном месте, выбрав облако, в том числе, зарождающееся, или термический поток. Скорость перехода довольно высока — порядка 45—55 км/ч.

Второе. Несмотря на запрет, лидеры входили в облако, внутри которого были сильные восходящие потоки и набирали высоту 100—500 м от нижней кромки.

Нашей сборной, на мой взгляд, необходимо перебрать богатый опыт, накопленный советскими планеристами. Мы не могли быстро и эффективно находить место с максимальной скороподъемностью под облаком, оценивать фазу его развития. Главной же причина средних результатов, показанных командой, — низкое качество отечественных аппаратов, проявляющееся на больших скоростях.

А. СУТЯГИН

## ТЕХНИКА УЧАСТНИКОВ

На европейском первенстве было представлено большое количество дельтапланов различных конструкций: «Magic», «Tihroon», «Select», «Bullet-C», «Hermes», «HP», «Moyes GTR», и ряд других, в том числе самодельных.

Интересен аппарат «Magic-4». Именно он позволил англичанину Д. Пендри занять высшую ступень пьедестала почета. Угол при вершине дельтаплана составляет 126°. Раскрой нупола по передней кромке тщательно подобран и изгибу боковой трубы. Для увеличения жесткости профиля между носовым и боковым узлами поставлены три промежуточные укороченные латы. Боуты под латкарманы в районе задней кромки не пришиты, а приклеены. Верхняя поверхность из данрона или майлара. Отверстия в парусе, за исключением матчогово, имеют минимальные размеры и выполнены в виде щели, что аэродинамически более выгодно. На месте концевой хорды установлен наплевандный пластиковый обтекатель. Закрыто и носовое отверстие.

Несколько слов о каркасе аппарата. Он отличается высокой культурой изготовления — наружу не выступает ни одного лишнего болта. Стойки трапеции и матча — профилированные. Спидбар (изогнутая ручка управления) — диам. 26—28×1,5 мм с трояком внутри. Поперечина — диам. 60×1 мм. Консоль — сплошная труба диам. 47×1,3 мм с усилением в боковом узле. Боковые тросы толщиной 2,2—2,5 мм, остальные — двухмиллиметровые. Заделки алюминиевые длиной 10—12 мм. Корневые антипикнирующие устройства из миллиметровых тро-

сов. По консоли парус крепится на вращающемся шариковом узле.

Наиболее близок к «Magic» по характеристикам дельтаплан «HP» фирмы Wills Wing. Угол при вершине составляет 128°; размах — 10,4 м; площадь — 15,6 м<sup>2</sup>; удлинение — 7. Формой и количеством лат (9 на одну сторону) «HP» напоминает аппарат И. Соболева, спортсмена из Куйбышева. В заднюю кромку паруса шит свободно скользящий по внутренней поверхности напроновый шнур (диам. 1 мм), который выходит наружу из килевой трубы и завязан за нее. Натягивая шнур, пилот предотвращает флаттер задней кромки и устраняет легкий крен, который возникает из-за несимметричности аппарата.

Из дельтапланов с гибкими законцовками наиболее интересны «Select» и «Bullet-C» и «Moyes-GTR». Они имеют маленький илеевой карман и довольно толстый профиль. Усилие на конце фибергласовой пустотелой зановицы 7—8 кгс. У «Moyes-GTR» верхняя поверхность из майлара. «Select» отличается большим сужением и меньшей площадью. По отзывам, аппарат неплохо управляется.

Дельтапланы с гибкими законцовками имеют плохую кривую. Они не проявили преимуществ перед «Magic» и «Tihroon», будучи сравнительно сложными в сборке и эксплуатации, а также более тяжелыми.

На многих дельтапланах применялась полиспаятная система изменения угла стреловидности в полете. Пилоты отлучали поперечину при обработке термического потока и натягивали ее на переходах. В полиспасте применялся напроновый шнур толщиной 5—6 мм, который фиксировался при помощи яхтенного замка с наклонными зубьями или эксцентрикового зажима.

Еще одним важным приспособлением, которое повышало скорость дельтаплана, был «френч-конекшен», работающий по тангажу. За счет него сопротивление от подвески пилота было сведено к минимуму.

Большинство участников чемпионата выступало в подвесных системах типа «рыба», как промышленного, так и собственного изготовления. Появилась и новая конструкция — вместо «горба» применены две параллельные дюралевые трубки диам. 22—25 мм и длиной порядка 0,6—0,65 м. Они равномерно передают нагрузку на 4 трюска. Еще два трюса идут к ногам дельтапланериста, как у «нокона». Наполнитель между двумя слоями ткани отсутствует. Парашют весом 1 кг крепится в угловатом мягком контейнере на боку, в аэродинамической тени от руки пилота.

Балласт применял только один спортсмен — француз Г. Тевено. Он брал в полет 15 литров воды.

Зарубежные пилоты летали в облегченных шлемах обычной формы. Члены сборной Англии пользовались обтекателями, как у спортсменов-велосипедистов. Они вдвое легче, что очень важно в длительных полетах.

Широкое распространение получили чехлы из тонкого напрона, которые легче авиационных.

С. ИГНАТОВ

## ПРИБОРЫ СОПЕРНИКОВ

Зарубежные дельтапланы были оснащены электронными приборами со звуковой сигнализацией. Дублировали их механические — «Винтер» или «ПЗЛ». Как правило, блок приборов включал в себя вариометр, указатель скорости, компас, часы. Дополнительно к этому многие использовали калькулятор скорости (линейка Манредн) и термометр. Наблюдая за перепадом температуры на разных высотах, пилот прогнозировал возникновение парящих потоков.

Приборное оборудование довольно дорого. Например, отличающийся высокой надежностью электронный блок «Ball» (Англия) стоит 600 долларов. Он имеет сферический компас, который позволяет следить за курсом при большой турбулентности атмосферы.

У многих спортсменов была рация, при помощи которой поддерживалась двусторонняя связь с руководителем полетов и пилотами. Радиоборудование позволяло эвакуировать дельтапланериста с места приземления в кратчайшие сроки.

В. СИДОРЕНКО



Сборная СССР по высшему пилотажу. Не раз она одерживала внушительные победы на мировой арене. Десять ее членов в разные годы становились абсолютными чемпионами мира. Ежегодно команда пополняется талантливыми спортсменами. Принимая эстафету, они уверенно несут знамя советского авиационного спорта. О ведущих пилотах сборной, их тренировках, заботах и нуждах рассказывает писательница Нонна Орешина.

## СТРАНИЦА ПЕРВАЯ

Мы — акробаты неба,  
наш друг — самолет,  
с ним вместе творим чудеса  
И счастье наше поймет  
лишь тот,  
кто с нами рванет  
в небеса...  
(Игорь Егоров)

Сколько раз приходилось бывать на военных аэродромах... Там испытываешь восхищение, гордость, но предчувствие счастья полета особенно остро вот на таком, усыпанном цветами спортивном летном поле. Пряно пахнет трава, повсюду птиц времени перебивает рокот моторов.

Разноголосе урчит в небе двигатель. В наборе высоты он звенит напряженно. На штопорных фигурах звук притихает, а в высшей точке «колокола» на секунду совсем умолкает, и тишина кажется долгой, томительной.

Невозможно оторвать взгляд от неба. Самолет то вьется кружево штопорных вращений, то сплетает венок из «бочек», то вираже, то затягивает узел обратной петли, завершив ее бантиком фиксированной бочки, или вдруг взмывает свечой и расплывается фантастический цветок, напоминающий цветком неприступных круч — здельвейс.

Радость полета, романтика... Это она соленым потом пропитала майки, заострила черты и красной сеткой подернула глаза летчиков-спортсменов.

За тренерским столом идет обычная работа. В руках старшего тренера Касума Гусейновича Нажмуудинова два микрофона. Черный — связь с самолетом, светлый сетчатый — для видеозаписывающей аппаратуры. Телекамера на треноге стоит тут же. Николай Тимофеев крутит ее, пытается не выпустить из объектива самолет. Когда Николай летает, съемку ведет кто-нибудь из товарищей.

Помощником у Касума Гусейновича — тренер Александр Григорьевич Шпиговский. Нардаш в его руке делает быстрые пометки в журнале, фиксируя замечания по каждой фигуре пилотажного комплекса.

Клевов при выходе на вертикаль, минусовая страховка, потом чудом перетянул, — лицо Касума Гусейновича, сухощавое, до черноты загоревшее, привычно обращено к небу. — Выход с левым креном на вертикаль, в конце плюсов... Срыв вялый, резче надо, резче!

А неопытному глазу кажется, что Сергей Борзяк выполняет все идеально.

Взлетают и садятся самолеты, меняются позывные летчиков в эфире. Над аэродромом появляются то Як-50, именуемый «полтинником», то Су-26М, прозванный за суровый нрав «сучком».

Аэродром Центрального аэроклуба имени В. П. Чкалова расположен в райском уголке — на Волге. Старожилы уверяют, что и солнечных дней в году здесь больше, чем в Москве. Взлетно-посадочная полоса растянута в прямоугольнике аэродрома, обрамленного лесом; ближе к поселку высится недостроенный

корпус летного общежития. Тоскливо торчит труба котельной, среди груд строительного мусора — фундамент еще какого-то здания.

— Это и есть центр мировой акробатики, — проследив за моим взглядом, насмешливо говорит Лена Климович — высокая светловолосая девушка с лукавыми глазами. Мы стоим рядом с машиной стартового командного пунта, и начальник Центрального аэроклуба Петр Павлович Белеванцев — сегодня он руководит полетом — слышит наш разговор.

— Лет десять строим, — открытое лицо Белеванцева туснеет. — И сколько ни бьемся, ни доказываем... Удивляюсь терпению летчиков: отдохнуть, переодеться, умыться негде... И в самом проекте не все предусмотрено: зачем нам огромная столовая? А вот спортивный комплекс с гимнастическим залом, бассейном, сауной позарез нужен. Но в проекте этого нет. А ведь здесь тренируются и сборные Союза по парашютному, вертолетному спорту, отряд Центрального клуба.

...Летний домик — приземистое сборно-щитовое строение, насквозь прожаренное солнцем. В проходе между столами развернуты две раскладушки без матрацев — матрацы постелены на скамейках, на улице. Еще можно прилечь отдохнуть на длинный железный ящик: в нем хранятся парашюты.

Из домика, где умещаются четыре пластиковых стола, титан и рукомоинки, выглядывает Анна Мотеюнайте. Она и Лена Климович самые молодые в команде, они стараются взять часть малых житейских забот на себя. Юное, с нежным румянцем лицо Ани озабочено, глаза смотрят чуть обиженно: привезли обед из поселковой столовой, она разобралась в содержимом кастрюли, нарезала хлеб, но никто не идет, а есть одной не хочется. Помогала Витасу Лапенасу, но Витас, такой же светловолосый, как его землячка, кивнул в сторону дальней зоны: следит за кем-то из товарищей. Необходимо держать под наблюдением все самолеты в воздухе...

Халида Мамагонова, в ожидании своего вылета, выложила из щепок угловые знаки, крест — все так, как видится «квадрат» с высоты полета, и полностью ушла в себя. Вот запронила голову, приподняла руки, резко кренится — петля, бочка... А сейчас связка и штопорное вращение. Теперь ручка управления как бы «на себя», сосредоточенное лицо поднято вверх — там, в наивысшей точке — пик «колокола». Ирина Адабаш и Наташа Сергеева, зайдя за угол дома, тоже «летают».

Любовь Немцова сидит на лавочке возле дома. Вроде отдыхает, но это обманчивое безделье: она «проигрывает» комплекс в уме. Боясь помешать, останавливаюсь не遠далеке, но Люба меня замечает, приглашает сесть рядом. Начинается разговор о полетах, тренировках, соревнованиях.

...В самый разгар летнего дня на аэродром приехал «Икарус». Из автобуса горохом посыпалась малышня. Молоденькая воспитательница детского сада построила ребят и повела и стояние самолетов. По громкоговорителю прозвучал голос руководителя полетов: «Люборец, Климович!»

Лена, поняв в чем дело, поспешила к ребятам, уже облепившим крайний самолет на стоянке, я пошла вместе с Сашей.

— Когда хорошая погода, чуть не каждый день приезжают и школьники, и рабочие с предприятий, — у Саши Люборца мягкий голос, тихая улыбка.



# АКРОБАТЫ

В команде он недавно, но уже чувствуется — свой.

Саша быстро навел порядок среди ребят и стал объяснять, как летчик управляет самолетом. Ребята слушали, заглядывали Саше под руки. А в небе, высвечиваясь то одной гранью плоскости, то другой, танцевал самолет. И по тому, как безупречно были выписаны фигуры, чувствовалось — работает Виктор Смолин.

В конце летнего дня, когда смолкают моторы, тишина кажется усталой, умиротворенной. И пока Витас Лапенас обещает на автобусе аэродром, собирая полотняные полотнища, — он отвечает за разбивку старта, — разговор между спортсменами идет волнами, то угасая, то вспениваясь возбужденно — не улеглись еще после полета эмоции.

— Ты не подрывай самолет вниз, — наставляют Лену Климович. — Чем ниже работаешь, тем плавнее уходи от земли. — И учти, если на каждой фигуре при выводе терять по метру высоты, вот ее и не хватит. И получишь полсотни штрафных очков за прерывание комплекса, — предупреждает Виктор Смолин.

От стояния самолетов идет Наташа Сергеева. Куртка распашнута. Пушистые локоны треплет ветер. Ее полет завершила плановую таблицу, на стоянку зарулила последней. С облегчением опустила лоб и щеки платочком.

— Жарно?  
— Не то слово...

Саша Шпиговский с напускной строгостью хмурит брови:  
— Натали, ты почему стала хронически не доворачивать бочки?

Наташа только вздыхает. ...Ближе к вечеру все собираются в холле общежития на послеполетный разбор. Спортсмены успели принять душ, переодеться, Разноцветные платья девчат придают оттенок праздничности, майки на ребятах с самолетами, облаками, нарисованными красочно и со вкусом, — подарки зарубежных коллег.

Поинтересовалась — в чем выступают спортсмены на международных соревнованиях? Мне

пояснили, что команды стран имеют удобную форму, спортсмены капиталистических стран — кто в чем, а нашей команде выдаются тренировочные костюмы из тех, что давно не покупаются в магазинах. А для лета вообще не предусмотрено. Но ведь имеют формы хоккеисты, гимнасты — об этом заботится Госкомитет СССР по физической культуре и спорту. Отдел же материально-технического снабжения ЦК ДОСААФ СССР считает, очевидно, что в самолете, мол, все равно не видно, в чем летчик одет, да и по отечественному телевидению самолетный спорт показывают крайне редко.

...Когда все рассказываются, Касум Гусейнович вешает на стену лист ватмана с «темным» комплексом. Выполняют его на соревнованиях без тренировки. В музыке это называется «играть с листа».

Неизвестный комплекс, что выполнили вчера, — наивысшей сложности. На мировых чемпионатах таких не бывает. Но учиться надо на трудном.

— Пропуск фигур, прерывание комплекса — с вашим опытом не имеет права допускать такие ошибки! Понимаю: устали, жарно, но расслабляться нельзя. Тренировки без настроения, без максимальной собранности пользы не принесут...

Надо выработать способность мгновенно перестраиваться в зависимости от конкретной обстановки, чувствовать, как смотрится выполняемая фигура со стороны, знать, как сгладить ошибки. На соревнованиях летчик работает, как стайер на дистанции четырех упражнений, и в каждом упражнении должен выложиться как спринтер — до предела. Всего пятнадцать минут от взлета до окончания комплекса, а для финального — и того меньше. Но эти минуты вбирают в себя годы жизни, упорный труд и прекрасные мгновения. А оценка судей субъективна и предвзятость не исключена... За долгие годы работы Касум Гусейнович — судья международной категории — освоил тонкости и учит спортсменов овладевать тактикой мирных воздушных сражений.

...После ужина снова гул моторов. Синева летит с экрана

монитора — в холле просматривают записи дневных полетов. Тут же, за массивным столом рождаются произвольные и финальные программы. «Теперь личной жизнью стало составление комплексов», — шутят девчата.

Николай Никитюк — он мастер спорта СССР международного класса — заглядывает через плечо Анны Мотейюнайте: — Эта фигура дорожке стоит, вставь ее и все сойдется.

— Не люблю ее, — Анна подтекла надует губы.

— Вот и подработаешь, — настаивает Никитюк. Быть снисходительным ни к себе, ни к другим он не умеет.

— То, что вы сегодня над точкой крутили, видимо, новое? — спрашиваю Николая.

— Это только часть фигуры, элемент ее, — он сразу понимает, о чем идет речь. — Придумал ночью, применил и отлетал. Хотелось что-нибудь оригинальное.

— Сейчас, наверное, трудно что-нибудь оригинальное, все уже перепробовали.

— Да нет, возможностей много, был бы самолет подходящий, а придумать можно.

Составление комплекса может

читать вот такой земной вечер и почувствовать радость недолгого покоя? Тем, кто не ведает контраста ощущений и чувств, вечер этот, может, и не покажется таким необыкновенным, и останется человек обделенным, как дальтоник, не различающий цвета.

...Сегодня день отдыха и можно подольше поспать, потом позагорать у Волги или по лесной тропинке прогуляться. Девчата занялись стиркой. Комбинезоны марные, пыль и пот в них словно въедаются, а хочется выглядеть опрятно.

В столовую решено не ходить, будем стряпать что-нибудь домашнее. И хотя назначены дежурные, все женщины толпятся на кухне.

После обеда разбираемся кто куда. Со словами: «Ухожу в спальню», — скрывается в комнате Валя. Ирина Адабаш убежала к маме — она с племянницей отдыхает в соседней деревне, с ней и Халида. Никитюк и Тимофеев собрались играть в теннис. Смолин ищет желающих перебраться в волейбол — редкий вечер проходит без баталии. Из чьей-то комнаты доносятся нежные перебор гитары — Юргиса и Лену тянет к

# НЕБА

ИЗ БЛОКНОТА ПИСАТЕЛЯ



показаться чисто механической работой — очни, высоты, скорости. Творчеством все это становится, когда переносится в воздух.

...За столом почти никого уже нет — одни ушли прогуляться перед сном, другие читают, смотрят телевизор. А в коридоре у телефона, дожидаясь, когда дадут заказанный разговор с домом, дежурят мамы.

...Солнце село, в высоком небе, отражая закат, парят облака, тихим блеском зажигаются от них мелкие волны. Темные фигурки идут по берегу — Виктор, Валя, Лена, кто-то еще из ребят и девчат. Негромко звучат в вечерней тишине голоса.

Волга здесь неширокая, берега низкие, и со стороны кажется, что теплоходы ползут по траве, освещивая огнями. По палубам бродят праздные пассажиры и не догадываются, что между двумя девушками расположена пилотажная зона, где оттачивают свое мастерство сегодняшние и будущие чемпионы мира. Может это и есть счастье: после напряженного дня, когда мышцы, нервы, мозг, сердце работали с максимальной, а то и выше той, что кажется возможной для человека, нагрузкой, как в награду, полу-

здорному, Коля Тимофеев любит лирическое.

— Когда-то и Игорь Егоров из рук гитару не выпускал, — задумчиво говорит Виктор Смолин, прислушиваясь к напеву струн.

Игоря вспоминают часто, и тех, других, кто жил в этих стенах, но чей голос уже никогда не прозвучит, кому посвятил Игорь строки песни, не зная, что посвящает их к себе:

...Но бывало, когда и металл уставал, когда приходила беда. И прятало небо от нас навсегда друзей дорогих имена...

Почему сейчас, в такой спокойный, расслабленный день, подумалось о том, о чем редко думаешь на аэродроме, наблюдая за полетами или летая с кем-то?

Быть может, потому, что сейчас они такие земные и близкие...

Нонна ОРЕШИНА

Продолжение следует.



# ТАЙМЕРНАЯ МОДЕЛЬ ЧЕМПИОНА МИРА

Советские таймеристы являются законодателями мод в самом сложном виде свободнолетающих моделей. Но до последнего чемпионата мира (1985 г.) никто из наших спортсменов не был чемпионом...

Отечественная таймерная школа создавалась на Украине. У ее истоков стояли Евгений Кучеров, Юрий Свиночневский. Душой и главным идеологом в течение последних 30 лет остается трехкратный чемпион Европы, восьмикратный победитель первенств Советского Союза харьковский инженер Евгений Вербицкий. И в настоящее время большинство сборной команды страны в классе свободнолетающих составляют спортсмены УССР... И вот, наконец, — высшее достижение на чемпионате мира. Киевский авиамоделист Николай Наконечный — сильнейший!

Он родился в 1954 году и более половины своей жизни посвятил любимому спорту. Модели Николая представляют собой типичную конструкцию, характерную для сборной команды СССР: современная технология, качественное изготовление и отделка, специальный самодельный микродвигатель, складной углепластиковый винт, металлическая обшивка крыльев и фюзеляжа.

**Двигатель.** На его картере нанесены инициалы разработчиков — «ОМНС-2,5» — Онуфриенно, Мухим, Наконечный и Сычев. Базовая конструкция была создана заслуженным мастером спорта СССР киевлянином Виктором Онуфриенко, двукратным чемпионом мира в классе кордовых гоночных моделей, который в 60-е годы являлся одним из ведущих таймеристов (призер первенства мира и Советского Союза).

Особенности: цветная пара типа ААС (гильза и поршень из алюминиевых сплавов); литой картер имеет специальные приливы для крепления стеклопластикового капота спереди, в верхней части цилиндра; носок картера имеет утолщение по диаметру для фрикционного тормоза и проточку под тормозную пружину; прилив под крепление ролика диам. 9,5 мм, по которому скользит тросик от тормозной фрикционной пружины и таймера; выхлопное окно имеет прямоугольную форму размером 9×14 мм и увеличенное оребрение для эффективного охлаждения; диффузор с проходным сечением диам. 8,3 мм. Двигатель без винта и кока весит 145 граммов.

**Моторама.** Выточена из Д16Т с технологическими припусками под крепление двигателя и капота, излишки которых выбираются бормашинкой. Моторама крепится к фюзеляжу пятью винтами МЗ. В нижней части моторамы в отверстие вставляется ностыль из ОВС диам. 3 мм и крепится винтом МЗ сбону.

**Топливный бак.** Выточенный из стали 30ХГСА — луженный химическим способом снаружи и внутри. В него впаяны три трубки диам. 3 мм — питание, перезалив и давление, а также заправочная горловина. На баке снаружи имеются кольцевые проточки. В них вставлены резиновые кольца, которые предохраняют топливо от вспенивания при работе мотора.

**Носок.** Так в таймерной модели называют переднюю часть фюзеляжа, на которой крепятся моторама, пилон, крылья и хвостовая балка. Он представляет собой дюралевою трубку диам. 42 мм с толщиной стенки 1 мм, облегченную в ответственных местах химическим фрезерованием до 0,35—0,4 мм.

**Пилон.** Выполнен из бальзы и усилен с боков накладками из 1-мм фанеры, а сверху стеклотекстолитовой накладкой толщиной 1 мм. Крепится к носку при помощи двух точечных дюралевоых лонжеронов: передний диам. 8 мм с толщиной стенки 0,75 мм имеет в верхней части технологический прилив для штыря крепления крыльев с перпендикулярным свозным отверстием диам. 5 мм, а в нижней части — вклеенную боышину под крепежный винт; задний лонжерон из дюрала с диам. 5,5 мм. Оба лонжерона проходят через пилон, носок и крепятся винтами МЗ снизу. В передней части пилона вклеена дюралева труба диам. 18 мм с толщиной стен 0,5 мм для отвода выхлопных газов. Сразу же за выхлопным патрубком, но только с левой стороны, располагается специальный отсек, закрываемый крышкой, в котором установлены электромеханический «зуммер» и питающая его батарея типа «316». «Зуммер» включается после того, как кнопка таймера во время старта будет передвинута вперед и освобожденный ею фиксатор прижмет кнопку микропереключателя и замкнет цепь. Для фиксации крыльев на пилоне имеются две шпильки диам. 2,5 и длиной 30 мм, а также два желобка, в которых укладываются резиновые колечки, стягивающие обе половинки крыла за крючки — вклеенные в корневые нервюры крыла.

**Хвостовая балка.** Представляет собой коническую бальзовую трубу длиной 975 мм, диаметром 42 мм и толщиной стен 1,8 мм впереди и диам. 17 мм с толщиной стенки 1 мм в задней части. В передней части трубы вклеен дюралевоый переходник, в задней — киль, узел для крепления стабилизатора и механизм перебалансировки. Бальза внутри и снаружи

Координаты профиля Н. Наконечного

X	0	2,5	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y <sub>B</sub>	1,24	3,24	4,3	5,84	6,7	7,46	7,89	7,78	7,46	6,7	5,67	4,27	2,43	0,54
Y <sub>H</sub>	1,24	0,2	0	0,25	0,4	0,65	0,97	1,35	1,73	1,89	1,78	1,57	0,92	0

обклеена алюминиевой фольгой, причем между бальзой и наружным слоем фольги проложена углеткань в один слой. Вся сборка производится на эпоксидном клее К-153.

**Стабилизатор.** Обычной наборной конструкции. Носовая часть до лонжерона обшита панелью из 1-мм бальзы с наклеенной на нее алюминиевой фольгой толщиной 0,03 мм. Двухполочный лонжерон из углепластиковых пластин сечением 0,6×3 мм в центре и 0,6×0,5 на конце и бальзовой стеночной между ними толщиной 1,2 мм с фольгой 0,03 мм. Центральная нервюра стабилизатора шириной 10 мм, на которую в задней части приклеены дюралевые накладки из листа толщиной 1 мм, необходимые для удержания стабилизатора при помощи регулировочных винтов на различных режимах полета. Задняя часть стабилизатора от лонжерона до задней кромки отбнута металлизированной лавсановой пленкой толщиной 0,014 мм.

**Крыло.** Наборной конструкции. Нервюры из плотной бальзы толщиной 1,5 мм, а корневая нервюра и нервюры на изломах «ушей» из бальзы толщиной 3—4 мм. Лонжерон центроплана отформован из углепластика в металлической пресс-форме и имеет двутавровое сечение. В корневой части находится утолщение для крепления крыльев при помощи металлического штыря diam. 5 мм и длиной 120 мм, для чего в утолщение заформована дюралевая трубка с наружным диаметром 6 мм и внутренним — 5 мм, длиной 50 мм. Лонжерон «ушей» наборный из двух полок углепластика сечением 0,7×4 мм в корне и 0,7×2 на конце, стенка между ними целиком из бальзы на всю ширину лонжерона. В месте излома

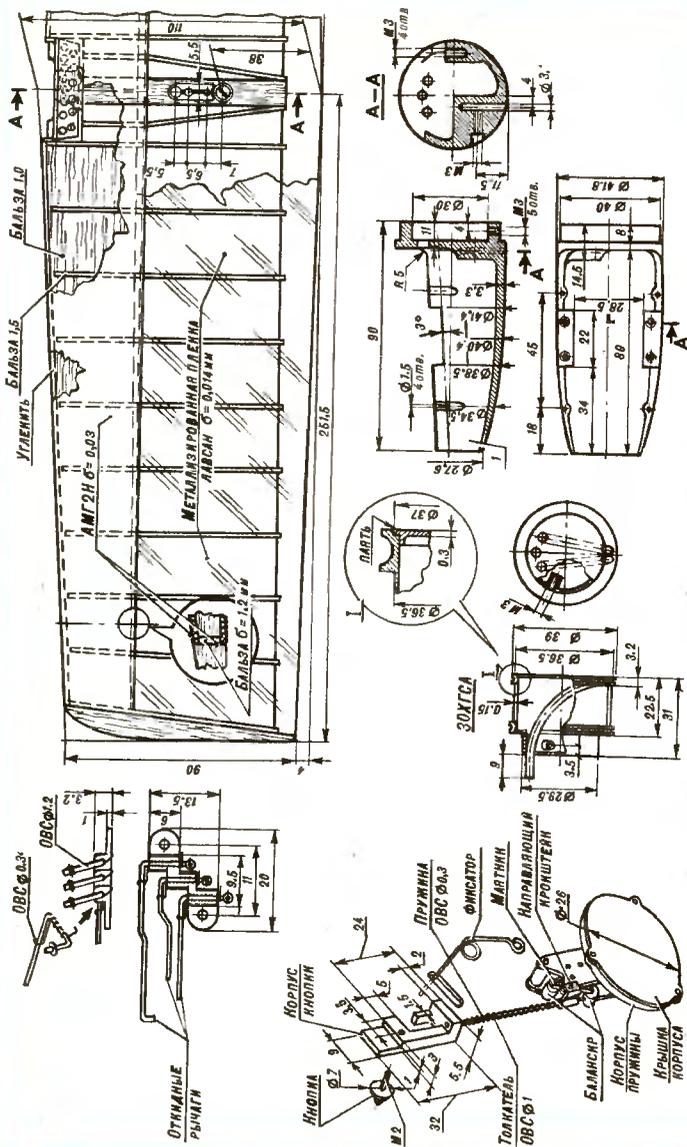
в центроплан и «ухо» между полками их лонжеронов вставлен угольник из буковой пластины толщиной 3 мм. Обшивка крыла из двухслойной панели (бальза толщиной 1,2 мм + алюминиевая фольга толщиной 0,03 мм из АМГ2Н). В передней кромке крыла под фольгой проложена углеткань, пропитанная эпоксидной смолой. Задняя кромка оформлена подворачиванием фольги с верхней стороны внахлестку под нижнюю обшивку. Корневая нервюра из буна толщиной 1,5 мм. Для крепления крыльев резиновой нитью в корневой части крыла вклеены бальзовые бобышки с заделанными в них крючками ОВС diam. 1 мм. Крыло выполнено без круток, но с переменной толщиной профиля по размаху (в корне — 7%, на изломе «ушей» — 6,5% и на конце — 6%). Правая половина крыла установлена под небольшим углом, по отношению к левой половине крыла примерно на 0,5—0,8 мм по задней кромке и имеет несколько больший угол атаки — так называемую «бабочку», предназначенную для создания модели вращательного движения вонруг продольной оси и способствующую более устойчивому моторному полету.

**Винт.** Складной двухлопастный из углепластика, имеет диаметр 178 мм и шаг 72 мм.

Модель весит 779 граммов: крыло — 215 г, стабилизатор — 18 г, хвостовая балка — 78 г, носовая часть с мотором, винтом, штырем крепления и костьюлем — 466 г.

Угол установки крыла +1,5°. Угол установки стабилизатора: во время моторного взлета 0°, при выходе с моторного полета на планирование +5° и на планировании — 1,5°.

В. ПЕРШИН



Этот материал был подготовлен к печати, когда пришла скорбная весть: после непродолжительной болезни в возрасте 33-х лет скончался мастер спорта СССР международного класса Николай Николаевич Наконечный.

Большую часть своей жизни он посвятил авиамodelному спорту, защищая честь нашей Родины до последнего своего дня.

Чемпион мира 1985 г., Европы — 1980 г., СССР — 1981 г., победитель Кубков страны 1982 и 1985 гг., соревнований стран социалистического содружества 1982 г., неоднократный чемпион Украины — таковы основные достижения замечательного спортсмена.

Высокий, стройный, с приятной улыбкой, общительный, веселый и спокойный. Интересный, остроумный собеседник, азартный во время соревнований, мастер — золотые руки, настоящий умелец. Исключительно добросовестный, никогда не отказывал в помощи тем, кто интересовался его конструкциями, спрашивал у него совета.

Настоящий советский спортсмен. Таким его знали товарищи и таким Николай Наконечный останется в памяти.



# ПРОБЛЕМЫ НАДО РЕШАТЬ

Письма читателей в комиссию по качеству авиамоделльной продукции.

## ЕЩЕ РАЗ О НАБОРАХ

Авиамоделизмом занимаюсь давно. С 1984 года стал руководить нружком и столкнулся с проблемами школьного технического творчества.

Основным источником материалов и заготовок у нас служат авиамоделльные наборы, которых мы получаем 5—6 наименований. Все они — производства Гомельского завода спортивного моделизма и учебных пособий ДОСААФ. Качество каждого — хуже некуда.

Конструктивные схемы наборов самолетов давно устарели. Даже младшие школьники не строят по этим чертежам: модели тяжелы и плохо летают. Заготовки на фюзеляж приготовлены из смолянистой сучковатой сосны. Считаю удачей, когда попадает из липы. Шероховатость реек такая, что они нажуются лохматыми. Часто встречается косонос. Такие заготовки отбивают у ребенка всякое желание работать. Большинство пластмассовых колес, которыми комплектуются наборы, имеют отверстие не по центру. Медной трубки для топливного бака в наборе так мало, что даже опытный моделист с трудом вырывает из нее иужные три отрезка. Только вред от такой «экономии».

Имеется в наборе бухта стальной проволоки для корд, часто со следами коррозии. Проволока — диаметром 0,5 мм. На таких кордах летают солидные модели с мотором 7—10 см<sup>3</sup>. И никак они не подходят для школьной — с мотором 2,5 см<sup>3</sup>.

Замечания есть по всем наборам. Зачем, например, планеру фанерные нервюры? Лучше положить вместо них несколько шлифованных пластинок из липы. Давно пора вернуться к изготовлению из этого дерева всех заготовок, шпона. Надо заботиться о качестве, расширении ассортимента. Посмотрите, как делаются наборы, например, в ГДР или Чехословакии...

С моторами для школьников дело обстоит не лучше. Сейчас промышленность не выпускает дешевого и надежного движка для школьников. Двигатель МАРЗ-2,5Д таким не назовешь. Он напризеи при запуске, часто ломается. Раньше хорошим был «Ритм» производства Киевского завода ДОСААФ. Но сейчас качество моторов стало хуже. Движок начинает работать только в опытных руках. И общей бедой является дефицит компрессионных двигателей. Их нет в свободной продаже, не приобрести их и станции юных техников через свои снабженческие организации. Промышленности надо увеличить выпуск именно таких двигателей и, в первую очередь, для школьников.

О резиновых моторах говорить вообще нечего. Прошли времена, когда школьники ставили на свои модели двигатели из «венгерки» — резины крупного сечения диаметром 1 мм. Сейчас в наборы кладут нашу резаную резину — «лапшу». Только опытные спортсмены могут получить с ней удовлетворительные результаты, предварительно подвергнув ее сложной термической обработке. А это не под силу авиамоделисту-школьнику.

В общем, настало время заняться проблемами школьного авиамоделизма и решать их более эффективно.

Я. Минула, г. Бердянск Запорожской области

## ПРЕДЛАГАЮ СНЯТЬ С ПРОИЗВОДСТВА

Понадобился мне кусочек фанеры 3 мм. Пошел я в магазин и купил там набор «Ян-18» за 2 рубля. В магазине замучил продавца просьбами, чтобы выбрал мне посылку поровней. То, что он предложил, не взял бы, но пришлось купить, так как лучшего не было.

Дома жена резонию сизала: «Вот где самые настоящие нетрудовые доходы! Лучше на почте посылочный ящик купить, он стоит 90 копеек и фанеры там больше».

Что же получается? Пилотажная модель стоит 1 руб. 92 коп. Наборы стройматериалов № 14 и 15 по 3—5 руб. А ианово их качество? Они все в сучках, при распиловке фанера трескается, расслаивается, как будто мы имеем дело с бракованными отходами предприятия.

Я считаю, что наборы МиГ-3 надо снять с производства.

И. Супруненко, г. Жданов

\*\*\*

Считаю, что нужно сократить число производимых наборов, разработать новые образцы и повысить их качество. В наборы надо вкладывать лавсановую пленку, тонкое 0,8—1 мм оргстекло, стеклоткань разной толщины, стальную проволоку.

В. Поздеев, г. Ворнута

\*\*\*

Предлагаю: в комплекте обязательно иметь денали с вариантами опознавательных знаков. В инструкции должна быть краткая история создания самолета, варианты окраски (камуфляжа). На коробке — марка самолета и название. Необходимо улучшить качество оформления упаковок, так как цвет очень важен при стеновом моделировании.

В. Гарнуша, г. Лениисс Казахской ССР

## ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

В декабре прошлого и первые месяцы текущего года в редакцию поступило около 300 ответов на анкету, в которых читатели высказывают свое отношение к качеству авиамоделльной продукции. В большинстве из них — критические замечания и конкретные предложения. Часть писем использована в статье «Рекламу дает читатель» (№ 4—87 г.), некоторые опубликованы или подготовлены к печати.

Критика читателей и предложения обобщены и направлены руководителям предприятий, выпускающих авиамоделльную продукцию.

Редакция благодарит всех приславших отклики о качестве микродвигателей, наборов-посылок. Мы проинформируем вас о мерах принятых, по выступлениям журнала, вашим рекомендациям и критическим замечаниям.

Большинство коллективов авиационных организаций ДОСААФ взяло правильный курс на перестройку: трудятся целенаправленно, эффективно используют летное время, бережно эксплуатируют технику, экономят горюче-смазочные материалы. Это позволило значительно повысить производительность труда. Если в 1981 году на тысячу прыжков налет на Ан-2 составлял 86 часов, то в последние годы этот же объем работы выполнялся за 60 часов. Экономия авиационного бензина за одиннадцатую пятилетку составила большую сумму, что дало возможность дополнительно приобщить к спорту десятки тысяч юношей и девушек, совершить в полтора раза больше прыжков, чем в десятой пятилетке.

Сказалось и то, что документы, регламентирующие летную и парашютную подготовку, были нами пересмотрены, изменены. В результате коллективы на местах смогли более гибко, творчески подходить к выполнению поставленных задач.

Высоких показателей добились парашютные подразделения 3-го Московского городского аэроклуба ДОСААФ (начальник В. Гузюкин, командир звена П. Кокорев), Ташкентского (Е. Потемкин, В. Кузьменко), Донецкого (Н. Тюнтонник, А. Горожовик), Брянского (В. Горбачев, Ю. Емельянов), Брестского (В. Шаревич), Арсеньевского (В. Зайцев, Н. Наумкин) и многих других аэроклубов страны. Здесь перевыполнены планы подготовки начинающих парашютистов, выращены десятки спортсменов высших разрядов. В Московском и Арсеньевском — воспитали по восемь мастеров спорта, в Брянском — семь, а двум присвоено почетное звание мастера спорта СССР международного класса.

Однако некоторые авиационные организации до сих пор не могут наладить планомерную работу. Опасным тормозом развития любого вида спорта является сезонность проведения тренировок, в парашютном — тем более. Например, клуб выполнил контрольные цифры по количеству прыжков, провел областные соревнования, команда выступила на зональных соревнованиях и, если она не стала победительницей, спортивный сезон считается законченным. Инструкторы уходят в отпуск, клуб закрывается на замок иногда в начале августа. Прерываются занятия на 4—5 месяцев. Именно поэтому медленно растет мастерство спортсменов в Куйбышевском, Владимирском, Ашхабадском, Бакинском, Красноярском, Винницком, Тульском, Ишимском, Львовском, Кохтла-Ярвском, Рубцовском авиаспортивных клубах. Здесь за последние годы не подготовили ни одного мастера спорта. Команды этих клубов, выступая на соревнованиях, как правило, занимают места в конце турнирной таблицы. Ереванский даже не выставил сборную на Спартакиаду по парашютному многоборью.

Надо также сказать, что еще не везде выполняется требование Бюро президиума ЦК ДОСААФ СССР о проведении прыжков в субботние и воскресные дни. По-прежнему по старинке работают Костромской (начальник Н. Ноздрюк), Волгоградский (В. Ревунов), Егорьевский (А. Колесников) аэроклубы ДОСААФ. Егорьевский в прошлом году организовал прыжки лишь три раза

# НАШ КУРС — КАЧЕСТВО, ИНТЕНСИВНОСТЬ, БЕРЕЖЛИВОСТЬ

по воскресеньям и семь — по субботам. Разве это нормальное положение? Конечно, нет! Ссылка на трудности в организации полетов в выходные дни — это нежелание утруждать себя, недопонимание требований партии о массовом привлечении молодежи к занятиям спортом в свободное от работы или учебы время. А ведь именно эту задачу ставит ЦК КПСС в постановлении «О мерах по улучшению использования клубных учреждений и спортивных сооружений».

При решении перечисленных вопросов не должны оставаться в стороне работники обкомов, крайкомов, центральных комитетов ДОСААФ республик. Их прямая обязанность — при постоянном контроле — помогать клубам работать планомерно, круглогодично, максимально используя для полетов и прыжков выходные дни и вечерние часы.

Только регулярные занятия спортом могут повысить уровень мастерства парашютистов. Важную роль в этом играет общефизическая подготовка. Культивирование в авиационных клубах парашютного многоборья, в программу которого включены наземные виды спорта — плавание, кросс, стрельба, помогает растить молодых парашютистов физически разносторонне развитыми, способствует повышению их трудовой и общественной активности. К сожалению, тренеры по классическому парашютному уделяют мало внимания общефизической подготовке, не полностью используют для занятий нелетные дни, межсборный период.

Сейчас в клубах наступила пора интенсивных тренировок спортсменов — идет подготовка разрядников, сборных команд к соревнованиям. Увеличился не только объем прыжков, но и отрабатываются сложные упражнения, требующие повышенного внимания всех — парашютистов, инструкторов, руководителей.

К каждому прыжку, каждому вылету нужно тщательно готовиться. Всем известна истина — успех в воздухе куется на земле. От того, как будут проведены занятия, как обучаемый усвоит материал, оттренирует упражнение, зависит выполнение им задания в небе.

Возьмем, к примеру, укладку парашюта. Ее проводит спортсмен, проверяет работу инструктор. Это ответственный процесс, и нужно быть здесь очень внимательным... Но вот в Иркутском авиаспортивном клубе при прыжке начинающего спортсмена с Д-5 произошел отказ парашюта. Что же выяснилось? Во время укладки обучаемый привязал фал гибкой шпильки ППК-У лентами крепления к самому прибору, что мешало отходу соединительного звена и камеры от ранца. Инструктор ПДП И. Людвиг, контролировавший укладку, и летчик-инструктор-парашютист М. Москвитин на линии стартового осмотра халатно отнеслись к выполнению своих обязанностей, не проверили, как выполнил задание начинающий... А ведь это могло привести к печальным последствиям.

В Челябинском авиаспортивном клубе при совершении первого прыжка произошел отказ парашюта Д-6. Причина —

пропущен купол в малое отверстие уздечки камеры. Тут прямая вина старшего инструктора-парашютиста В. Смирнова, проверявшего укладку.

В Мурманском авиаспортивном клубе ДОСААФ спортсмен И. Теряев, имеющий на своем счету 580 прыжков, при отказе парашюта упустил контроль за высотой. Отцепку купола ПО-9 серии 2 произвел на высоте 450 м, хотя обязан был это сделать не ниже 600 м. За грубое нарушение правил применения запасного парашюта И. Теряев отчислен из клуба. Этот пример говорит о том, что работникам авиационных организаций, тренерам нужно быть более требовательными и к опытным спортсменам. Несмотря на их заслуги и мастерство, следует регулярно проводить с ними занятия по действиям в особых случаях в воздухе, основываясь на конкретных примерах. Важно, чтобы обучаемые глубоко изучили их, твердо знали, что, когда и как делать в воздухе.

Необходимо обратить внимание на психологическую и политико-воспитательную подготовку. Там, где эта работа ведется конкретно, она способствует достижению высоких показателей, созданию творческой обстановки, здорового микроклимата. От этого во многом зависит и безопасность проведения прыжков, и подготовка спортсменов-разрядников, мастеров спорта.

Из Каратауского АТСК, например, вот уже два года идут жалобы от спортсменов на руководство, а от начальника — на подчиненных. Нервозная обстановка, естественно, мешает работать плодотворно: в последнее время здесь снизились показатели как по числу занимающихся, так и по качеству проведения тренировок. А ведь в клубе создан неплохой учебно-тренировочный комплекс, есть все условия, чтобы работать с полной отдачей.

О том, что мало уделяется внимания воспитательной работе, особенно с допризывной молодежью, говорит и тот факт, что в некоторых авиационных клубах появились так называемые «отказники» от прыжков. Только в прошлом сезоне, например, в Орске часть допризывников не пожелала выполнять прыжки. Имелись такие случаи в Ивановском и Ленинградском клубах.

Прямо скажем, тут молодежь представлена сама себе, нет четкой, продуманной в деталях системы обучения на героическом прошлом и сегодняшнем дне воинов-десантников, не используются многочисленные формы военно-патриотического воспитания, морально-психологической закалки будущих воинов. Вот и получается, что работники этих клубов еще не смогли взыскательно и самокритично оценить свою деятельность, не сумели перестроить свое мышление в духе современных требований. И, как видим, результат плачевный.

А ведь можем привести десятки других примеров. Вот — 3-й Московский городской аэроклуб ДОСААФ. Здесь проявляют повседневную заботу о юношах, понимая, что им предстоит сдать трудный экзамен — совершить прыжок. Поэтому все обучение построено так, чтобы морально подготовить ребят к

этому шагу, познакомить с сегодняшней жизнью и развитием воздушно-десантных войск. Для этой цели используют кинофильмы, организуют встречи с ветеранами Великой Отечественной войны и недавно уволенными в запас десантниками. И воспитанники клуба достойно несут службу в воздушно-десантных войсках, быстро становятся умелыми специалистами, отличниками боевой и политической подготовки: 25 бойцов крылатой пехоты за проявленное мужество и смелость при выполнении интернационального долга в составе ограниченного контингента советских войск в Афганистане награждены орденами и медалями, а Игорь Чмуров удостоен звания Героя Советского Союза.

Наш долг — широко пропагандировать и внедрять опыт лучших коллективов по воспитанию допризывников, по обучению спортсменов.

Бюро президиума ЦК ДОСААФ СССР в начале года приняло постановление «О состоянии парашютного спорта в ДОСААФ СССР и мерах по дальнейшему его развитию». Оно должно быть принято к неукоснительному выполнению. У нас еще имеется немало резервов, особенно интенсификации тренировок, рационального использования каждой рабочей минуты. Надо построить так полеты, чтобы не было ни одного вылета с неполностью заполненным парашютистами самолетом, ни одной минуты простоя его на старте или напрасной «утюжки» воздуха. Очень важно повысить качество прыжков! За их выполнением нужно пристально смотреть. Тут инструкторам большую помощь могут оказать опытные спортсмены, общественники, их шире нужно привлекать для проведения тренировок с новичками.

В этом году — году 70-летия Великого Октября и 60-летия оборонного Общества — намечено немало различных соревнований, посвященных юбилейным датам. Провести их следует на высоком организационном уровне, превращая в праздник широкую пропаганды парашютного спорта среди населения, обмена опытом спортсменов.

Для повышения мастерства парашютистов оборонного Общества вновь введен розыгрыш первенства ДОСААФ по классическому парашютному спорту. Он будет проходить среди сборных команд союзных республик, городов Ленинграда и Москвы. В программе 5 групповых прыжков на точность приземления с индивидуальным зачетом. Уменьшен нулевой диск с пяти сантиметров до трех.

Изменена формула проведения чемпионата СССР по классическому парашютному спорту. Он разделен на два этапа: первый — отборочный — чемпионаты ДОСААФ и Вооруженных Сил СССР. В финал выйдут три лучшие женские и мужские команды (отдельно) от ДОСААФ и ВС СССР, а также по десять мужчин и женщин, не вошедших в состав команд-финалистов. Звание чемпионов страны будут оспаривать сильнейшие, прошедшие строгий отбор на предварительных испытаниях.

Как уже сообщалось, парашютный спорт признан олимпийским видом спорта. Во многих странах ведутся поиски и разработки программы Игр, обсуждается,

# ПО-9 СЕРИИ 3

какие упражнения включить, обращается внимание на то, чтобы они были зрелищными, способствовали повышению мастерства.

На 38-м заседании Международной парашютной комиссии в Дублине (Ирландия) внесены изменения в правила судейства предстоящего чемпионата мира. В программу включено восемь (минимум — шесть) групповых прыжков на точность приземления с высоты 1100 м (900 м) с индивидуальным зачетом. В каждом прыжке участвует команда в составе 5 спортсменов. Худший результат не засчитывается.

Для определения чемпиона по упражнению 25% участников (мужчин и женщин), возглавляющих турнирную таблицу, продолжают борьбу в полуфинале, затем половина из них — в финале. Приземление в нулевой диск оценивается в 1 очко, вне электроноля — 16 см.

По акробатике — 3 прыжка (минимум 2) с высоты 2200 м. За правильно выполненную фигуру присуждается 1 очко, с ошибкой — ноль, при равенстве набранных в сумме очков — учитывается время выполнения комплекса.

Принципы личного и командного зачетов остались без изменений.

На заседании парашютной комиссии решено в этом году провести международную встречу чемпионов национальных первенств на Кубок Мира. Соревнования состоятся в Сеуле, прыжки будут проводиться на поле Олимпийского стадиона. Здесь же в 1988 году парашютисты примут участие в показательной программе торжественного открытия Олимпийских игр.

Высокие темпы развития и большая популярность парашютного спорта обязывают нас мобилизовать все силы, активизировать работу клубов, чтобы повысить мастерство спортсменов. Особая ответственность ложится на подготовку сборной команды страны. В нее необходимо включить молодых, талантливых спортсменов. Требуется искать пути усовершенствования методики, использовать достижения науки, передового опыта ведущих команд мира.

Развитие парашютного спорта, конечно, требует и более современной техники. А ее не хватает в клубах. Мы постоянно призываем спортсменов бережно относиться к имеющимся у них парашютам, продлили срок эксплуатации некоторых систем, сделали новое рифлюющее устройство на ПО-9 серии 2. Но это, конечно, не решает проблемы. Два года назад конструкторами разработаны новые спортивные парашюты ПО-16, ПО-17, получившие одобрение ведущих спортсменов страны. Но они до сих пор не запущены в серийное производство. Хочется призвать всех, от кого зависит выпуск новой техники, повернуться лицом к просьбам спортсменов, быстрее обеспечить их необходимыми парашютами.

Только общими усилиями — работников центрального аппарата оборонного общества, авиационной промышленности, спортивных клубов и самих парашютистов — мы сможем улучшить работу, повысить качество подготовки спортсменов, добиться успехов в военно-патриотическом воспитании молодежи.

**Г. СЕРЕБРЕННИКОВ,**  
начальник отдела парашютной подготовки ЦК ДОСААФ СССР

При эксплуатации спортивной парашютной системы ПО-9 серии 2 отмечались случаи задержки в раскрытии купола, связанные с его рифлением. Лента рифления, как известно, предназначена для замедления процесса раскрытия купола и снижения динамических нагрузок на спортсмена в момент его наполнения. Она проходит через кольца, нашитые по периметру нижней оболочки, и подсоединяется к вытяжному устройству.

Упомянутый отказ в работе парашюта, как правило, происходит из-за нарушения инструкции по эксплуатации. Например, после приземления в дождь или влажную погоду на песчаный грунт спортсмены зачастую укладывают парашют, не просушив его. Сырая лента с остатками песка создает дополнительное трение, что приводит к неразривлению, запутыванию и т. д.

В настоящее время разработана новая система замедления раскрытия купола (рис. 1). Это устройство выполнено в виде прямоугольного полотнища с четырьмя кольцами-отверстиями для строп на одной половинке и двумя карманами на другой. Оно укладывается у кромки купола.

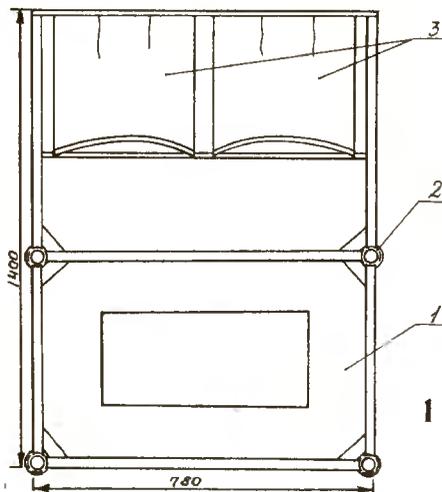


Рис. 1. Устройство рифления: 1 — полотнище, 2 — кольцо, 3 — карманы.

После отделения от летательного аппарата и ввода в действие ручным способом системы раскрытия свободное полотнище с карманами перекрывает воздухозаборники и препятствует прямому попаданию воздуха в купол.

Под действием потока на нижнюю оболочку через прямоугольное полотнище с кольцами, сшитое из ткани с большой воздухопроницаемостью, купол частично наполняется, а устройство рифления постепенно спускается по стропам вниз к свободным концам подвесной системы и тем самым снижает динамические нагрузки в момент полного раскрытия парашюта.

Чтобы сократить время, эту доработку рекомендуется произвести в организациях на местах. Для замены требуются следующие детали: устройство рифления (рис. 1), чехол (рис. 2), звено (рис. 3), две стропы управления (рис. 4), два звена управления (рис. 5), лента ЛТКП-15-185 — 2900 мм, лента ЛТКП-54-110 — 800 мм, лента крючковая, застежка текстильная — 400 мм, шнур ШТ свм 4—450 (шнур ШТЛ-7-200) — 6400 мм, кольцо 3-ОСТ; четыре кольца 5-ОСТ, нитки; инструменты — карандаш, ножницы, металлическая линейка, рулетка, швейная машина.

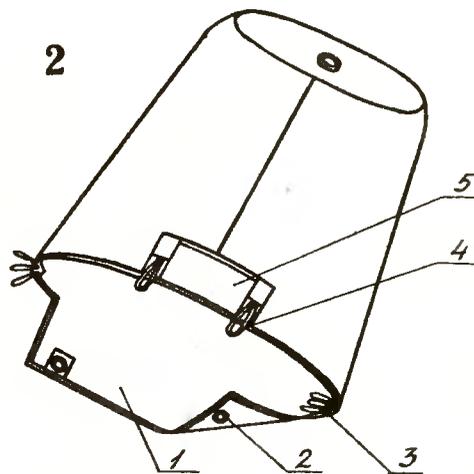
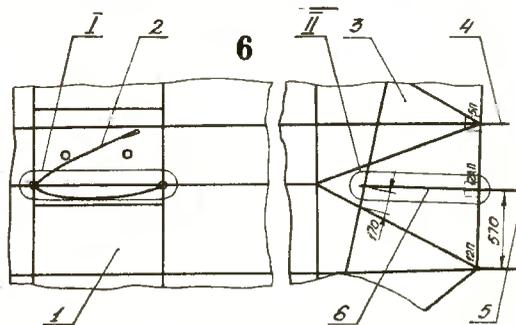
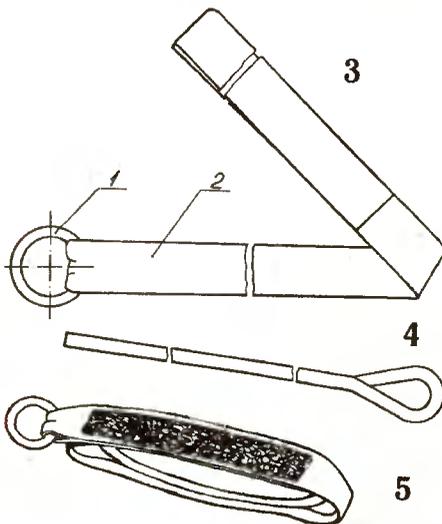


Рис. 2. Чехол: 1 — клапан, 2 — люверс с пришивной шайбой. 3 — петля, 4 — сота, 5 — нарган.

Рис. 3. Звено: 1 — кольцо, 2 — лента звена.

Рис. 4. Стропа управления.  
Рис. 5. Звено управления.

Рис. 6. Схема расположения узлов доработки: 1 — верхнее полотнище купола, 2 — звено, 3 — боковое полотнище купола, 4 — стропа 5П, 5 — стропа 12АП, 6 — лента усилительная.



## ПАРАШЮТНАЯ ТЕХНИКА

Рис. 7. 1 — кольцо, 2 — верхнее полотнище купола, 3 — звено, 4 — лента.

Рис. 8. Крой ленты ЛТКП-15-185.

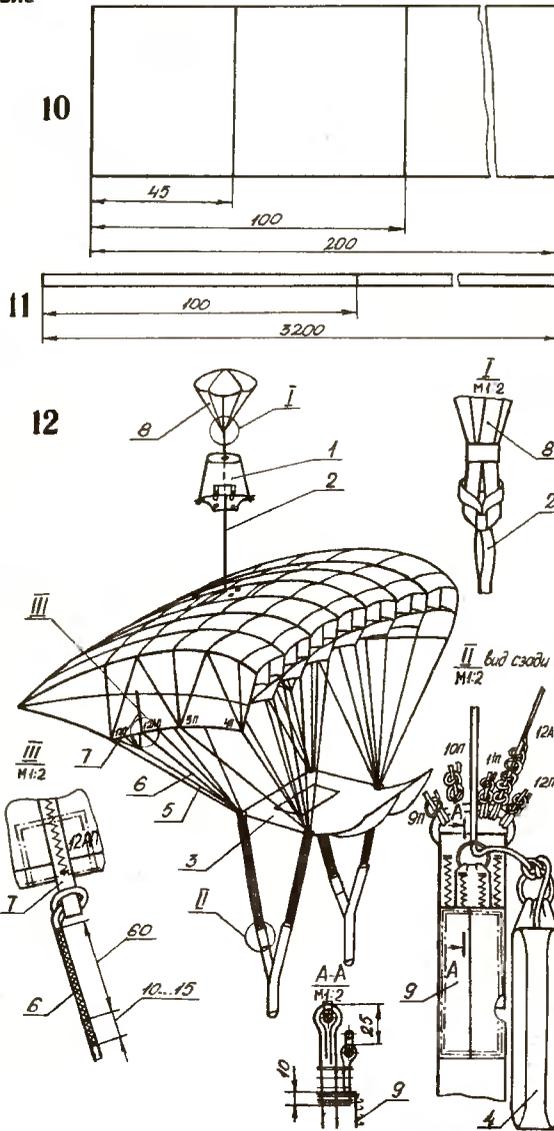
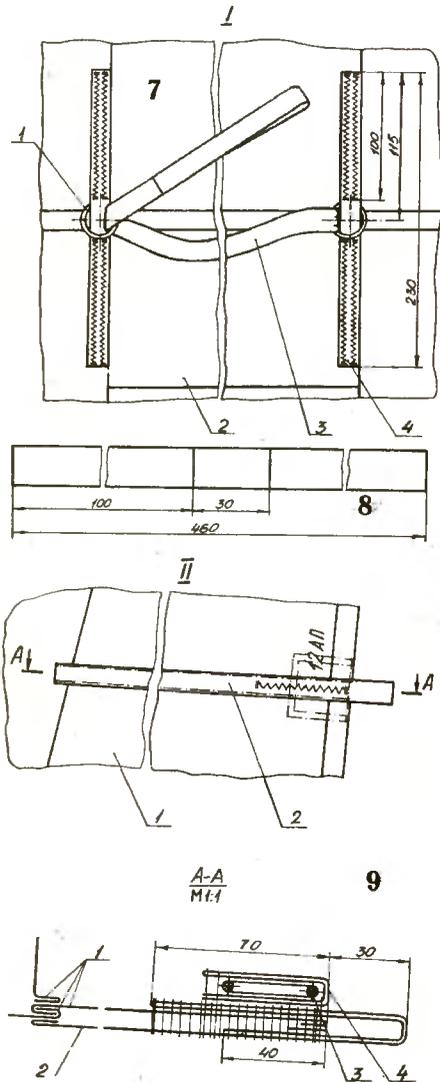
Рис. 9. 1 — боковое полотнище купола, 2 — лента усилительная, 3 — кольцо, 4 — лента кармана.

Рис. 10. Крой ленты ЛТКП-54-110.

Рис. 11. Крой стропы 12А.

Рис. 12. ПО-9 серии 3: 1 — чехол, 2 — звено, 3 — устройство рифления, 4 — звено управления, 5 — стропы управле-

ния, 6 — стропы 12АП, 7 — лента усилительная, 8 — вытяжной парашют, 9 — лента крючковая.



5. Распороть зигзагообразные строчки на лентах свободных концов так, чтобы стропы оставались на пряжках-полукольцах (схема расположения узлов ПО-9 серии 2 для доработки показана на рис. 6).

6. На верхнее полотнище двумя зигзагообразными строчками настрочить две ленты ЛТКП-15-185 (крой на рис. 8) для крепления кольца 3-ОСТ и звена (рис. 7).

7. На боковые полотнища с внешней стороны между стропами 5 и 12 нанести разметку, чтобы пристроить усилительную ленту ЛТКП-15-185 с петлей на ее конце для монтажа дополнительной стропы 12А (рис. 6). Усилительную ленту настрочивать, как показано на рис. 9, у кромки полотнища закрепить ее (70 мм) зигзагообразной строчкой.

8. На боковые полотнища купола с внутренней стороны у строп 5 и в месте крепления дополнительных строп 12А пристроить карманы из ленты ЛТКП-54-110 в два сложения с кольцами 5-ОСТ (рис. 9, край ленты на рис. 10).

9. Смонтировать стропы управления — пропустить отпоротые от задней кромки купола концы дополнительных строп в петли звена управления и пристроить их зигзагообразной строчкой (30+5 шагов на 100 мм), как было до доработки.

10. Смонтировать дополнительные стропы 12А (крой на рис. 11) — привязать стропу к петле на боковом полотнище купола прямым узлом, конец ее пристроить зигзагообразной строчкой со сбегом 10...15 мм (рис. 12 III), и пряжкам-полукольцам стропы монтировать узлом (рис. 12 II) и проверить под нагрузкой 14,7 н (1,5 кгс) на каждую, закрепку строп выполнять ручным способом вощеными нитками в два сложения [11 узлов скрепляющих стенок], замер длины стропы производить от пряжки-полукольца до шва швыря бокового полотнища с нервойрой (длина 12А в готовом виде 3100 мм).

11. Смонтировать устройство рифления — расположить его так, чтобы карманы находились внизу перед передними пряжками-полукольцами со стропами, пропустить эти пряжки в кольца устройства, стропы управления — в задние кольца. Ленты свободных концов подвесной системы протянуть через пряжки-полукольца, загнуть и застрочить зигзагообразной строчкой вместе с лентами (120 мм) с кольцами для монтажа строп управления (частота зигзагообразной строчки 24+4 шага на 100 мм), пристроить две шитые вместе крючковые ленты (100 мм) на свободные концы (рис. 12 II).

12. Пропустить каждую стропу управления в кольцо на заднем свободном конце подвесной системы и привязать ее простым узлом (рис. 12 I) к кольцо звена по метке (1600 мм от места крепления дополнительных строп управления).

13. Смонтировать чехол и вытяжной парашют — конец звена с петлей продеть в кольцо, нашитое на верхнем полотнище купола, пропустить через чехол в отверстие люверса и присоединить вытяжной парашют к петле звена (рис. 12 I).

Замена рифления не сложна, по времени занимает не более 3,5 часа.

...После доработки парашют получил название ПО-9 серии 3.

Порядок выполнения работ при замене следующий:

1. Отсоединить вытяжной парашют.
2. Распороть закрепки на ленте рифления и снять ее.
3. Отпороть чехол, хлопчатобумажные защитные чехлы на стропках, ленты колец рифления по всему периметру купола, раздергивающую стропу от свободного конца подвесной системы.

4. Развязать узлы на стропках управления, снять клеваиты, распороть зигзагообразные строчки на дополнительных стропках у петли и отсоединить по одному из ее концов от задней кромки купола, открепить стропы управления.

### МЕРЫ ПРИНЯТЫ

В № 12 «Крыльев Родины» за 1986 год в статье «Дела и заботы дальневосточников» критиковались Иркутский и Бурятский обкомы ДОСААФ.

Временно исполняющий обязанности председателя обкома ДОСААФ С. П. Новожилов сообщил редакции, что критика признана правильной. Старшему инспектору-летчику А. Стебанову, тренеру сборной команды области Л. Телегину, начальнику Братского авиаспортильуба ДОСААФ В. Московских строго указано на недостатки в спортивной работе. Дополнительно выделено девять парашютов ПО-9 серии 2 и пятнадцать — УТ-15 серии 4.

Заместитель председателя Бурятского обкома ДОСААФ Н. Донцов отвечает:

спортсменам Улан-Удэнского авиаспортильуба предоставлена возможность заниматься в спортивном зале обкома ежедневно по четыре часа.

### А ЧТО КОНКРЕТНО?

В статье «Дела и заботы дальневосточников» (№ 12 за 1986 г.) содержалась критика в адрес Хабаровского авиаспортильуба ДОСААФ.

Председатель Хабаровского краевого комитета ДОСААФ Л. Л. Цунерман сообщил: публикация обсуждена на общем собрании авиаспортильуба. «Большинством членов клуба и постоянным составом статья признана правильной. Принимаются меры по комплектованию сборной команды по парашютному спорту, налаживается микроклимат в авиа-

звене парашютной подготовки. Обращено внимание руководства клуба звена, старшего тренера на необходимость улучшения воспитательной работы с молодежью.

От редакции. К сожалению, в ответе ничего не сказано, какие конкретные меры по улучшению спортивной и воспитательной работы с молодежью в Хабаровском АСК. Надеемся получить от работников краевого комитета ДОСААФ более детальный ответ на поставленные в журнальной публикации вопросы.



**ПАРАШЮТНЫЙ СПОРТ**

Группа работников  
завода им. ОДВФ  
у первого экземпляра ИЛ-400.



# ПЕРВЫЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ-МОНОПЛАН

К началу двадцатых годов довольно четко обозначились основные классы военных самолетов: разведчики, истребители, бомбардировщики. Авиаконструкторы стремились к тому, чтобы разрабатываемый ими образец прежде всего наиболее полно отвечал требованиям, предъявляемым к машинам основного назначения и тактике его боевого применения. Основной формой воздушных поединков вплоть до начала тридцатых годов считался бой на виражах и, естественно, что в истребительной авиации большинства стран господствовали бипланы и полурораплены, обладавшие высокой маневренностью.

Заведующий опытным отделом самолетостроительного завода № 1 Николай Николаевич Поликарпов, считая, что моноплан при равных размерах и мощности мотора будет иметь перед бипланом существенное преимущество в скорости, в 1922 году предложил построить истребитель по схеме свободносущего моноплана. В марте 1923 г. небольшая группа конструкторов под руководством Н. Н. Поликарпова и И. М. Косткина начала проектировать самолет. Работали энергично и на заводе, и дома. Благодаря активному содействию директора завода Немцова проектирование и постройка инициативного самолета была завершена в кратчайший срок: 2 августа 1923 года он был перевезен на аэродром для летных испытаний.

Истребитель спроектировали под мотор водяного охлаждения «Либерти» мощностью 400 л. с. и соответственно ему дали обозначение — ИЛ-400.

Его конструкция — деревянная. Обшивка фюзеляжа — фанерная, крыла и оперения — полотняная. Крыло — свободносущее, трапециевидное. Относительная толщина профиля у корня 20%, на концах — 15%. Радиатор — лобовой, как на разведчике Р-1. Полетный вес, по расчетам, — 1450 кг, максимальная скорость — до 260 км/ч.

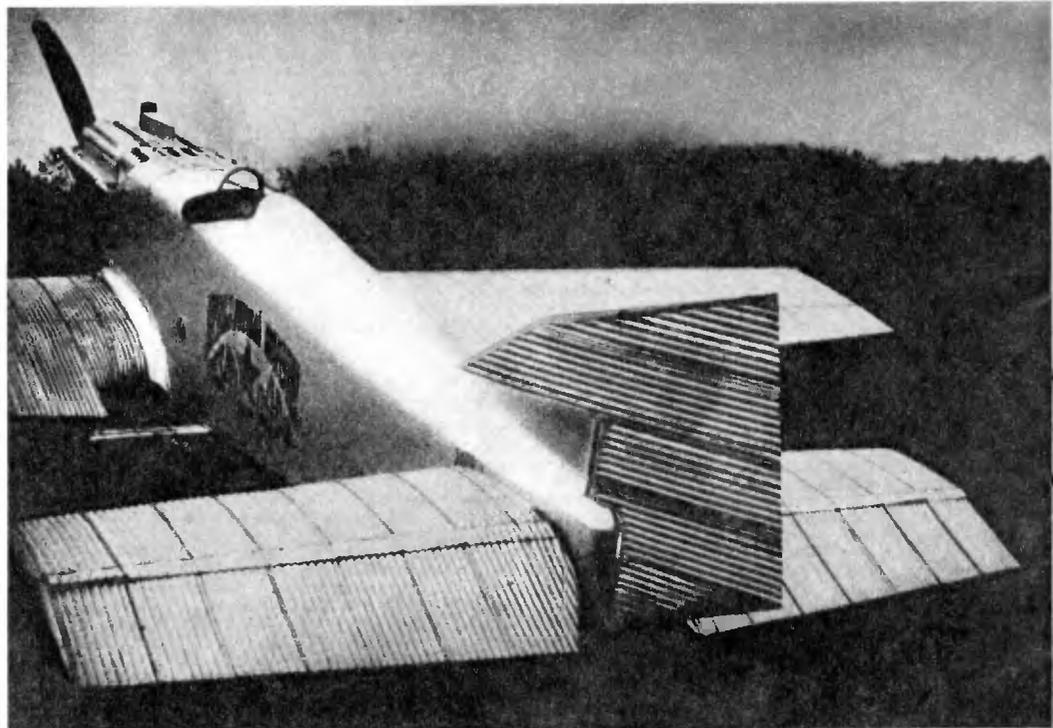
Испытание истребителя было поручено летчику К. К. Арцеулову. Начал он, как принято, с пробежек на земле. Оказалось, что из-за большого выноса шасси самолет не поднимает хвост. Шасси сместили, это привело к увели-

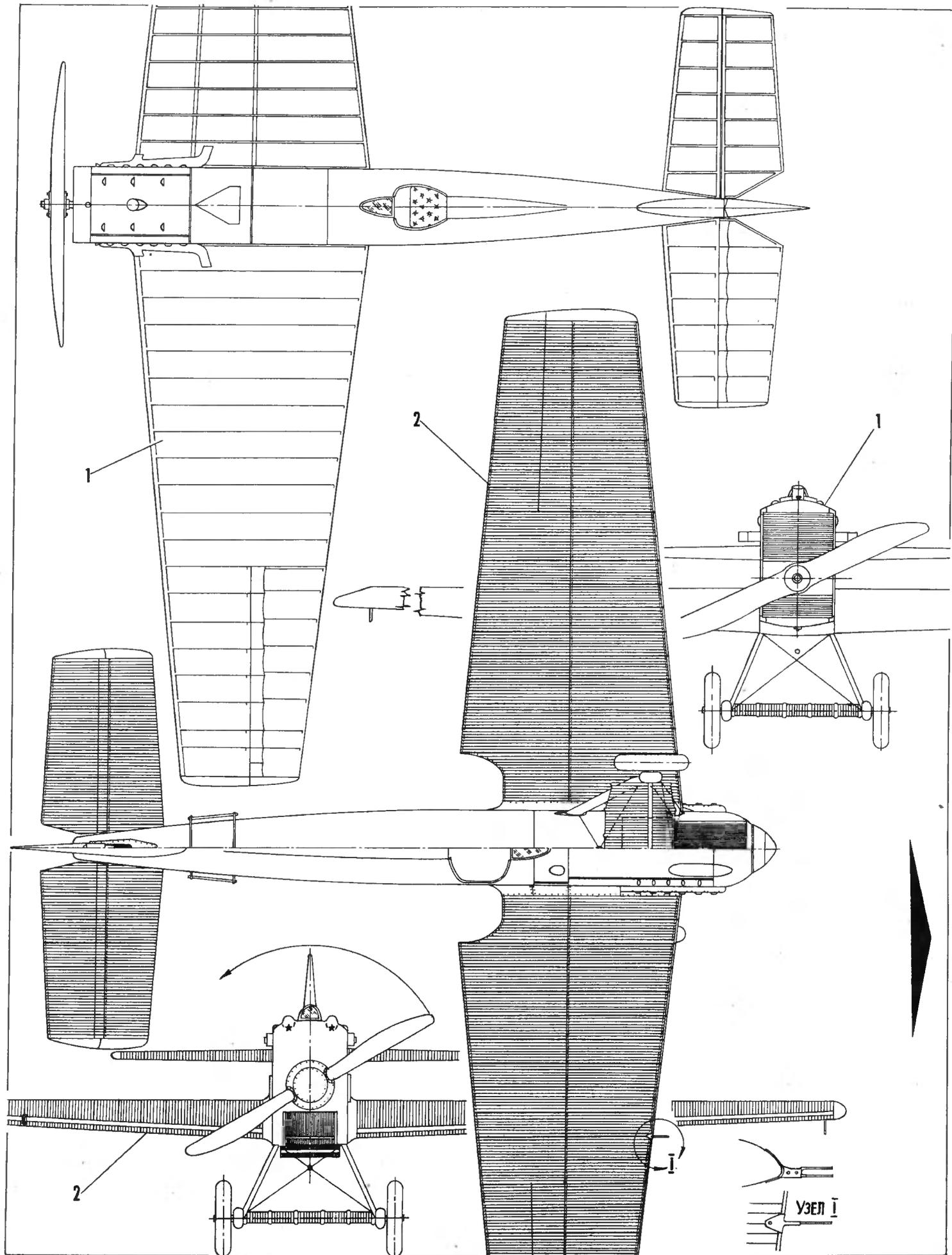
чению и без того значительной задней центровки, что и проявилось в первом же испытательном полете 15 августа. Сразу после отрыва от земли машина круто пошла вверх. Арцеулов выключил двигатель, с большим трудом отжал ручку от себя. Самолет завис и с небольшой высоты плашмя упал.

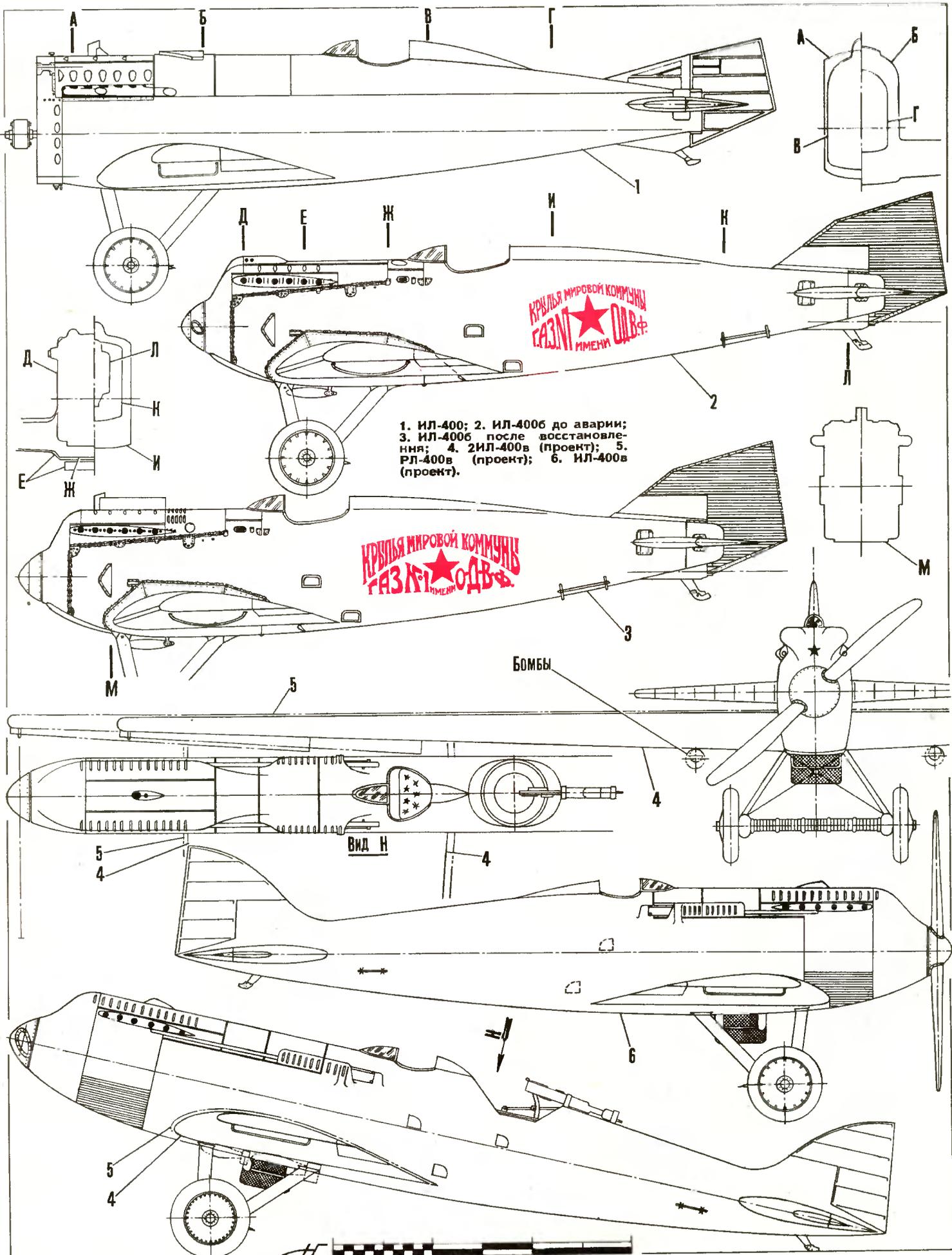
Разбор аварии, при которой летчик был ранен, а истребитель разрушен, показал, что она стала следствием чрезмерной задней центровки, составившей 52% средней аэродинамической хорды крыла. Самолет стал статически неустойчивым. В те годы конструкторы еще не знали надежных и точных методов расчета устойчивости и не могли оценить допустимость той или иной центровки. Продувка же моделей в аэродинамических трубах, которых было мало, еще не вошла в широкую практику.

По просьбе Н. Н. Поликарпова работники ЦАГИ провели в трубе испытания модели ИЛ-400. С помощью специально созданных приборов удалось наглядно показать влияние центровки на продольную устойчивость машины, уточнить причину аварии. Результаты исследований конструктор и его группа использовали при создании второго экземпляра истребителя, получившего обозначение ИЛ-400б. Убежденные в прогрессивности избранной ими принципиальной схемы, они внесли в ИЛ-400б ряд изменений: несколько увеличили размах и площадь крыла и оперения, для крыла использовали более тонкий профиль, большой лобовой радиатор заменили радиаторами в капо-

Второй экземпляр ИЛ-400б.



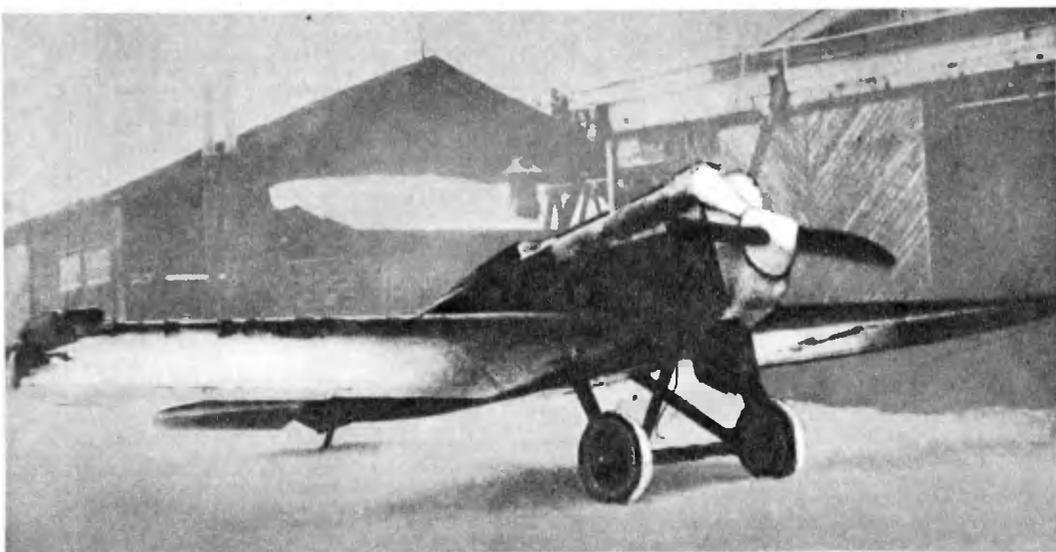






	Требования ВВС	Данные испытаний
Скорость у земли, км/ч	230—240	263,1
Подъем на 2000 м, мин	5,5	4—4,2
Потолок, м	7000	7400
Продолжительность полета, ч	2,5	2,5

Конструкторы Н. Н. Поликарпов  
и И. М. Костинин. Третий экземпляр ИЛ-400 (И-1).



те под двигателем и между стойками шасси. Центровка второго экземпляра истребителя стала равна 30% средней аэродинамической хорды.

Изменения коснулись и планера. В его конструкции был использован появившийся в то время советский кольчугалюминий. Из него изготовили узлы фюзеляжа, нервюры крыльев, каркас оперения. Гофрированный кольчугалюминий применен и в их обшивке.

Проект и расчеты Ил-4006 были представлены в Научно-технический комитет ВВС. Рассмотрев и одобрив их 27 марта 1924 г., комитет дал некоторые рекомендации и разрешил заводу построить опытный экземпляр с учетом требований к его летно-тактическим характеристикам. Через неполные четыре месяца самолет был построен и 18 июля 1924 г. (даты первых полетов Ил-400 и Ил-4006 уточнены по архивным документам) К. К. Арцеулов начал испытания истребителя, имевшего такие размеры: длина — 8,2 м, размах крыла — 10,8 м, площадь крыла — 20,0 м<sup>2</sup>, взлетный вес — 1510 кг. Затем уехавшего на планерные состязания Арцеулова на испытаниях заменили А. И. Жуков и А. Н. Екатов. До 15 октября 1924 года на Ил-4006 выполнили 25 полетов. В ходе их практически были подтверждены все основные расчетные данные машины. Они даже перекрывали требования Военно-Воздушных Сил к этому самолету.

В процессе заводских испытаний летчики выполнили все фигуры высшего пилотажа: глубокие виражи, спираль, штопор, петли Нестерова, пикирование и т. д. Они с удовлетворением отмечали, что «самолет делает высший пилотаж чисто и весьма послушен в управлении». Подкупало и то, что по ряду

основных летно-тактических показателей он не только не уступал, но и превосходил лучшие зарубежные истребители, оснащенные более мощными моторами.

Государственные испытания, на которые ИЛ-4006 был предъявлен под обозначением ИЛ-2, проводились более строго и по расширенной программе. Проверялось и вооружение, установленное к этому времени на самолете, — два синхронизированных пулемета в носовой части фюзеляжа. Были зафиксированы: максимальная скорость — 274 км/ч, посадочная — около 100 км/ч, время разбега — 7—9 с, пробега — 15 с, время виража — 1В—20 с.

Отметив положительные качества истребителя новой схемы, комиссия испытательного центра ВВС потребовала от конструкторов и завода, строившего самолет, устранения ряда недостатков, выявленных в полетах и при подготовке к ним на земле. В частности, было указано на «большое мускульное напряжение, требуемое от летчика при фигурных полетах», и рекомендовано изменить элероны и стабилизатор для улучшения управляемости, увеличить грузоподъемность самолета, облегчить техническому составу подходы к мотору при его осмотре на земле.

Получив заверения конструкторов и завода, что все необходимые изменения будут внесены, комиссия рекомендовала принять истребитель на вооружение частей ВВС. Вскоре последовало решение о постройке машин этого типа. Авиатрест заказал заводу № 1 вначале 8, а затем еще 25 самолетов.

При доводке самолета конструкторы, учитывая замечания и предложения ис-

пытателей, передвинули сиденье летчика, изменили форму оперения. Так как использование кольчугалюминия из-за его остродефицитности создавало определенные трудности, решили головной экземпляр, как и всю серию, строить из тех же материалов, что и первый опытный. В начале 1926 года эталонный истребитель под обозначением ИЛ-3 прошел заводские испытания и 16 марта был передан на государственные. Следующие машины выпускались заводом уже с отечественными моторами М-5 той же мощности. Серийным самолетам дали общее обозначение И1-М5 (Истребитель первый с мотором М-5).

К сожалению, серийные машины по качеству выполнения уступали опытному экземпляру. Они, как правило, получались перетяжеленными, что стало следствием вынужденного усиления конструкции крыльев, прочность которых после проведенных статических испытаний была признана недостаточной. Осталась неустранимой задняя центровка. На некоторых экземплярах она достигала 44%, что, естественно, сказало на их летных и маневренных качествах, усложняло пилотирование, в частности, вывод из штопора. Из-за этого за короткое время один летчик, не сумевший вывести машину из плоского штопора, был тяжело ранен, другой, М. М. Громов, покинул истребитель, воспользовавшись парашютом. Научное объяснение природы штопора, меры и способы вывода из него появились несколько позже, а в первое время истребитель монопланной схемы большинством летчиков считали «опасным». Поэтому построенные серийные машины в части решили не передавать. Сказался и определенный консерватизм, привычка к истребителям-бипланам.

Преимущества скоростного истребителя-моноплана, возможности использования в бою вертикального маневра в двадцатых годах не были еще ясны и оценены. Повлияли, естественно, и «капризы» перенца этой схемы. Они были во многом следствием спешки молодого конструкторского коллектива, который при создании самолета «проскочил» два таких важных этапа работы, как его продувка в аэродинамической трубе и статические испытания.

Несмотря на неудачную судьбу своего первого моноплана, Н. Н. Поликарпов верил в перспективность боевых машин этой схемы. В период внедрения ИЛ-4006 в серию он начал проектирование его модификаций: разведчика РЛ-400, двухместного истребителя 2ИЛ-400 и улучшенного ИЛ-4.

Свободнонесущие истребители-монопланы получили признание много лет спустя, когда эта схема стала господствующей в истребительной авиации всех стран.

Создав ИЛ-400 в двадцатых годах, Н. Н. Поликарпов опередил время. Правоту своего новаторства он подтвердил, разработав в начале тридцатых годов знаменитый И-16 — первый в мире массовый боевой истребитель — свободнонесущий моноплан, на котором советские летчики одержали много славных побед.

И. СПИВАК, инженер  
Чертежи и рисунок на четвертой обложке инженера Н. Гордюкова.



# САМОЛЕТ Ту-134А

Самолет Ту-134А, предназначенный для перевозки пассажиров на ближних и средних магистральных авиалиниях, является основной модификацией семейства Ту-134. Эти машины за время их эксплуатации перевезли 325 миллионов пассажиров и теперь совершают более 1500 полетов в день.

Первый вариант Ту-134, созданный коллективом опытного конструкторского бюро под руководством генерального конструктора трижды Героя Социалистического труда академика Андрея Николаевича Туполева, вышел на линии Аэрофлота в 1967 году. Он представляет собой моноплан с низкорасположенным крылом. Два турбореактивных двигателя Д-30 с взлетной тягой 6800 кг, созданные в КБ, руководимом П. А. Соловьевым, размещены в гондолах, установленных на горизонтальных пylonах в хвостовой части фюзеляжа.

При создании самолета применены новейшие конструктивные решения. В частности, двухщелевой выдвижной закрылок обеспечил существенный прирост подъемной силы крыла на взлете и по-

садке. Аэродинамическое качество самолета на взлетном режиме довели до 12, длина разбега составила 1100 м.

Основные стойки шасси самолета убираются в специальные гондолы на крыле. Четырехколесные тележки шасси имеют оригинальную рычажную схему с качающимися стойками и воспринимают не только вертикальные, но и горизонтальные удары.

В систему управления рулем направления вмонтирован электрогидравлический демпфер, устраняющий рыскание по курсу и крену. Продольное и поперечное управление самолетом осуществляется без использования бустеров (гидроусилителей). Стабилизатор, при помощи электромеханического привода изменяющий угол установки, обеспечивает необходимые характеристики управляемости самолета во всем диапазоне центровок на всех эксплуатационных режимах полета.

Самолет оборудован тремя независимыми гидросистемами: основной, тормозной и автономной, а также тремя сис-

темами электроснабжения. Для аварийного питания служат аккумуляторные батареи, а на Ту-134А и генератор.

В фюзеляже самолета в комфортабельном пассажирском салоне размещены 72 пассажирских кресла по четыре в каждом ряду. Спереди и сзади имеются багажные помещения. Система кондиционирования создает в кабине искусственный климат с температурой около +20° С.

Ту-134 стал первой советской машиной, на которую после прохождения объема летных и инженерных испытаний был получен сертификат летной годности на тип самолета. В том числе удивительны самые высокие требования по уровню создаваемого шума на местности, что является одним из основных параметров для полетов в международные аэропорты. Повышен уровень безопасности за счет возможности полета на больших высотах — до 11 000 м, вне зоны грозовой деятельности, обеспечено продолжение взлета самолета при отказе двигателя, возможность продолжения крейсерского полета на одном из них.

Постоянная работа коллектива ОКБ имени А. Н. Туполева по совершенствованию самолета и обеспечению соответствия его характеристик современным требованиям привела к созданию новой модификации Ту-134А, который с 1970 года успешно эксплуатируется на линиях Аэрофлота и многих зарубежных авиакомпаний и достойно занял место в ряду лучших машин мира в своем классе.

На Ту-134А установлены двигатели Д-30 второй серии с реверсивным устройством, расположенным у сечения реактивного сопла. Реверс тяги сократил длину пробега и обеспечил возможность посадки на ВПП при небольшом коэффициенте сцепления колес шасси с поверхностью, когда на полосе имеется вода, мокрый снег, лед.

Наличие самых современных средств навигации, радиолокации, автоматического захода на посадку и других новшеств в значительной степени повысило регулярность полетов Ту-134А днем и ночью в сложных метеослужбах.

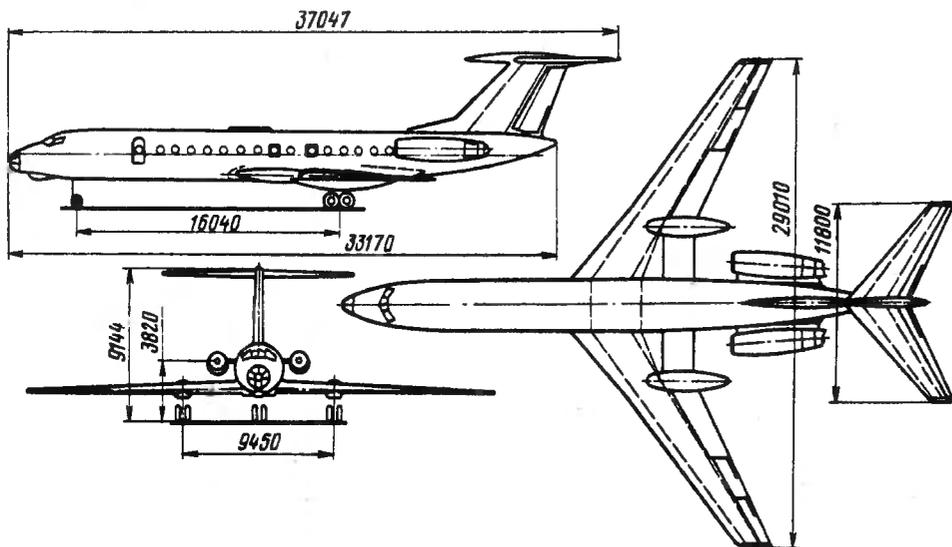
Установленная в хвостовой части фюзеляжа вспомогательная силовая установка, состоящая из газотурбинного двигателя ТА-8 с соответствующими системами, обеспечивает независимые от наземных средств подачу воздуха для запуска основных двигателей, работу системы кондиционирования, электропитание бортовых систем. Удлинение фюзеляжа на 2,1 м дало возможность разместить в пассажирском салоне с улучшенными удобствами до 76 пассажиров. За счет установки дополнительных топливных баков максимальная дальность полета Ту-134А составляет теперь 3000 км, а с максимальной коммерческой нагрузкой 8200 кг — 2000 км при максимальной взлетной массе 47 600 кг. Крейсерская скорость — 800—850 км/ч. Для повышения безопасности полета на самолете была установлена новая электрическая четырехканальная система управления закрылками.

На основании эксплуатационных исследований разработан и внедрен в 1974 году новый регламент технического обслуживания и ремонта машины, ее систем и агрегатов с периодичностью 330, 1000 и 2000 часов полета, что дало годовой экономический эффект почти 30 тысяч рублей на каждый самолет. Внедрение этого регламента можно считать этапным явлением в советской гражданской авиации.

За счет более рационального использования объема пассажирского салона увеличено до 80, а затем и до 90 число пассажирских мест, без снижения уровня комфорта. Такой самолет вышел на линии Аэрофлота в 1980 г. и получил наименование Ту-134Б. В том же году был создан и прошел испытания сельскохозяйственный вариант Ту-134, предназначенный для оказания помощи Госагропрому СССР в выполнении Продовольственной программы. Самолет, облетывая на большой высоте огромные пространства, при помощи специального оборудования определяет состояние посевов, необходимость внесения удобрений, полива и других сельскохозяйственных работ.

Различные модификации Ту-134 неоднократно экспонировались на международных авиационных выставках во Франции, Италии, Японии и других странах, где пользовались успехом.

Л. ЮМАШЕВ, инженер



От Икара до...



КАЛЕНДАРЬ  
ПОКОРИТЕЛЕЙ  
ВОЗДУХА

1875 г. 4 февраля

Родился Л. Прандтль

Среди физиков, заложивших основы аэродинамики, видное место принадлежит немецкому ученому Людвигу Прандтлю. Выполненные им работы по теории крыльев и воздушного винта, турбулентности принесли ему широкую известность. В Геттингенском университете Прандтль организовал лабораторию по испытанию моделей, выросшую впоследствии в аэродинамический экспериментальный институт.

В классической работе 1904 г. «О движении жидкостей при очень малом трении» ученый впервые дал дифференциальные уравнения движения жидкости в ламинарном пограничном слое (уравнения Прандтля). В 1914 г. он исследовал и турбулентный пограничный слой. Переходом ламинарного течения в турбулентное были объяснены кризисные явления при обтекании тел, которые состоят в резком снижении их сопротивления при определенных числах Рейнольдса.

Способы управления пограничным слоем, предложенные Прандтлем, применяются в авиации и сейчас.

Существенный вклад внес ученый в теорию крыла конечного размаха, дал ответы на некоторые практические вопросы его расчета. Заметными для науки стали работы по дозвуковому обтеканию профилей. Некоторые курсы лекций и монографии Прандтля были в свое время переведены на русский язык.

1875 г. 15 апреля

Подъем на рекордную высоту

С начала XIX века в ряде стран интенсивно велось исследование верхних слоев атмосферы с помощью аэростатов. Они дали обширную информацию о ее физическом состоянии на различных высотах. А как будут чувствовать себя члены экипажей летательных аппаратов там, где мало кислорода? Основываясь на итогах исследований физиолога П. Бэра, французские ученые Я. Кроче-Спинелли и Т. Сивель с запасом мешков со смесью кислорода и воздуха поднялись 22 марта 1874 г. на аэростате до высоты 7300 м. Никаких болезненных ощущений у них не было.

Для дальнейших научных исследований построили специальный аэростат «Зенит». На нем Я. Кроче-Спинелли, Т. Сивель и воздухоплаватель Г. Тиссандье запланировали — среди других научных задач — исследование физиологического состояния организма при длительном пребывании в условиях разреженной атмосферы. На борт аэростата они взяли три мешка с кислородом.

Утром 15 апреля 1875 г., стартовав в предместье Парижа, воздухоплаватели через два часа достигли 7000 м. На этой высоте начали вдыхать кислород, но, занятые наблюдениями за многочисленными приборами, делали это непостоянно. Вскоре ощутили некоторый упадок сил, их стало клонить ко сну. Но исследователи решили подняться еще выше. Срезали три мешка с балластом. Их аэростат вскоре достиг 8000 м.

«На высоте 7500 м, — как после писал Г. Тиссандье, — состояние делается необычайным. Тело и разум незаметно ослабевают, но это не осознается... Все делается безразличным. Не думаешь ни о положении, ни об опасности. Поднимаешься и чувствуешь от этого радость... Головокружение приходит в последний момент, непосредственно перед обмороком, внезапным и неодолимым». Воздухоплаватели поочередно попадали

в такое состояние и уже не могли управлять аэростатом. После двух обмороков Тиссандье пришел в себя и обнаружил, что аппарат очень близок к земле. Ему удалось выбросить за борт остатки балласта и перерезать крепления якоря. Это уменьшило скорость снижения. В 4 часа дня баллон напоролся на дерево, и газ вышел.

...Полет закончился трагически. После потери сознания оба ученых, как свидетельствовал впоследствии Тиссандье, видимо, вырвали трубки от мешков с кислородом и погибли от удушья.

В дальнейшем все воздухоплаватели, учтя опыт французских исследователей, аккуратно пользовались кислородом и благополучно завершали подъемы и полеты на больших высотах.

1875 г. 7 октября

Об аэростате с герметической гондолой

Великий русский ученый Д. И. Менделеев много внимания уделял воздухоплаванию. В выступлении 7 октября 1875 г. на заседании Физического общества при Петербургском университете об организации аэростатических наблюдений в России он впервые выдвинул идею создания высотного аэростата с герметической кабиной — прообраза стратостата. Эта идея зафиксирована в протоколе заседания Общества:

«Для достижения высших слоев атмосферы г. Менделеев предложил прикрепить к аэростату герметически закрытый, оплетенный, упругий прибор для помещения наблюдателя, который тогда будет обеспечен сжатым воздухом и может безопасно для себя делать определения и управлять шаром. Этому последнему необходимо придать возможно большие размеры, от 2 до 3 тысяч куб. метров, чтобы можно было оставаться в высших слоях атмосферы и взять много балласта. Наполнение необходимо водородом. Наиболее приличная для аэростата форма, по-видимому, есть двойной конус, потому что тогда техническое выполнение может быть лучше достигнуто и число швов уменьшится. Необходимо также устроить возможно чувствительные металлические термометры и легкие переносные регистрирующие приборы для записи времени, давления, температуры и влажности...»

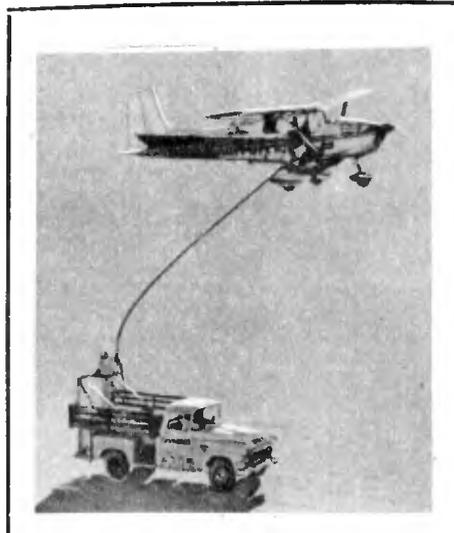
1876 г. 30 июня

Родился С. И. Уточкин

Свое «воздушное ирещение» С. И. Уточкин, один из первых русских летчиков, отсчитывает с 1907 г., когда вместе с писателем А. И. Куприным поднялся в Одессе на аэростате. Романтика полета так захватила известного в России вело- и мотогонщика, что уже в 1908 г. он освоил планер, а в 1909-м самостоятельно построил простейший моноплан типа «блерио» с маломощным мотором и совершал на нем небольшие подлеты. В апреле 1910 г. Сергей Исаевич сдал в Одесском аэроклубе экзамен на звание пилота-авиатора, а через 8 месяцев получил официальный пилотский диплом № 5 Всероссийского аэроклуба. К этому времени ему удалось закончить постройку второго самолета. Это был уже биплан по схеме «фармана». На нем он успешно и много летал.

Широкая пропаганда авиации на начальном этапе ее зарождения — главная заслуга С. И. Уточкина. В 77 городах России он демонстрировал полеты на аэроплане и тем самым привлек к авиации многих молодых людей, которые стали позже известными летчиками, конструкторами, учеными. Свое мастерство владения машиной Сергей Исаевич демонстрировал и за пределами России — в познательных полетах в Греции, Египте.

Серьезная авария во время группового перелета-состязания по маршруту Петербург—Москва в 1911 г. подорвала здоровье С. И. Уточкина. После нее он летал мало. Его прошение о направлении на фронт отклонили, произвели в прапорщики и зачислили в автомобильно-авиационную роту, стоявшую под Петроградом. При выполнении полета осенью 1915 г. Сергей Исаевич простудился, тяжело заболел. Умер летчик в декабре 1915 г.



## ВСПОМИНАЯ ЗАБЫТОЕ

245000  
КИЛОМЕТРОВ  
БЕЗ ПОСАДКИ

После кругосветного полета «Вояджер», на котором Д. Рутан и Д. Фигер в декабре прошлого года за 9 суток 3 часа и 44 мин пролетели вокруг земли и попутно установили мировые рекорды дальности и продолжительности полета без дозаправки топливом\*, авиационная пресса начала публиковать материалы о возможности перекрыть эти достижения. Печатают различные предположения и проекты. А журнал «Флайт Интернэшнл» решил напомнить об оригинальном сверхдлительном полете, выполненном 28 лет тому назад.

На легком одномоторном самолете Цессна 172 «Скайхоук» два летчика — Р. Тимм и Дж. Кук — летали по замкнутому маршруту без посадки... 64 дня 22 часа 19 минут 5 секунд. За это время было пройдено расстояние, превышающее 245 тысяч километров.

Самолет «Скайхоук» с мотором мощностью 150 л. с. был весьма популярным. По схеме — это моноплан с высококорсаположенным подкосным крылом размахом 11 м и неубирающимся шасси. Его взлетный вес — 1050 кг. Разработан он в конце 1940-х годов и строился крупными сериями — выпущено более 30 000 машин.

Наиболее интересным в беспосадочном полете был процесс заправки топливом. Когда оно подходило к концу, пилоты снижались и на малой высоте вели машину над автострадой близ г. Лас-Вегас (штат Техас). По ней на максимальной скорости двигались топливозаправщик. В момент уравнивания скоростей до 120 км/ч из заправщика выдвигался шланг, по которому и подавалось топливо в подфюзеляжный бак самолета, а из него через каналы в основных баки емкостью 360 л, размещенные в крыле. Во время рискованной операции, повторявшейся неоднократно, экипажу передавались продукты питания и вода. Когда требовалось менять маслобак, это делал механик, привязанный на крыше топливозаправщика.

Летчики пилотировали самолет, сменяя друг друга каждые 4 часа. Ежедневно члены специальной комиссии наблюдателей вели осмотр пневматиков шасси. На них была нанесена специальная мастика, которая в случае «секретной» посадки экипажа (терлась бы и оставила в месте приземления свои «отпечатки»).

Стоит отметить, что Д. Кук и Р. Тимм часть своего довольно большого гонорара за этот полет передали в благотворительный фонд.

В. ВИКТОРОВ

\* Об этом полете см. «Крылья Родины» № 2 за 1987 г.

В США ведутся работы по созданию воздушно-космического самолета (ВКС) в нескольких вариантах. В первом из них ВКС заменит мегогоразовые транспортные корабли (МТКК) программы «Спейс шаттл» и сможет выводить на околоземные орбиты компоненты системы ПРО по программе СОИ. Во втором варианте ВКС по замыслу его конструкторов обеспечит выполнение задач малоуязвимого самолета-разведчика или истребителя-бомбардировщика, который в течение двух часов способен достичь любого района земного шара.

Проверка концепции перспективного ВКС будет произведена на экспериментальном аппарате «Х-30», летные испытания которого плани-

## ВАРИАНТЫ ВКС

руется начать в 1993 г. По размерам «Х-30» будет аналогичен пассажирскому авиалайнеру «DC-9», экипаж его — два человека.

Третьим вариантом ВКС может стать гражданский гиперзвуковой транспортный самолет (ГТС) «Ориент Экспресс», который в техническом отношении превзойдет сверхзвуковой самолет «Конкорд» и будет в три раза больше боевого ВКС. Министерство обороны США намерено финансировать около 80% работ по программе создания перспективного воздушно-космического самолета, а остальные 20 про-

центов обеспечит НАСА. Главная техническая проблема заключается в разработке силовой установки. При взлете будет работать турбореактивный двигатель, аналогичный применяемым на современных пассажирских авиалайнерах; для разгона ВКС до скорости более 2 М потребуются прямоточный воздушно-реактивный двигатель (ПВРД), а начиная со скорости 5 М — гиперзвуковой ПВРД (ГПВРД), способный работать на предельной для ВКС скорости — 25 М.

Достижения в области технологии материалов позволя-

ют создать жаропрочную обшивку. Поскольку современные материалы выдерживают нагрев до температуры не более 1540°С, а носки крыла и фюзеляжа ВКС будут нагреваться до 2760°, предполагается использовать активное охлаждение жидким водородом.

Многолетняя подготовка ГТС планируется непродолжительной, но даже через час после посадки самолет может оставаться нагретым до столь высокой температуры, что перед техническим обслуживанием его надо охладить жидким азотом.

Стоимость одного ГТС «Ориент Экспресс» составит 200—300 млн. долларов (самолет «Бонинг-747» стоит 100 млн. долларов).

## ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ XXI ВЕКА

В Риме состоялось совещание специалистов крупнейших авиационных фирм Англии, Италии, ФРГ, Франции. На нем обсуждались проблемы создания сверхскоростных пассажирских самолетов начала будущего века, в частности, аппаратов, в которых сочетаются качества самолетов и ракет. Информирова об этом своих читателей, газета «Юманите» сообщила, что французская авиакомпания Аэроспасьяль проектирует 150-местный самолет, способный развивать на высоте 30 км скорость 5000 км/ч.

Этот принципиально новый самолет по замыслу его разработчиков значительно превзойдет современный «Конкорд» по всем техническим параметрам. В его конструкции предполагается исполь-

зовать материалы, создаваемые на базе углерода и керамики, которые будут выдерживать температуры до 600° Цельсия, возникающие в носовой части самолета при полете на такой высокой скорости.

Наибольшие трудности конструкторы самолета встретят при подборе силовой установки будущего лайнера. Ни один из современных двигателей не способен обеспечить скорость М-5 на высоте 30 километров. Поэтому специалисты фирмы Аэроспасьяль предлагают использовать систему, в которой соединились бы качества турбореактивного и, так называемого, статореактора, применяемого на французской ракете класса «воздух-земля». Однако, подчеркивает «Юманите», для

ракет достаточно тяги в 1,5 тонны, а новому самолету требуется — в 20—30 тонн при относительно малых габаритах, так как двигатели должны быть размещены внутри корпуса и полностью интегрированы со структурой аппарата. Лишь при этом будут обеспечены необходимые аэро- и теплодинамические свойства, а также жесткость конструкции.

Специалисты считают проект осуществимым при условии участия в нем нескольких европейских авиационных фирм. В случае успеха для пассажиров станет реальным полет в 2010—2015 годах из Парижа до Нью-Йорка всего за один час, а до Токио — за 2 часа с минутами. Предполагается, что мажет нового французского



высокоскоростного самолета будет продемонстрирован на очередной международной авиакосмической выставке в Ля Бурже.

На снимке: рисунок прототипа будущего самолета.  
Л. ПАШКИН

## ЧТО ТАКОЕ «АППАРАТ ДЛЯ СПЕЦЗАДАНИЙ»

Управление по перспективным исследованиям при министерстве обороны США разработало требования к специализированному транспортному самолету для выполнения «спецзаданий». Так замаскирован аппарат для заброски и снабжения диверсионных групп, ведения радиоэлектронной разведки и других операций. Он должен заменить применяющиеся для подобных целей транспортные самолеты C-130 «Геркулес» и вертолеты.

В требованиях оговаривается, что машина должна быть сравнительно небольшой по размерам, с взлетным весом в десантном варианте — 20,4 т, грузовой — 24,3 т; с двумя турбовинтовыми двигателями мощностью по 2800 л. с.; взлетать с коротких, до 300 м полос; развивать скорость 650 км/ч и пролетать без посадки 2200 км. В конструкции предлагается широко использовать композиционные материалы и элементы техники малой заметности. Ка-

бина должна вмещать 14 десантников с вооружением или 4—6 т грузов.

К разработке этого самолета спецназначения Пентагон привлек Берна Рутана — конструктора самолета «Вояджер», на котором в прошлом году был выполнен полет вокруг земного шара без посадки. Его фирме выделено 2,5 млн. долларов и поручено построить опытный вариант будущей машины под два турбовинтовых двигателя мощностью по 850 л. с. и взлетным весом около 6 т, летные испытания которой намечены на середину 1987 г.

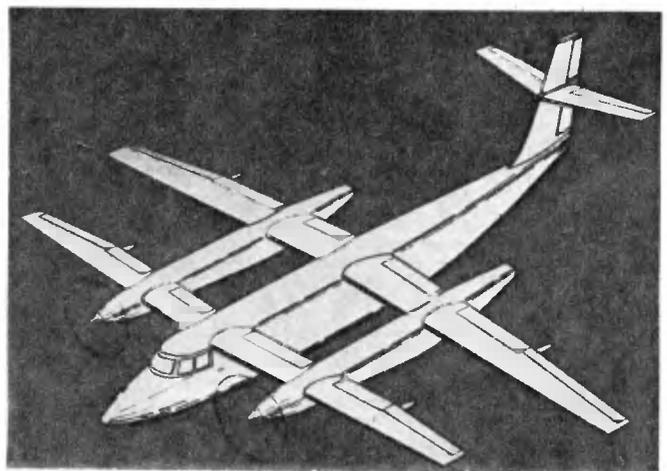
Кроме фирмы Б. Рутана исследования по программе создания самолета спецназначения ведет и фирма Скайтрейдер. Она предлагает легкий транспортный «Скаут» с взлетным весом 6,3 т с двумя поршневыми двигателями. Длина разбега его не превысит 150 м. Дальность полета машины — до 1850 км, скорость — 280 км/ч. В конструкции также должны использо-

ваться элементы техники малой заметности. На основе предлагаемого самолета с поршневыми двигателями может быть создан турбовинтовой, более тяжелый, способный брать 26 солдат, взлетать с ВПП длиной 150 м и иметь дальность до 2040 км.

Хотя Пентагон не сооб-

шил больше ничего об этих самолетах, специалисты высказали предположение, что машины рассчитаны на ведение боевых операций в странах Центральной Америки, прежде всего против народа Никарагуа, а также партизан Гондураса и Сальвадора.

В. ВЛАДИМИРОВ



Тамим по замыслу Б. Рутана будет заказанный Пентагоном аналог самолета для спецзаданий.

# викторина «КР» викторина

1. Назовите авиаконструкторов, под руководством которых были созданы следующие самолеты, и заводские литеры этих машин:

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. а) ТБ-1 (АНТ-4) | Туполев А. Н.      |
| б) ТБ-3 (АНТ-6)    | Туполев А. Н.      |
| в) ТБ-4            | ?                  |
| г) ТБ-5            | ?                  |
| д) ТБ-7            | ?                  |
| 2. а) ДБ-1         | Болховитинов В. Ф. |
| б) ДБ-2            | ?                  |
| в) ДБ-3            | ?                  |
| г) ДБ-ЛК           | ?                  |
| 3. а) ББ-1         | ?                  |
| б) ББ-22           | ?                  |
| 4. а) ДИ-1 (2И-Н1) | Поликарпов Н. Н.   |
| б) ДИ-2 (Д-2)      | ?                  |
| в) ДИ-3            | ?                  |
| г) ДИ-4            | ?                  |

2. В годы Великой Отечественной войны партизаны снабжались с помощью авиации самым разнообразным вооруже-

нием. Возникла мысль доставлять им по воздуху и танки. Были сделаны практические шаги в этом направлении. Что вам известно об этом?



3. Для чего на крыльях этого самолета установлены вертикальные перегородки?

## ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ, ПОМЕЩЕННЫЕ В № 12 ЗА 1986 г.

1. В 1929 г. советский летчик Л. Г. Минов был послан в США для изучения парашютного дела. На заводе фирмы «Ирвинг» он прошел предварительную подготовку и 13 июня 1929 г. выполнил свой первый прыжок. Участвуя в соревнованиях в Калифорнии, где выступали парашютисты из несольких стран, Минов, совершивший второй прыжок в своей жизни, занял третье место в состязаниях на точность приземления.

Вернувшись на Родину, он готовил первых советских парашютистов, читал лекции и выполнял показательные прыжки, способствуя популяризации и широкому развитию спорта смелых в нашей стране.

2. Появление реактивных двигателей вызвало разработку новых вариантов размещения силовых установок на самолетах. Так, французские специалисты на «Каравелле» установили их в хвостовой части фюзеляжа. Эта компоновка позволила, создав аэродинамически «чистое» крыло, максимально использовать весь его размах для размещения средств механизации, улучшающих взлетно-посадочные характеристики самолета. Гондолы двигателей и их пилоны стали работать как дополнительное горизонтальное оперение. Облегчился доступ к двигателям, повысилась комфортабельность за счет уменьшения шума. Высокое размещение силовых установок предохраняет их от засасывания с полосы посторонних предметов, вызывает меньший износ покрытий взлетно-посадочных полос и рулевых дорожек. По сравнению с двигателями, размещенными в носу крыла, улучшилась работа реверсивных устройств.

К недостаткам схемы можно отнести увеличение массы самолета на 10—15% (за счет усиления конструкции хвостовой части фюзеляжа), а также массы неразгруженного крыла. Удлиняются и возрастают в весе трубопроводы топливной системы. Возникают трудности в центровке и балансировке, так как центр массы пустого самолета сдвигается назад, а полностью загруженного — вперед.

Установка двигателей в хвосте заставила искать новое место для стабилизатора. Его подняли вверх. На многих машинах он стал устанавливаться в верхней части икры и выполнять, кроме основных функций, роль концевой шайбы. Это улучшило аэродинамические характеристики вертикального оперения. Но при Т-образной схеме хвостового оперения крыло на больших углах атаки затеняет стабилизатор, отчего падает эффективность рулей высоты, а из-за дополнительных нагрузок масса оперения возрастает на 15—20%. Схема получила

широкое распространение, особенно на транспортных машинах.

В последнее время наблюдается тенденция к возврату традиционной схемы. Примером может служить Аи-124 «Руслан», где применен неподвижный стабилизатор, установленный на фюзеляже. Снизилась масса хвостового оперения, а запасы руля высоты сделали самолет хорошо управляемым во всем эксплуатационном диапазоне скоростей и положений центра тяжести. В контур управления ввели специальную автоматическую систему, созданную на базе ЭВМ, которая помогает экипажу пилотировать машину.

Еще одна тенденция в современном самолетостроении — размещение двигателей на пилонах под крылом. Чем привлекательна эта схема? Это и меньшая масса крыла за счет того, что двигатели, разгружая его конструкцию, уменьшают изгибающий момент от внешних нагрузок, а сами пилоны играют роль дополнительных вертикальных стабилизирующих поверхностей. К тому же двигатели демпфируют колебания крыла при полете в турбулентной атмосфере и являются противобалансирными балансирями. Облегчается техническое обслуживание и замена двигателей.

Эта схема не лишена отдельных недостатков. Остаточная нагрузка, особенно внешнего, создает большой разворачивающий момент. Действие реактивных струй затрудняет использование закрылков по всему размаху крыла. Пилонная подвеска требует большого поперечного V низирасположенного крыла, чтобы при посадке с иреном внешние двигатели не могли касаться земли. А это, в свою очередь, ухудшает устойчивость и управляемость самолета.

Однако несмотря на эти недостатки, размещение двигателей на пилонах под крылом является оптимальным вариантом для пассажирских и транспортных машин.

3. В первые годы Советской власти была создана Комиссия по алюминию под руководством профессора А. П. Курдюмова. Она занялась практическим решением вопросов, связанных с производством алюминия и его сплавов, применением их в народном хозяйстве и самолетостроении. Основные экспериментально-исследовательские работы разворачивались из Первом государственном заводе по обработке цветных металлов в Кольчугине. Во главе нового дела стоял талантливый металлург В. А. Булатов, его активными помощниками были Ю. Г. Музалевский, Д. И. Сучнов, К. П. Левитский.

В апреле 1922 г. были получены первые слитки алюминиевого сплава — кольчугалюминия, а еще через два месяца и полуфабрикаты из него — профли, листы, проволока.

В октябре того же года по решению ВСНХ и Госпромцветмета при ЦАГИ организовали комиссию по постройке металлических самолетов, в которую вошли А. Н. Туполев, И. И. Сидорин, Г. А. Озеров, И. И. Погоссий. В работе приняли участие А. И. Путилов, В. М. Петляков, Б. М. Кондорский, Н. С. Неирасов.

Первым отечественным цельнометаллическим самолетом, построенным из кольчугалюминия, стал АНТ-2.

## ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ, ПОМЕЩЕННЫЕ В № 1 ЗА 1987 г.

1. В начале первой мировой войны, когда в боевых действиях стала участвовать и авиация, выяснилось, что для успешной борьбы с вражескими летательными аппаратами самолетам необходимо оружие. Пилоты начали устанавливать на свои машины различные приспособления. На снимке 1 — пила для вспарывания обшивки дирижабля и гирька на тросе, которую предполагалось использовать для разрушения воздушных винтов самолетов противника. Вскоре от этих устройств отказались. На самолетах появились пулеметы.

2. В конце 1952 г. коллектив ОКБ под руководством С. В. Ильюшина приступил к созданию бомбардировщика Ил-54. 3 апреля 1953 г. новый самолет совершил свой первый полет. Испытания проводил В. К. Коккиналики.

С двумя двигателями АЛ-7 статической тягой по 5000 даН (форсированной — 8600 даН) самолет при взлетной массе 36 820 кг развивал на высоте 5000 м скорость 1170 км/ч. Потолок — 13 000 м; дальность полета — 2200 км. Экипаж из трех человек размещался в двух герметичных кабинках. Рабочие места членов экипажа имели бронезащиту.

Машина разрабатывалась в варианте бомбардировщика, торпедоносца, фото-разведчика и учебно-тренировочного самолета. Второй опытный Ил-54 с двигателями АЛ-7Ф показал еще более высокие характеристики.

3. Самолеты, взлетающие с катапульт, установленных на палубах пассажирских судов, применялись для экстренной доставки почты. Впервые этот необычный способ был использован французскими авиаторами в 1928 г. Гидросамолет, катапультировавшийся с лайнера «Иль де Франс» на расстоянии 480 км от берегов США, доставил почту за сутки до прибытия судна в порт.

Катапультная почта — так назывался этот вид доставки корреспонденции — давала значительный выигрыш во времени. Она была отменена в 1938 г. в связи с появлением самолетов, способных осуществлять трансатлантические рейсы.

Политика империалистических кругов США и их ближайших союзников, направленная на создание и раздувание военных конфликтов, поддержку реакционных правительств в борьбе против национально-освободительных движений, способствовала созданию и развитию самолетов, предназначенных для «малых» боевых операций. Разработка и продажа таких машин, относительно дешевых и простых в освоении, эффективных в районах со слабыми средствами противовоздушной обороны, стала для авиационных промышленников США и других стран источником многомиллионных доходов.

# САМОЛЕТЫ ДЛЯ «ЛОКАЛЬНЫХ» ВОЙН

**ПРЯЖИЕ  
ВОЗДУШНОЙ  
АГРЕССИИ**

Основными рынками сбыта самолетов для «малых» войн и контрпартизанских операций являются некоторые страны Юго-Восточной Азии, Центральной и Южной Америки, реакционные правительства которых зависят от США, опираются на их прямую или косвенную поддержку. Это, кстати сказать, позволяет американским авиационным промышленникам сбывать не только новые, но и морально устаревшие машины, способные вести поиск и обстрел партизанских отрядов и их баз, наносить удары по незащищенным населенным пунктам в освобожденных районах, поддерживать с воздуха карательные силы.

В ряде стран третьего мира использовались устаревшие самолеты, в том числе снятые с вооружения в самих США. Одномоторный американский бомбардировщик «Скайрейдер», например, был в числе основных машин авиации Соединенных Штатов и ВВС Южного Вьетнама и активно применялся в операциях вплоть до падения проамериканского режима. Для обстрела незащищенных объектов, разведки партизанских баз и наведения на них ударных сил сами американцы в годы агрессии во Вьетнаме широко использовали легкий двухбалочный самолет О-2А фирмы Цесна, переделанный из четырехместного пассажирского самолета «Скай-мастер».

На вооружение ВВС Таиланда и сейчас еще из США поступает одномоторный специальный контрпартизанский штурмовик АУ-23, названный «Писмэкер» («Миротворец»). Он создан американской фирмой Ферчайлд на базе швейцарского пассажирского «Пилатус» РС-6. В отличие от других машин такого класса на АУ-23 вооружение (20-мм пушка или пулемет) размещено внутри фюзеляжа. Огонь из них член экипажа ведет через открытую боковую дверь, как это принято на ряде многоцелевых военных вертолетов. На четырех подкрыльных пилонах самолет может нести контейнеры с пушками и пулеметами, баки с напалмом, неуправляемые ракетные снаряды, бомбы общим весом 635 кг.

Особенно широкое применение в «локальных» военных конфликтах и контрпартизанских операциях нашли учебные и учебно-боевые самолеты, переделанные в легкие бомбардировщики и штурмовики. Одним из самых распространенных из них стал двухместный Т-33, созданный фирмой Локхид. Машин этого типа выпущено и продано более пяти тысяч. В Таиланде из них сформирована специальная контрпартизанская эскадрилья. Т-33 нередко выполняют провокационные полеты над границей с Кампучией.

Цесна О-2А. Размах крыла — 11,63 м; длина самолета — 9,07 м; взлетный вес — 2013 кг; максимальная скорость — 330 км/ч; максимальная дальность — 2076 км; 2 двигателя мощностью по 210 л. с. с толкающим и тянущим винтами.



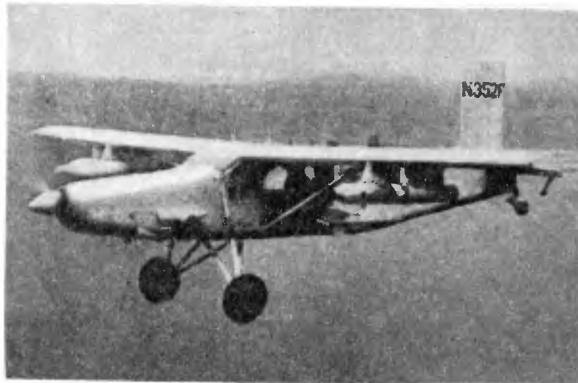
Для использования в «локальных» войнах и операциях против народно-освободительных сил фирма Цесна модифицировала учебный самолет Т-37 в легкий штурмовик А-37А, а затем в А-37В с усиленным стрелково-пушечным вооружением и бронированной кабиной. После «проверки» этих легких машин в частях ВВС США, действовавших в 1966—1968 гг. против народа Вьетнама, где только за четыре месяца на них было совершено более 5000 вылетов, около 300 А-37 было продано диктаторским режимам. Они и сейчас находятся на вооружении авиации Гондураса, Гватемалы, Чили и некоторых других стран.

В 1963 г. Пентагон счел нужным объявить даже конкурс на разработку специального самолета, предназначенного для

А-37В «Дрэгонфлай». Размах крыла — 10,93 м; длина самолета — 8,93 м; 2 ТРД тягой по 1290 кг; взлетный вес — 6350 кг; максимальная скорость — 816 км/ч; дальность полета — 1630 км.



АУ-23 «Писмэкер». Размах крыла — 15,4 м; длина самолета — 11,23 м; двигатель ТВД мощностью 650 л. с.; взлетный вес — 2767 кг; максимальная скорость — 280 км/ч; дальность полета — 900 км.



действий против партизан и подавления национально-освободительных движений. В конкурсе приняли участие более 20 американских фирм, в том числе и такие гиганты как Дженерал Дайнемикс, Локхид и др. Победителем вышла фирма Норт Америкэн (ныне Роквелл Интернешнл). Ее самолет OV-10A «Бронко» двухбалочной схемы с высококорсаженным крылом обладал повышенной живучестью и маневренностью. Места летчика и наблюдателя в бронированной кабине располагались тандемом. Два турбовинтовых двигателя мощностью по 715 л. с. могли работать и на авиационном, и на автомобильном топливе.

С учетом главного назначения и условий боевого применения самолет был приспособлен для эксплуатации на полевых аэродромах и даже автомобильных дорогах. Вооружение самолета — четыре обычных пехотных 7,62-мм пулемета М-60 устанавливались в коротких балках по бортам фюзеляжа. Их, а не авиационный скорострельный «Миниган», применили для того, чтобы экипаж мог пополнять боекомплект стандартными армейскими патронами. На семи внешних узлах подвешивались бомбы, контейнеры с неуправляемыми ракетными снарядами, пушки, гранатометы, средства целеуказания.

В ходе серийного производства конструкторы «Бронко» усилили бронезащиту экипажа. Грузовая кабина при этом не переоборудовалась, в ней могли разместиться пять парашютистов или двое раненых на носилках, сопровождаемых двумя санитарями. Для действий в ночных условиях на 17 машинах под носовой частью фюзеляжа в шаровом обтекателе установили инфракрасные станции переднего обзора, лазерный целеуказатель и дополнительно вооружили трехствольной 20-мм пушкой. После того, как военно-воздушные силы и корпус морской пехоты США получили соответственно 157 и 114 самолетов «Бронко», американцы начали поставлять OV-10C Таиланду, OV-10E Венесуэле, OV-10G Южной Кореи и другим странам.

По пути американских авиапромышленников, зарабатывающих на поставках самолетов для «локальных» войн и противопартизанских операций миллионы, пошли и западноевропейские фирмы. Конструкторы итальянской Аэрмакки, например, на основе учебного MB.326 разработали в 1970 г. одноместный штурмовик MB.326K, который по основным характеристикам почти не уступает А-37. Помимо двух встроенных 30-мм пушек он на шести подкрыльевых пилонах может нести до 1800 кг бомб и ракет класса «воздух—земля». По лицензии этот штурмовик строится в ЮАР, где он получил название «Импала-2». На базе более совершенного учеб-

но-боевого самолета MB.339 конструкторы Аэрмакки разработали легкий одноместный самолет непосредственной поддержки войск, получивший обозначение MB.339K «Велтро-2».

но-боевого самолета MB.339 конструкторы Аэрмакки разработали легкий одноместный самолет непосредственной поддержки войск, получивший обозначение MB.339K «Велтро-2».

В поставках авиационного вооружения странам третьего мира активно участвуют также Великобритания, Франция и другие члены НАТО. Двухместный английский штурмовик БАК 167 «Страйкмастер», созданный одновременно с А-37 на базе учебно-тренировочного самолета, и сейчас еще находится на вооружении ВВС Экватора, Судана, Сингапура, Саудовской Аравии и некоторых других стран.

В результате провокационной политики милитаристских кругов США и их союзников не прекращаются региональные конфликты и растет круг государств, которые прямо или косвенно ими затронуты. Они, как отмечал М. С. Горбачев в выступлении на встрече с участниками международного форума «За безъядерный мир, за выживание человечества», тяжело сказываются на состоянии международных отношений. В разорительную гонку вооружений втягиваются все новые страны, и на них, как потенциальных покупателей военной техники, ориентируются авиапромышленники, создавая «доступные» по цене современные боевые самолеты.

Их появилось уже целое поколение. В него прочно вошли франко-западногерманский «Альфа Джет», итальянский S-211, английский штурмовик «Хоук» Mk-200. Руководители фирмы Бритиш Аэроспейс считают, что этот самолет с встроенной 25-мм пушкой и современным радиоэлектронным оборудованием, позволяющим вести операции и ночью, купят развивающиеся страны «в комплекте» с его предшественником — учебно-тренировочным «Хоук».

В 1985 году на Парижской авиационной выставке в Ля-Бурже американская фирма Лейк Эркرافт продемонстрировала легкий самолет «Сивулф». Разработанный на основе амфибии «Ренегайд», он оснащен поршневым двигателем мощностью 250 л. с. и на 4 пилонах под крылом может нести бомбы, контейнеры с пушкой, разведывательным оборудованием, неуправляемые ракеты. Рекламу свою продукцию, президент фирмы особенно подчеркивал способность «Сивулф» действовать с водной поверхности и коротких неподготовленных взлетных полос, что позволяет использовать его в операциях, которые выполнялись только на вертолетах, обходящихся стране-покупателю в пять раз дороже.

В расчете на то, что объявленные и необъявленные войны и борьба против национально-освободительных сил будет продолжаться, ряд западных фирм начал разработку для поставок в эти страны и принципиально новых, — относительно дешевых и простых, — боевых самолетов с учетом особенностей регионов будущих покупателей. Американская фирма Шапель, например, стремясь «погреть руки» на кризисной ситуации на Ближнем Востоке, предложила странам этого региона легкий боевой самолет SA-981 «Суот». Машина специально предназначена для действий в пустынных районах с песчаными взлетно-посадочными полосами. Чтобы уменьшить воздействие песка на силовую установку и планер, «Суот» выполнен по двухбалочной схеме и оснащен двигателем с толкающим винтом, размещенным в задней части фюзеляжа. В проспекте объявлено и его вооружение — два размещенных по бокам фюзеляжа крупнокалиберных пулемета. Боезапас — 1000 патронов и до 500 кг бомб. Для этих же стран англичане предлагают свой боевой ультралегкий самолет P-3 «Раттлер».

Так западные поставщики дешевых самолетов для «локальных» войн наживаются на слезах и крови народов развивающихся стран.

В. КУЗЬМИН, инженер



OV-10A «Бронко». Размах крыла — 12,19 м; длина самолета — 12,67 м; взлетный вес — 6560 кг; максимальная скорость — 450 км/ч; радиус действия — 370 км; 2ТВД по 715 л. с.

Амфибия «Сивулф». Размах крыла — 11,68 м; длина — 8,64 м; взлетный вес — 1383 кг; максимальная скорость — 258 км/ч; дальность полета — 1670 км; один поршневого двигателя мощностью 250 л. с.



# ФРАНЦУЗСКИЕ СПОРТИВНЫЕ...

По инициативе командования ВВС Франции в 1966 году началась разработка легкого двухместного учебно-пилотажного самолета, предназначенного для тренировки военных летчиков и применения его в аэроклубах. Через два года самолет, получивший название КАП-10, поднялся в небо. Машина, в которой ученик и инструктор располагаются бок о бок, до сих пор успешно используется в частях ВВС, летных школах и аэроклубах Франции, Англии, Италии и некоторых других стран.

В 1969 году для участия в соревнованиях по высшему пилотажу на базе КАП-10 был разработан его одноместный вариант — КАП-20 (верхний снимок). Он дебютировал на VII чемпионате мира во Франции. Характерно отметить, что команда французских пилотов, выезжавшая на подобные состязания, долгое время состояла преимущественно из военных летчиков. Для них в основном и строились КАП-10 и КАП-20.

Однако успехов на этих самолетах спортсменам Франции добиться не удалось. Отчасти это объясняется невысокими летными данными машины. С американским двигателем «Лайкоминг» мощностью в 200 л. с. взлетный вес КАП-20 составлял 760 кг, поэтому он значительно уступал в энерговооруженности советским и американским самолетам. На КАП-20 использовался несимметричный, тонкий профиль крыла типа NASA-23012, а угол V-образности крыла был очень большим — 5°45'. В результате выполнение многих фигур высшего пилотажа затруднялось. Тем не менее, за изящные внешние формы КАП-20 неоднократно отмечался авиационной общественностью и журналистами как самый красивый спортивно-пилотажный самолет.

В 1976 году в ряд спортивных машин Франции встал КАП-20Л (нижний снимок). Взлетный вес самолета был снижен более чем на 100 кг, на нем установили воздушный винт фиксированного шага и более легкий мотор мощностью в 180 л. с., изменили некоторые геометрические пропорции крыла, рулей, оперения. Машина успешно применялась на чемпионатах мира вплоть до 1984 года.

К достоинствам КАП-20Л, как, впрочем, и других французских спортивных самолетов, надо отнести высокую надежность конструкции, изготовленной целиком из древесины. Причем полки

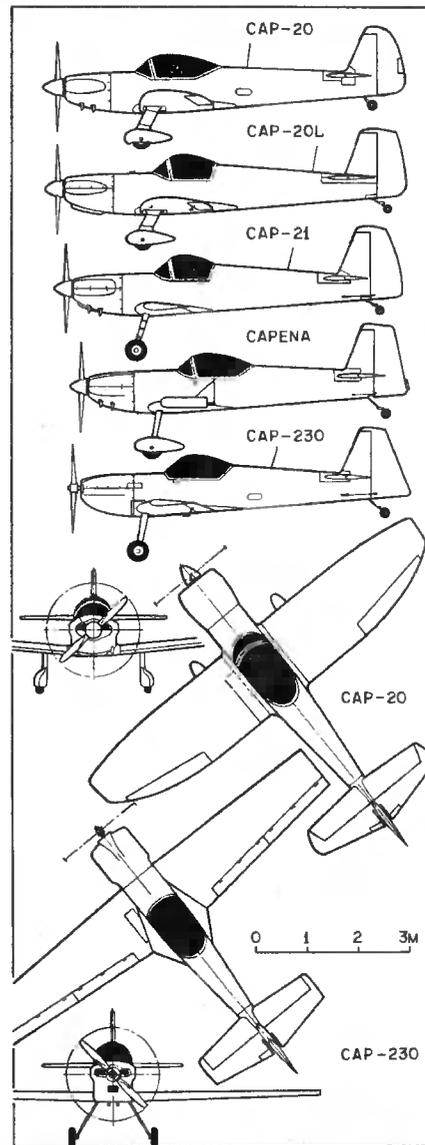
лонжеронов крыла, оперения и фюзеляжа сделаны из сосны, а все обшивки из фанеры толщиной 2 мм. Срок службы таких конструкций в отличие от металлических не зависит от числа циклов нагружения, то есть от количества выполненных на самолете фигур высшего пилотажа.

Очередная модель — КАП-21 — появилась в 1980 году. Выполнив на ней всего по 10—15 тренировочных полетов, Луис Пена — шеф-пилот фирмы Авион Мюдри, выпускающей КАПы, и швейцарский летчик Эрик Мюллер на X чемпионате мира в американском городе Ошкоше (спортсмены социалистических стран в состязании не участвовали) составили серьезную конкуренцию пилотам США.

Отличительные особенности КАП-21 — симметричный профиль крыла V-16, тщательный подбор компенсации рулевых поверхностей, шасси с рессорами из стеклопластика, трапециевидное крыло вместо эллипса с усеченными концами, как на КАП-20 и КАП-20Л. За счет более совершенной аэродинамики удалось улучшить управляемость машины. Угловая скорость вращения самолета при выполнении «бочек» возросла со 130°/сек, как было у КАП-20, до 180°/сек (на скорости 250 км/ч).

Однако ныне такая скорость вращения считается недостаточной. Поэтому Луис Пена — чемпион Франции — своими силами построил пилотажный самолет, используя детали и узлы КАП-21. От стандартного он отличается меньшим размахом крыла, что и позволило добиться более высоких угловых скоростей вращения при отклонении элеронов. Свое детище спортсмен-конструктор «окрестил» «Капена» (КАП-Пена). На нем он выступал на последних двух чемпионатах мира, в 1986 году занял общее одиннадцатое место.

Фирма Авион Мюдри, в свою очередь, выпустила новую модель спортивного КАПа — КАП-230. У него практически сохранились все геометрические размеры предыдущей машины. Установлен мотор мощностью 300 л. с., повысился запас прочности конструкции планера. КАП-230, по сравнению с другими спортивно-пилотажными самолетами, имеет самую высокую удельную нагрузку на крыло, достигающую почти 75 кг/м<sup>2</sup>. Однако отличная аэродинамика, большое удлинение крыла обеспечивают машине маневренность и легкость управления, позволяющие вы-



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ СПОРТИВНО-ПИЛОТАЖНЫХ САМОЛЕТОВ

	КАП-20	КАП-21	КАП-230	«Капена»
Мощность двигателя, л. с.	200	200	300	200
Длина самолета, м	7,21	6,46	6,67	5,45
Размах крыла, м	8,06	8,08	8,08	6,80
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	10,85	9,2	9,8	8,5
Вес пустого самолета, кг	620	490	610	440
Взлетный вес, кг	760	600	730	540
Удельная нагрузка на крыло, кг/м <sup>2</sup>	70	65,2	74,5	6,23
Удельная нагрузка на мощность, кг/л. с.	3,8	3,0	2,4	2,7
Максимальная скорость горизонтального полета, км/ч	303	320	330	310
Максимальная скорость пилотирования, км/ч	376	380	380	375
Скорость сваливания, км/ч	95	85	95	95
Скорость подъема у земли, м/с	10	14	16,8	16,0
Диапазон эксплуатационных перегрузок	+8 -6	+8 -6	±10	+10 -8

полнять пилотажные комплексы без заметной потери высоты. На XIII чемпионате мира в Англии французский пилот Патрик Парис, выступая на КАП-230, занял шестое место, что свидетельствует о больших возможностях новой скоростной машины.

В. КОНДРАТЬЕВ, инженер

Приборная доска «Капены».



**СПОРТИВНЫЕ САМОЛЕТЫ**

**КАП-230.**

**«Капены».**



**КАП-21.**



# КНИГИ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ АВИАЦИИ

НА ВОПРОСЫ ЧИТАТЕЛЕЙ «КРЫЛЬЕВ РОДИНЫ» ОТВЕЧАЕТ  
ДИРЕКТОР ИЗДАТЕЛЬСТВА ДОСААФ В. М. ЖАРКОВ

— Владимир Михайлович, в нашей редакционной почте немало писем от читателей, которые говорят о нехватке книг по авиации, об авиаконструкторах, тех, кто работает в небе. Что интересно на авиационную тему выйдет в Издательстве ДОСААФ в ближайшее время?

— Назову некоторые из книг, которые рекомендовал бы молодым, тем, кто мечтает об авиационной профессии, службе в Военно-Воздушных Силах. Воспоминания М. К. Покрышкиной «Мой самый близкий человек», книги В. Казакова «Воевые аэросцепки», Н. Орешниной «Высокого неба глоток», сборник «Ради жизни на земле», повести Д. Власова «Взлет по вертикали», А. Силакова «Перехватчики». Начата подготовка энциклопедического словаря по техническим и военно-прикладным видам спорта «На земле, в небесах и на море», справочника инструктора-парашютиста (автор — В. Смирнов). Будут выпущены методические пособия по первоначальному обучению на вертолетах, эксплуатации и пилотированию планеров и самолетов Л-29, «Вильга-35П».

— Среди читателей нашего журнала много людей, увлекающихся техническим творчеством. Есть ли в планах издательства книги для авиамodelистов и самодеятельных конструкторов?

— Есть, но к сожалению, не так много, как хотелось бы. В следующем

году издательство выпустит книгу В. Кондратьева и Л. Яснопольского «Самолеты строим сами». В богато иллюстрированном издании приводятся описания, технические данные легкомоторных летательных аппаратов, изготовленных самодеятельными конструкторами в стране и за рубежом. Об устройстве дельтаплана, теории полета, устойчивости и управляемости, подготовке к соревнованиям рассказывают В. Козьмин и И. Кротов в книге «Дельтапланы». С моделями-копиями советских и зарубежных самолетов познакомит брошюра О. Лагутина «Самолет на столе». Выйдут в свет методические пособия «Авиамодельные профили» Г. Бельбея и «Аэродинамика свободнолетающих моделей» В. Бруслова. Готовится красочный альбом о выдающемся советском авиаконструкторе «Самолеты Н. Н. Поликарпова в Великой Отечественной войне: По-2, И-15, И-16, И-185». В нем — техническое описание и чертежи, которые можно использовать для постройки кордовых и радиоуправляемых моделей-копий. Авторы — В. Воронин, Е. Павлов. Моделистам адресовано издание «Таймерные модели самолетов» В. Першина с описанием и чертежами моделей, доступных широкому кругу спортсменов. Представляют интерес и переводные издания — «Двигатели для спортивного моделизма» И. Калны и «Летающие крылья» Я. Капковского.

Книга В. Костенко и Ю. Столярова «Мир моделей» в популярной форме расскажет о техническом моделировании в авиации, ракетостроении и других областях техники, применении моделей в народном хозяйстве.

— Большинство авторов писем в редакцию жалуются на то, что не могут приобрести книги, вышедшие из печати: тиражи малы, в магазинах на местах интересные издания порой вообще не поступают. Владимир Михайлович, а как определяются тиражи? И что бы вы посоветовали читателям?

— Тираж издательство определяет по предварительным заявкам Книготорга. Совет тут может быть один: читатели обязательно должны знакомиться с тематическим аннотированным планом издательства (он поступает в каждый книжный магазин в первые месяцы года) и заранее делать заказ на нужные книги. Те издания, которые по какой-то причине не вошли в аннотированный план, объявляются в книготорговом бюллетене — за ним тоже нужно следить. В письмах, с которыми вы меня познакомили, читатели сетуют, например, на малый тираж альбома В. Воронина и П. Колесникова «Советские истребители Великой Отечественной войны». Между тем он «набрал» по заявкам всего 47 тысяч. Активная позиция читателя поможет и нам точнее определять необходимый тираж.

## НАЧАЛЬНИК «ЖУКОВКИ»

«Такой всеми признанный, непререкаемый авторитет, какой имел начальник «Жуковки» А. И. Тодорский, мне за долгую службу в нашей армии приходилось встречать нечасто, — пишет в предисловии к сборнику воспоминаний о Тодорском\* маршал авиации Герой Советского Союза С. И. Руденко. — Я видел Александра Ивановича в самых различных обстоятельствах — выступавшим с трибуны, наблюдавшим за учебными полетами слушателей, беседовавшим с людьми. И всегда он оставался самим собой: говорил ясно и доступно, держался просто, не давил на окружающих своим званием и авторитетом, внимательно выслушивал собеседника».

На страницах сборника публикуются воспоминания тех, кто имел счастье встречаться и работать с А. И. Тодорским. И. Е. Мокин рассказывает о работе Александра Ивановича над книгой «Год — с винтовкой и плугом», получившей высокую оценку В. И. Ленина. О том, как сражался Тодорский с интервентами и белогвардейцами на Северном Кавказе, в Средней Азии, Армении, Азербайджане, пишут боевые друзья и соратники героя гражданской войны.

\* «Александр Тодорский. Воспоминания друзей и соратников». М., Воениздат, 1986.

Многие страницы сборника посвящены деятельности А. И. Тодорского, связанной с развитием советской авиации. Почти три года (1933—1936) он возглавлял Военно-воздушную инженерную академию имени профессора Н. Е. Жуковского. Об этом периоде его жизни рассказывают Герои Советского Союза А. В. Веляков, Г. Ф. Вайдуков, Н. П. Каманин, С. А. Красовский, академик В. С. Пугачев, Герой Социалистического Труда доктор технических наук профессор М. Н. Мишук.

«Александр Иванович, — вспоминает доктор технических наук профессор В. С. Пышинов, — заботился не только о поднятии уровня учебного процесса, оснащении лабораторий и кафедр новейшей техникой, но и о ведении всего хозяйства, которое стало при нем образцовым... Начальник академии всемерно содействовал тем, кто искал новые пути совершенствования авиационной техники. Яркий пример тому — проектирование и создание В. Ф. Болховитиновым тяжелого бомбардировщика ДБА». Самолет был построен в кратчайший срок и при испытании показал отличные результаты. На нем удалось установить несколько мировых рекордов подъема грузов на высоту.

Каждый, кто прочтет книгу воспоминаний об Александре Ивановиче Тодорском, откроет для себя замечательного человека, военачальника нового, ленинского типа, проницательного летописца нашей истории.

Н. ЗЕЛОВ

Главный редактор Л. Ф. ЯСНОПОЛЬСКИЙ

Редакционная коллегия: В. В. АНИСИМОВ (ответственный секретарь), Н. Г. БАЛАКИН, А. М. БАТКОВ, П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Ю. С. ВАСЮТИН, В. И. ЖЕБРАН, 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. ПОЛЯНОВ (зам. главного редактора), Ю. А. ПОСТНИКОВ, Э. А. САДОВЕНКО, В. Г. СМЫКОВ, П. С. СТАРОСТИН, Ю. Л. ФОТИНОВ.

Художественный редактор Л. К. Стацинская

Корректор М. П. Ромашова

Сдано в производство 20.04.87 г.

Подписано в печать 12.05.87 г. Г-11563.  
Усл. печ. л. 4,5. Тираж 80 000. Зак. 1013.

Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Глубокая печать

Издательство ДОСААФ СССР.

3-я типография Воениздата

Адрес редакции: 107066, Москва, Новорязанская ул., д. 26. Телефоны: 267-65-45, 261-66-08, 261-68-35, 261-73-07, 261-68-90.



Уже несколько лет в московских дельтапланерных клубах проводятся полеты при помощи буксировки. Накопленный в ходе экспериментов опыт позволил провести первые соревнования с использованием средств механизированного старта (СМС). Организованы они были дельтапланерным клубом Московского авиационного института и прошли 28—29 марта в Москве на аэродроме Тушино. Для старта использовались две механические лебедки. Одна из них представляет собой барабан-приставку, монтируемую на ведущую ось

## В НЕБО — НА БУКСИРЕ



легкового автомобиля. Вторая выполнена в виде автономного мотоблока на основе двигателя РМЗ-640 и трансмиссии от снегохода «Буран». Буксировочный трос длиной 1000 м позволял спортсменам набирать высоту до 600 м.

В соревнованиях приняли участие 4 команды и 23 спортсмена в личном зачете (два мастера спорта СССР, три КМС, шестнадцать перворазрядников). На счету у каждого — десятки стартов с буксира.

В программу соревнований входил розыгрыш двух упражнений: облет поворотных пунктов маршрута и точность посадки в цель. В командном зачете лучшие — спортсмены Центрального дельтапланерного клуба ДОСААФ. В личном — победу одержал представитель ЦДК П. Грушин. Второе и третье места заняли спортсмены дельтаклуба МАИ С. Игнатов и С. Ожиганов. Призерами в упражнениях стали П. Грушин и В. Какурин (команда МАИ).



Текст Л. Хрусталева

Фото В. Тимофеева

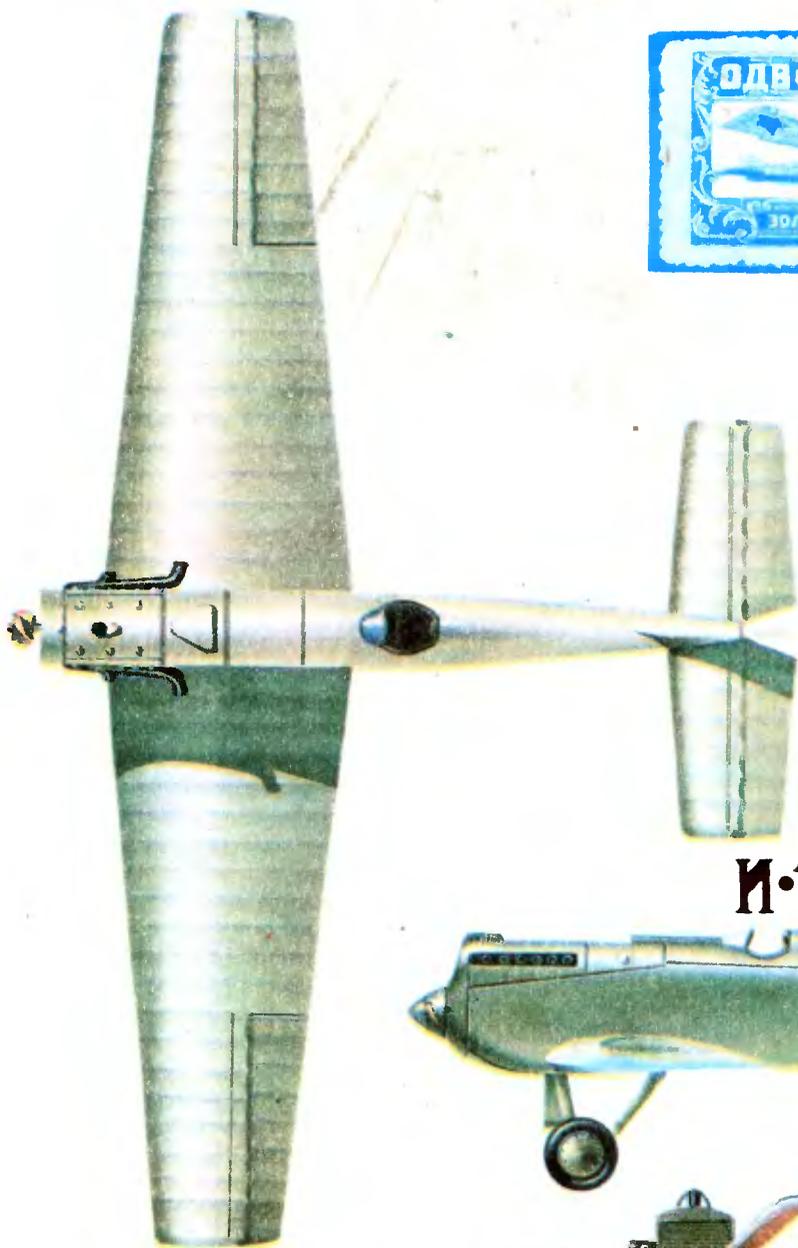




# ИЛ-400



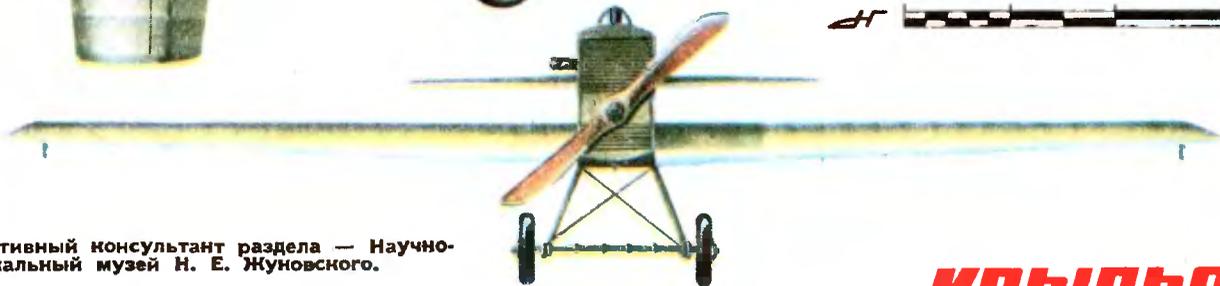
**ПОЧТА — ВОЗДУШНОМУ ФЛОТУ**



Перед вами две марки Общества друзей Воздушного Флота.

26 апреля 1923 г. на объединенном заседании Всесоюзного Совета ОДВФ и делегатов XII съезда РКП(б) было принято решение о сборе средств на строительство отечественной авиации, для чего Наркомфин СССР разрешил ОДВФ выпустить марки, а Народный Комиссариат Почт и Телеграфов СССР распорядился продавать их в почтовых учреждениях при оформлении почтово-телеграфных отправок. Стоимость марок ОДВФ не входила в размер оплаты почтового отправления, но их наклеивали на конверты, почтовые карточки и квитанции и гасили. Это дает основание считать их почтово-благотворительными. Деньги передавали на строительство «почтовой эскадрильи», в которую входили аэропланы «Имени В. Подбельского», «Володарский», «Красный губфина», «Петроградская Правда».

# И-1 М-5



Коллективный консультант раздела — Научно-мемориальный музей Н. Е. Жуковского.

**КРЫЛЬЯ  
РОДИНЫ**