



КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

3 '88

МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ
ЖУРНАЛ

ISSN 0130-2701



8
МАРТА
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖЕНСКИЙ
ДЕНЬ



В Москве, в Большом Кремлевском дворце, в феврале состоялся X Всесоюзный съезд оборонного Общества. Делегаты горячо и заинтересованно обсудили отчетный доклад ЦК ДОСААФ СССР и отчет Центральной ревизионной комиссии, избрали руководящие органы. Съезд наметил широкую программу всемерного подъема качества и эффективности оборонно-массовой работы в условиях перестройки, которая охватила все сферы деятельности советского народа.

С огромным воодушевлением восприняли делегаты, все члены оборонного Общества Приветствие Центрального Комитета Коммунистической партии съезду, в котором определены конкретные пути совершенствования всей деятельности ДОСААФ на современном этапе.



На снимках фотокорреспондента Г. Ясенева — делегаты X Всесоюзного съезда ДОСААФ. Опытный воспитатель, тренер по парашютному многоборью, мастер спорта международного класса Николай Иванов и ученик десятого класса курсант Владимир Чайковский. Один учит и воспитывает молодежь, другой только начинает свой путь в оборонном Обществе. Делегатов объединяет горячее стремление внести личный вклад в выполнение принятых съездом решений.



ДЕВИЗ ДНЯ:

К ИТОГАМ X ВСЕСОЮЗНОГО СЪЕЗДА ДОСААФ

К съезду оборонное Общество готовилось как никогда основательно. В комитетах, школах и клубах ДОСААФ прошла дискуссия о путях дальнейшего совершенствования всей работы в новых условиях, принят и разослан в организации проект Основных направлений деятельности ДОСААФ, делегаты заранее получили отчет Центрального комитета, другие документы съезда. Проведены и организационные мероприятия. Все это позволило не только делегатам, но и всему активу глубоко и всесторонне подготовиться, продумать меры по повышению эффективности работы.

На съезде отмечалось, что за отчетный период идеи XXVII съезда партии, последующих пленумов ЦК КПСС все глубже проникали в сознание членов ДОСААФ. Процесс обновления и перестройки в деятельности комитетов и клубов принимает все более конкретный характер. Многие оборонные коллективы встретили X съезд ДОСААФ СССР заметными результатами в военно-патриотической работе. Отмечались, в частности, первичные организации Кировабадского алюминиевого завода (Азербайджанская ССР), колхоза «Шенован» (Армянская ССР), Витебская образцовая автомобильная школа, Магнитогорский авиаклуб, Запорожский аэроклуб, Центральный спортивно-технический клуб авиационного моделизма и многие другие.

В последние пять лет возросла эффективность военно-патриотического воспитания. Совершенствовались организованные формы учебы, произошли качественные изменения в подготовке молодежи к службе в Вооруженных Силах. Достаточно сказать, что в два раза увеличилось количество «образцовых» школ и клубов. Больше стало уделяться внимания повышению практической выучки будущих воинов. При учебных организациях прохо-

дят курс обучения примерно 2 млн. человек ежегодно по 75 специальностям для народного хозяйства.

Дальнейшее развитие получили технические и военно-прикладные виды спорта. Расширилась сеть детских и юношеских школ. Более 9 млн. юношей и девушек занимаются в секциях, командах и клубах. Только в авиационных видах спорта сейчас — более 90 тыс. человек, а за прошедшие пять лет подготовлено 1743 мастера спорта, установлено 342 рекорда, 220 из них превышают мировые. Многие прославленные мастера отмечены титулами чемпионов и рекордсменов мира и Европы.

Главное внимание съезд уделил глубокому критическому анализу процессов, происходящих сейчас в Обществе, выработке мер, которые позволили бы вывести все комитеты и клубы ДОСААФ из состояния инертности и застоя, подняли оборонно-массовую работу на уровень современных задач.

Перестройка содержания, стиля и методов работы, — отметил съезд, — еще по-настоящему не затронула все звенья оборонного Общества, основные направления его деятельности. Она идет медленно и неравномерно. Съезд выдвинул как одну из центральных задач: обеспечить коренной перелом оборонно-массовой работы путем активной перестройки всей деятельности. При этом на съезде назывались организации, которые в новых условиях уверенно ищут пути и методы работы по-современному. Так, для многих оборонных коллективов Украины и Татарии, Ставропольского края, Калининградской и Псковской областей, таких авиационных клубов, как Вяземский, Карагандинский и Вильнюсский, характерен творческий подход к решению задач, смелый поиск, активное внедрение демократических начал, гласность, борьба с формализмом.

АКТИВНОСТЬ, ИНИЦИАТИВА, ДЕЛОВИТОСТЬ

И это дает положительные реальные результаты.

Между тем, во многих комитетах, школах и клубах ДОСААФ глубоких изменений еще не произошло. По-прежнему не изжиты застойные явления, не ведется борьба с бумажотворчеством, слово не всегда подкрепляется делом.

Решение, Основные направления перестройки, принятые X Всесоюзным съездом ДОСААФ, нацеливают наши коллективы на всемерное усиление активности в выполнении главной задачи — содействии укреплению обороноспособности страны и подготовке трудящихся, особенно молодежи, к защите социалистического Отечества. Необходимо на практике внедрить рекомендации съезда, добиться глубинных изменений в работе и прежде всего в области военно-патриотического воспитания. На этом важном направлении еще много недостатков. Не везде обеспечивается единство патриотического и интернационального воспитания с обучением молодежи основам военного дела, приобщением к активному изучению техники, к спорту. Не преодолен отрыв пропаганды от задач, которые решают комитеты, школы и клубы. Этот и другие недостатки характерны, в частности, для Астраханской и Калининской областных организаций ДОСААФ, для ряда наших авиационных клубов. Здесь не всегда заботятся о тщательном отборе форм и методов работы, не ведут настойчивый поиск новых, слабо вовлекают в воспитательную деятельность людей, получивших боевой опыт. Приводился такой факт. В Новгородской области сотни воинов запаса прошли школу интернационализма в Афганистане. Между тем, их нет среди руководителей комитетов, кружков и секций, среди досаафовского актива.

Съезд определил коренные меры по совершенствованию работы с молодежью призывного возраста, по подготовке

ее к службе в армии, авиации и на флоте. В учебном и воспитательном процессе еще есть нерешенные вопросы. Не изжиты упрощенчество и послабления, медленно совершенствуется материальная база, слабо внедряются современные технические средства обучения. Все это приводит к тому, что качество подготовки призывников длительное время не улучшается, а их практические навыки в работе на технике оставляют желать лучшего. Не все благополучно в воспитании и обучении абитуриентов для летных училищ ВВС. В Ульяновском, Калужском, Новосибирском и Владимирском авиаклубах допускались серьезные нарушения в летном и учебном процессах. Между тем в сознании и психологии некоторых работников сложилось и поддерживается мнение, что в подготовке специалистов для Вооруженных Сил все обстоит благополучно, что процесс этот отлажен и соответствует требованиям времени.

Съезд потребовал от всех комитетов, работников школ и клубов оборонного Общества принять меры к совершенствованию учебно-воспитательного процесса, добиться, чтобы каждый курсант получал прочные навыки работы на боевой технике, был готов морально и физически к выполнению обязанностей защитника страны. В решении подчеркивается необходимость внедрения ускоренных методов обучения с использованием вычислительной и видеотехники, применение средств морально-психологического воздействия. Выдвинуты важные требования по совершенствованию содержания политико-воспитательной работы, по повышению идейного и организационного уровня политических занятий, других форм политической учебы. Все это должно содействовать воспитанию высокоидеальных, дисциплинированных, грамотных специалистов, готовых добросовестно нести

службу в Советских Вооруженных Силах. Важные задачи выдвинуты и по подготовке специалистов для народного хозяйства.

Большое внимание в докладе и выступлениях, в решении съезда уделено мерам по развитию технических, военно-прикладных видов спорта, в том числе авиационных. Отмечалось, что в некоторых оборонных коллективах еще медленно претворяется в жизнь требование партии и правительства о расширении их массовости, в первичных организациях мало кружков и секций. Серьезные претензии высказывались в адрес оборонных организаций Азербайджана и Таджикистана, Курской и Орловской областей. Здесь, как и в ряде других комитетов, многие спортивно-технические клубы не стали организующими центрами развития спорта в районах и городах. Резко критиковались руководители спортивных организаций, которые не проводят тренировки и занятия в выходные дни и в нерабочие часы, малоэффективно используют спортивную технику и сооружения.

Съезд обязал Президиум ЦК ДОСААФ СССР, ЦК ДОСААФ союзных республик, все комитеты, клубы и школы обеспечить дальнейший подъем технических и военно-прикладных видов спорта, вовлечь в них широкие массы молодежи. Конкретные задачи определены по росту детско-юношеских спортивно-технических школ, спортивных клубов, по подготовке мастеров спорта, разрядников, преподавателей, тренеров, инструкторов, судей, устранению всего того, что тормозит рост массовости и мастерства, а также укреплению лидирующего положения советских спортсменов на международном арене.

Ответственные задачи определены по совершенствованию материально-технической базы, дальнейшему улучшению стиля работы комитетов, организационно-штатной структуры и другим направлениям.

X Всесоюзный съезд ДОСААФ, таким образом, определил пути перестройки работы в духе требований, изложенных в Приветствии ЦК КПСС, наметил конкретные меры повышения ее эффективности. Претворение их в жизнь — насущная задача дня. Курс, выработанный на XXVII съезде КПСС, на Пленумах Центрального Комитета партии, требует от всех активистов и штатных работников инициативы и деловитости, настойчивости в борьбе за повышение оборонного и экономического могущества нашей Родины.

ХРОНИКА ДЕЛ И СОБЫТИЙ

● В Саяногорске открылся военно-патриотический клуб для подростков, которым руководит младший сержант запаса А. Спиридонов. Члены клуба «Юный десантник» занимаются строевой, огневой и физической подготовкой, изучают основы парашютного дела. Прыгать ребята собираются с вышки — первой в Красноярском крае. Ее строит комбинат «Саян-мрамор».

* * *

● СПТУ-7 г. Орла готовит сталепрокатчиков, крановщиков, наладчиков. Много внимания здесь уделяется оборонно-массовой и спортивной работе. Есть свой тир, радиостанция, действуют несколько секций, оборонно-спортивный оздоровительный лагерь. Немало выпускников СПТУ изъявляет желание связать свою жизнь с армией. Более 20 человек уже поступили в военные училища.

* * *

● Первые областные соревнования призывной молодежи собрали в Липецке 180 участников из 18 районов. Ребята состязались в беге, подтягивании на перекладине, плавании, преодолении полосы препятствий, стрельбе из боевого оружия. Победителями стали учащиеся 4-й средней школы из Данкова — отличники начальной военной подготовки. Решено проводить такие соревнования в районах, чтобы в них приняли участие все будущие воины.

ЗДЕСЬ ОБРЕТАЮТ КРЫЛЬЯ



В авиационные училища ВВС принимаются юноши, окончившие среднеобразовательные учебные заведения в возрасте от 17 до 21 года, лица, отслужившие срок действительной военной службы, в возрасте не старше 23 лет. Возраст определяется по состоянию на 31 декабря года поступления на учебу.



Учащиеся и рабочие подают заявления в районный (городской) военный комиссариат по месту жительства или непосредственно начальнику училища до 1 июня. В заявлении (рапорте) указываются фамилия, имя, отчество, год и месяц рождения, адрес местожительства, наименование военно-учебного заведения*, в котором вы желаете учиться. К заявлению прилагаются автобиография, характеристика с места работы (службы) или учебы, партийная (комсомольская) характеристика, служебная карточка, нотариально заверенные копии документа о среднем образовании (учащиеся средних школ, техникумов, ПТУ представляют справку о текущей успеваемости), свидетельство о рождении и три заверенные фотокарточки (размером 4,5×6 см).

Паспорт, военный билет или приписное свидетельство, подлинный документ о среднем образовании и свидетельство о рождении предъявляются кандидатами в приемную комиссию по прибытии в военно-учебное заведение.

Кандидаты должны прибыть в училище в сроки, установленные для сдачи вступительных экзаменов, по вызову через военкоматы и командиров частей, которые выдают им документы на бесплатный проезд. Прибывшие в училище обеспечиваются бесплатным питанием и общежитием.

Конкурсные вступительные экзамены в высшие военные авиационные инженерные, летные и штурманские училища проводятся в объеме программ общеобразовательных средних школ по русскому языку и литературе (письменно), математике, физике и истории СССР (устно). В средних военных авиационно-технических училищах вступительные экзамены проводятся по русскому языку и литературе (письменно), математике (устно).

Физическая подготовленность кандидатов проверяется в объеме требований отдельных норм комплекса ГТО СССР — бег, плавание, подтягивание на перекладине.

Проверка психологических данных осуществляется по специальным методикам с применением тестов и аппаратуры, позволяющих определить психофизиологические способности кандидата к овладению избранной военной специальностью. При зачислении на обучение предпочтение отдается кандидатам, имеющим более высокие показатели по этому виду проверки.

Без проверки знаний по общеобразовательным предметам, но при условии соответствия всем другим данным профессионального отбора при поступлении в военные авиационные училища зачисляются лица, награжденные орденами или медалями СССР за отличие в боевых действиях при защите СССР и выполнении интернационального долга; выпускники суворовских военных и нахимовского военно-морского училищ; лица, окончившие средние школы с золотой медалью или средние специальные учебные заведения с дипломом с отличием, — в авиационно-технические училища, а имеющие психологические данные по первой группе — в училища летчиков и штурманов.

В высшие и средние авиационные училища без проверки знаний по общеобразовательным предметам могут быть зачислены на первый курс после собеседования студенты, окончившие первый или последующие курсы гражданских вузов по специальностям, соответствующим профилю данного военного училища.

Вне конкурса на основании результатов профессионального отбора при получении положительных оценок по общеобразовательным дисциплинам в училище принимаются военнотруженики, являющиеся отличниками боевой и политической подготовки, — в военные авиационно-технические училища.

Срок обучения в авиационных училищах летчиков и штурманов — 4 года, в инженерных — 5 лет, в технических — 3 года. Курсанты военных училищ обеспечиваются всеми видами довольствия, за время обучения им ежегодно предоставляются двухнедельные каникулы и месячный отпуск. Окончившим училище присваивается воинское звание — лейтенант, выдается диплом общесоюзного образца с присвоением соответствующей квалификации и нагрудный знак.

* Наименование ВВАУЛ — высших военных авиационных училищ, их профиль и специализацию, адреса и другие сведения вы узнаете в районных и городских военкоматах.

С МЕЧТОЮ О ДАЛЬНИХ МАРШРУТАХ

Многие школьники, мечтающие об авиации, интересуются военными авиационными училищами. Кратко расскажу о ЧВВАУШ, с жизнью которого я связан вот уже много лет.

Челябинское высшее военное авиационное Краснознаменное училище штурманов имени 50-летия ВЛКСМ создано в марте 1936 года для подготовки летчиков-наблюдателей с трехгодичным сроком обучения. Комплектовалось оно призывниками по комсомольским путевкам. Первыми курсантами стали студенты начальных курсов высших учебных заведений Москвы, Ленинграда, Киева, Днепропетровска, а также выпускники средних учебных заведений.

С первых дней Великой Отечественной войны воспитанники училища проявили себя самоотверженными бойцами. 26 июня 1941 года героический подвиг совершил капитан Николай Гастелло, направив горящий самолет в колонну фашистской техники на шоссе Молодечно — Радошковичи. В составе его экипажа был выпускник училища штурман лейтенант Анатолий Бурденюк. Он посмертно награжден орденом Отечественной войны I степени. Его имя носит школа № 28 в Челябинске.

Высокую отвагу проявил выпускник училища Александр Хлопков. Однажды при возвращении с боевого задания летчик Г. Белоусов был ранен, управлять самолетом не мог, да к тому же еще заклинило левый двигатель. Тогда штурман самолета А. Хлопков взял управление самолетом на себя и благополучно приземлился. Были спасены экипаж и материальная часть. Успешную посадку поврежденных во время боев самолетов провели выпускники училища лейтенанты В. Грибачев и А. Голиков.

А отважный воспитанник училища, ныне генерал-лейтенант авиации в отставке, Герой Советского Союза П. И. Хохлов в составе группы полковника Е. Н. Преображенского 6 и 9 августа 1941 года в числе первых бомбил военно-промышленные объекты Берлина.

Храбро дрались с врагом многие выпускники Челябинского училища в годы Великой Отечественной войны. 41 человек стал Героями Советского Союза, 800 — награждены орденами и медалями. Тем из них, кто пал в боях за Советскую Родину, сооружен памятник на средства офицеров и курсантов по проекту скульптора А. Я. Савочкина.

Некоторые выпускники после войны вернулись в родное училище, стали воспитателями курсантов, учеными. В их числе полковник И. М. Брагин. Кандидат военных наук, он написал ряд учебников для курсантов штурманских училищ. Доктором наук, профессором, дважды лауреатом Государственных премий стал Л. П. Лисицын.

Курсанты регулярно встречаются с прославленными летчиками страны. Их гостями были космонавты Г. Т. Береговой, А. А. Леонов, В. И. Севастьянов, Ю. Н. Глазков, генерал-майор авиации заслуженный штурман СССР Л. В. Червяков, знаменитые летчики К. К. Коккинали, З. А. Сорокин.

Преподаватели училища применяют современные формы и методы обучения. За годы учебы курсанты получают большой объем знаний, изучают сложные технические схемы и устройства, приобретают навыки, необходимые в практической работе в войсках. На практических занятиях, в условиях, приближенных к боевым, формируются инициатива, смелость, решительность, упорство в достижении цели, качества, необходимые офицеру-штурману.

Курсанты успешно осваивают сложную боевую технику, принимают активное участие в патриотическом воспитании молодежи и научно-исследовательской работе. Так, курсанты И. Погорелов, Ю. Слесарев стали победителями Всесоюзного конкурса студенческих работ по общественным наукам. Победителями областного тура стали курсанты Э. Иодковский, О. Андриенко, В. Ненашев, О. Брикез, А. Козлов, В. Семин, а Всесоюзного конкурса студенческих работ — А. Сухоручкин, В. Кретов, С. Осипов.

Для подростков при училище создана двухгодичная школа юных космонавтов имени Г. С. Титова. Она была открыта в январе 1966 года по инициативе городского комитета ВЛКСМ и политотдела училища. Возглавляет школу бывший военный летчик полковник запаса Е. Ф. Циркин.

Тесные связи поддерживает кружок юных космонавтов при челябинском Дворце пионеров и школьников. В 1986 году учащиеся этого кружка Алеша Альхов и Олег Корожовских в составе делегации юных космонавтов побывали в США. Они посетили космический центр имени Джона Кеннеди, национальный музей авиации и космонавтики, осмотрели пусковые площадки космических кораблей, цехи, в которых производится их сборка.

Новые поколения авиаторов-челябинцев достойно продолжают славные традиции старейшего в стране училища штурманов. За заслуги в подготовке штурманских кадров училище награждено орденом Красного Знамени, Памятным знаменем ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и Совета Министров СССР.

Подполковник А. ШЕПОТАТЬЕВ

Челябинск



КТО ВЕРНЕТ КРЫЛЬЯ ЮПШ?

Еще школьником Володя Якусик стал курсантом Московской городской юношеской планерной школы. Потом учился в 1-м Московском и Липецком аэроклубах ДОСААФ, Краснокутском училище гражданской авиации. Миновали годы работы в Аэрофлоте. Недавно пенсионер В. В. Якусик стал начальником ЮПШ. Пришел сюда, чтобы помочь новому поколению найти свою дорогу в небо.

— Брался за работу с настроением, — рассказывает Владимир Викторович. — Но столкнулся с такими трудностями, что, скажу откровенно, порой руки опускаются. Не случайно до меня здесь сменилось несколько человек...

Мы сидим в кабинете начальника ЮПШ, здесь же — инструктор-методист Е. Егорова, планеристка 1-го разряда. В дверь то и дело заглядывают мальчишки — кто пришел записаться, кто дооформить документы, уточнить время начала занятий.

— Видно, что желающих заниматься у вас много, — замечаю я.

— Очень, — подтверждает Елена Николаевна. — Сейчас сформировано восемь учебных групп по 32 человека. И уже готовы еще четыре группы. От ребят отбоя нет — едут со всех районов Москвы и особенно много из городов-спутников, тратят на дорогу по полтора-два часа.

— А сколько в Москве юношеских планерных школ?

— Кроме нашей, еще одна. Сущест-

вует при крупном предприятии и сильна тем, что для нее на учебно-производственном комбинате ребята сами строят простейшие планеры для первоначального обучения, — говорит В. Якусик. — У нашей школы задачи шире. Она по назначению и положению — центральная, то есть должна готовить инструкторов для периферийных клубов. Недавно приезжали представители Кустаная, Петрозаводска и Брянска, чтобы пройти практику и получить удостоверения инструктора-планериста. Но... в сегодняшнем состоянии возложенные на нас задачи мы выполнить не можем.

— Почему? Не хватает людей?

— Нет, штат укомплектован полностью. Есть очень знающие инструкторы. Старший тренер Анатолий Степанович Дьяконов — опытный педагог. Старший инструктор-методист Святослав Евгеньевич Маклаков — в прошлом планерист, окончил Калужскую ЦОЛТШ, летал на Ил-14. Есть и общественные инструкторы из числа бывших наших воспитанников.

Коллектив хороший, дружный. Но, чтобы учить летать, нужны не только преподаватели. Необходима хорошая техническая база: оборудованные классы, планеры и аэродром. Вот тут и начинаются трудности. До недавнего времени очень тяжело решался вопрос с помещением. Кроме нас в этом здании находятся экспериментальный спортивно-технический клуб «Моделист» и городская лаборатория автомоделного спорта. Сейчас по ходатайству горкома ДОСААФ автомоделистам найдено но-

вое помещение, они должны выехать. Будет просторнее, но пока все занятия идут в одном классе. Очень нужен ремонт... А планы у нас большие.

Владимир Викторович рассказывает, как будут использованы освобождающиеся помещения:

— В Ленинской комнате хотим вернуть музей планеризма. Помощь в организации его предложил старейший планерист Василий Григорьевич Белов.

— Очень хочется, чтобы музей как можно скорее начал свою жизнь, — вступает в беседу В. Белов. — Материалов много — о планеристах тридцатых годов, фронтовиках, спортсменах наших дней. Пусть молодые узнают, как зарождался в нашей стране этот прекрасный вид спорта, пусть познакомятся с его ветеранами, рекордсменами. Начать оформление экспозиции мешает лишь отсутствие помещения.

— Как ни трудно, но эта проблема все же решается, — продолжил беседу В. Якусик. — Гораздо хуже положение с техникой. В распоряжении школы осталось всего два планера, причем уже выработавших свой ресурс. На них можно совершать лишь пробежки. Два аппарата, полученных с Пренайского завода, пришлось отправить на переделку — конструкция не совсем удачна. Завод обещал поставить их вторично только к весне. Школьному УПК мы сделали заказ на десять БРО-11, по плану должны получить их к лету, а пока остаемся «безлошадными». В прошлом году не смогли даже подготовить команду

СТАРЕЙШИЙ В СТРАНЕ

...Наш автобус обогнул лесок и выкатил на просторное поле. Весело развевается полосатый «колдун», хлопочут около самолетов авиационные специалисты. Сегодня здесь, в Горской, на аэродроме Ленинградского аэроклуба совершают прыжки с парашютом призывники — будущие воины-десантники. Последним на борт поднимается Алексей Байбилов, инструктор парашютно-десантной подготовки. Мастер спорта, опытный методист и воспитатель, он выпустил не одну сотню курсантов. Некоторые, отслужив в ВДВ, вернулись в родной клуб и совершенствуют спортивное мастерство, другие стали офицерами, продолжают службу. Из года в год, из года в год — одно поколение за другим приобщается к клубу к спорту отважных, повышает военные знания и свою готовность к защите Родины.

Подготовка юношей к армейской службе — одно из важных направлений в работе Ленинградского аэроклуба, отметившего в эти дни свое 80-летие.

Аэроклуб занимает видное место в истории отечественной авиации. Первыми его членами были Н. Е. Жуковский, К. Э. Циолковский, С. А. Чаплыгин, В. Ф. Найденов, С. И. Уточкин. При нем действовала воздухоплавательная школа, на базе которой в феврале 1918 г. создавался 5-й социалистический авиаотряд. В конце двадцатых годов в аэроклубе работал В. П. Чкалов. Здесь начинали свою деятельность О. К. Антонов, летчики-испытатели Г. А. Седов, Ф. В. Фоменков, М. Л. Галлай. Тысячи авиаторов, подготовленных в клубе, отважно сражались в годы Великой Отечественной войны с врагом, 26 из них стали Героями Советского Союза, а В. М. Голубев и А. Ф. Клубов удостоены этого высокого звания дважды. Золотой Звездой и орденами

Славы трех степеней награжден отважный летчик-штурмовик И. Г. Драченко. В Ленинградском аэроклубе получил путевку в небо летчик-космонавт В. А. Джанибеков.



для участия в юношеских соревнованиях в Паневежисе — не на чем было летать. И сейчас получается: пройдут наши курсанты двухмесячный теоретический курс, потребуется вывести их на аэродром, поднять в небо, а планеров — нет.

— Ну, а когда получите планеры, можно считать, что работа наладится?

— К сожалению, нет. Есть еще одна очень непростая проблема. ЮПШ находится в ведении МГК ДОСААФ. Организационно, по штату, мы принадлежим 2-му Московскому аэроклубу, а летаем на аэродроме в Тушине, хозяином которого является ЦАК СССР имени В. П. Чкалова. И вот здесь сложилось, пожалуй, самое обидное положение. Для ЦАКа мы — как бы чужие. Наши домики-вагончики, в которых хранится аэродромное имущество, от старости пришли в аварийное состояние, они не отапливаются. Наши автомашины без присмотра. Сторожь по штату нам не полагается. Нельзя зарядить аккумуляторы, для этого нужно ехать в Подольск, а на заправку — в город (кстати, водителей у нас по штату нет, обходимся силами инструкторов). Разве это государственный подход — и ресурс автомашин, и бензин расходуются понапрасну. Зимой для полетов наших курсантов некому расчистить летное поле, летом мы всем мешаем...

А что думают о положении юношеской планерной школы в городском комитете ДОСААФ?

Заместитель председателя МГК ДОСААФ В. И. Колодин отмечает:

— Мы всей душой за планерный спорт для юных, чем можем — помогаем, что в наших силах — делаем. Но решить главный вопрос горком не может. Планеров для первоначального обучения нет, а имеющиеся баснословно дороги.

Стоимость аппаратов Пренайского завода — свыше 8 тысяч рублей, а ведь на учебно-производственном комбинате школьники строят БРО-11 по цене 2,5 тысячи! Удивительно, что на Пренайском заводе до сих пор не задумались о том, что только простые по конструкции и доступные по цене планеры могут по-настоящему способствовать развитию данного вида спорта. ЦК ДОСААФ СССР принимает сейчас определенные меры, чтобы исправить положение, но результатов придется ждать довольно долго. Отрицательно сказывается и то, что ЮПШ в оборонном Обществе существуют на правах спортивно-технического клуба. Перевод их в категорию ДЮСТШ позволил бы гораздо эффективнее решать вопросы подбора кадров, увеличения заработной платы преподавателей.

Мнение заместителя председателя МГК ДОСААФ, начальника отдела авиации А. И. Лобова такое же:

— В далекие тридцатые годы наша страна славилась своими планеристами, гордилась их рекордами. Сегодня похвастаться положением в этом прекрасном виде спорта мы не можем. Главная причина, по-моему, в отсутствии техники — для мастеров, рядовых спортсменов, начинающих. А ведь кое-что можно сделать и сейчас. Например, предприятие, на

котором базируется школьный учебно-производственный комбинат, обеспечивающий планерами свою ЮПШ, готово взять на себя выпуск БРО-11, но серийей не меньше 200 экземпляров. Нужна официальная заявка, гарантийные письма на оплату. Думается, что подготовку и оформление общего заказа должно взять на себя Управление авиационной подготовки и авиационного спорта ЦК ДОСААФ СССР.

Горком планирует создать четыре филиала Московской городской ЮПШ — в Тушине, Шелепихе, Бабушкинском и Первомайском районах. Помещения подобраны, только трудно решаются вопросы ремонта — требуется помощь местных органов, доброжелательное отношение строительных организаций. В филиалах ребята будут проходить теоретический курс, а летать по-прежнему в Тушине. Это единственное реальное решение — ведь аэродромы московских клубов расположены далеко, для подростков практически недостижимы. Понимаем, что у Центрального аэроклуба свои сложности, но, тем не менее, убеждены — свой вклад в работу с юными коллектив ЦАКа может и должен сделать. Воспитание подрастающего поколения — наша общая задача.

Т. ЛЕОНТЬЕВА



От редакции. Когда подготовленный к печати материал прочел член редколлегии «Крыльев Родины», начальник ЦАК СССР им. В. П. Чкалова П. П. Белеванцев, он, принимая часть упреков в адрес клуба, одновременно сообщил, что для юных планеристов выделены новые домики-вагончики, определено место на аэродроме. Остается перебазироваться на него со всем имуществом — трактор для этой цели будет предоставлен.

Коллектив клуба бережет свои богатые традиции. В парашютном и двух летных звеньях подготовлено немало рекордсменов страны, Европы и мира. Спортивными достижениями приумножили славу родного клуба заслуженный мастер спорта В. Смолен, мастер спорта международного класса Е. Моторин, мастера спорта СССР В. Дегтярев, Ю. Карташев, А. Кудрявцев, Ю. Лебедев, И. Сергеева, Л. Смирнова, Н. Тимофеева, Л. Федин, А. Чекирда.



В последнее время особое внимание коллектив уделяет развитию связей с первичными организациями Общества, в первую очередь — школ, техникумов, институтов. В укреплении их заметна роль ветеранов Военно-Воздушных Сил. С интересом встречает молодежь выступления Героев Советского Союза И. Журавлева и В. Иванова. С учетом высоких требований XXVII съезда партии, последних пленумов ЦК ДОСААФ СССР ведут кропотливую работу с допризывниками П. Донцов, П. Малевич, А. Павлов, Р. Борщевская, отдавшие службе в армии по 30 и более лет. Пропаганду боевых традиций военных летчиков они умело соединяют с изучением молодыми сложной авиационной техники, укреплением навыков грамотной ее эксплуатации.

Больше двадцати лет успешно действует при аэроклубе школа «Юный пилот». Ее закончили полторы тысячи юношей, многие из них навсегда связали свою судьбу с авиацией.

Коллектив стремится совершенствовать оборонно-массовую работу и добивается высоких показателей. По итогам социалистического соревнования в честь 70-летия Великого Октября за постановку военно-патриотического воспитания Ленинградскому аэроклубу присуждено первое место. Критически оценивая достигнутое, его работники остро ставят и решают вопросы безаварийности, совершенствования учебно-материальной базы и повышения эффективности воспитательного процесса.

И. ГЛЫГАЛО

Ленинград

Успешно овладевает техникой пилотирования на самолете Як-52 десятиклассник В. Мацюра. Одним из первых он приступил к самостоятельным полетам.

Послеполетный разбор с курсантами В. Беляковым и М. Писаревым проводит летчик-инструктор В. Волоколавский.

Фото С. Иванова

ВОЗДУШНЫЙ СНАЙПЕР

20 июля 1943 года, взлетев с фронтowego аэродрома под Курском, экипаж Пе-2, в составе которого стрелком-радистом была Надежда Журкина, получил задание углубиться на территорию противника, сфотографировать вражеские объекты, выяснить, по каким направлениям идет перегруппировка войск.

Вскоре командир экипажа капитан Гаврилов предупредил:

— Приближаемся к передовой!

И вот под плоскостями самолета передний край. Надя почувствовала это по изменившемуся характеру полета. Вокруг часто стали висеть облака разрывов зенитных снарядов. Летчик маневрировал, уходил из-под обстрела. И прорвались удачно.

— Прошли в стороне от Мценска, — пояснил штурман лейтенант Фросин. — Передавайте: на шоссе танки, квадрат сорок два...

Надежда привычно приступила к работе по связи и на радиостанцию КП аэродрома полетели сведения с координатами колонн техники, мест сосредоточения живой силы, артиллерийских позиций.

— Следи за воздухом! — предупредил командир.

Из-за дальних облаков вынырнули две точки. Они быстро приближались. Это были «фокке-вульфы». Надя распознала их по знакомой конфигурации, подготовила пулемет. Не первой была эта встреча в воздухе с врагом, но, предчувствуя опасность, тело напряглось, сжалось. Однако руки «сами» установили пулемет на нужный ракурс. Вот фашистский самолет пойман в прицел. Светящаяся трасса пуль помчалась ему навстречу. Он отвалил в сторону, развернулся и снова ринулся в атаку. Но Надежда на этот раз подготовилась более тщательно. Очередь пришлось по бензобакам вражеского истребителя. Он загорелся и, оставляя за собой черный хвост дыма, устремился к земле. Второй истребитель ушел в сторону и вскоре скрылся из виду.

На аэродроме Журкина сразу попала в окружение сослуживцев, которые уже знали, что девушка сбила фашистский истребитель, а второй обратила в бегство.

— Поздравляю, товарищ гвардии сержант! Молодец! — похвалил командир.

А поздно ночью командир полка подполковник Щенников писал в боевом

донесении в штаб дивизии: «...Отличилась стрелок-радист Журкина. Она обеспечила отличную связь во время разведывательных полетов над коммуникациями противника. Смелыми действиями, огнем из пулемета отбила атаки истребителей, тем самым обеспечила доставку командованию ценных сведений об отводе войск и военной техники противника из районов Мценска и Волхова в сторону Орла».

...Знакомство Надежды Журкиной с авиацией произошло еще до войны в Москве. Она работала и училась в аэроклубе Осоавиахима. А свой экзаменационный полет совершила знойным июньским днем сорок первого года. В девятнадцать лет стала летчиком. Впереди ее ждала интересная работа инструктором аэроклуба, но началась война. Надя вместе с другими выпускниками пошла в военкомат. Однако в направлении на фронт в качестве летчика ей отказали, предложив пойти на курсы связистов.

Она согласилась, про себя решив: «Лишь бы взяли, а там своего добьюсь!» И добилась. После окончания курсов вручила рапорт начальнику. Тот пробежал глазами бумагу, с интересом взглянул на худенькую девушку с золотой копной волос и плотно сжатыми губами.

— Значит, хотите летать? Причем только на фронте? Что ж, товарищ Журкина, пройдемте в штаб.

Через некоторое время Надя, взволнованная и счастливая, уже бежала с направлением в авиационный разведывательный полк...

ПОИСК

В НЕБЕ ЛАТВИИ

Петр Игашов. Это имя впервые встретилось мне в книге М. Львова «Пароль — Балтика». На фотоснимке — памятник в виде крыла самолета. Надпись: «Героическому экипажу ДБ-3 П. С. Игашова, совершившему единственный в мире двойной таран». Еще снимок — экипаж бомбардировщика. Но сам подвиг не описан.

В очерке генерала И. Сербина из сборника «Летчики Балтики в боях за Родину» отмечается: «...Направив горящую машину на вражеский самолет, Игашов таранил его и вместе с ним рухнул на землю». А в книге А. Плауде «Юность Советской Латвии» есть такие строки: «...самолет был подбит. Экипаж бомбардировщика... принял решение: спикировать обвывая пламенем машину на танковую колонну».

Что же произошло в тот день, 30 июня 1941 года? Захотелось узнать об этом более подробно. Подвернулась командировка в Даугавпилс, и я не упустил случая обратиться к журналистке О. Кудряшовой, возглавляющей городской штаб «Поиск». Ольга Осиповна и помогла разобраться в событиях.

В тот день близ г. Двинска (Даугав-

пилса), у переправы через Западную Двину, сосредоточились части вражеских войск. Три авиаполка 8-й бригады авиации КБФ и 44-й Краснознаменный бомбардировочный полк 2-й авиадивизии получили приказ нанести по ним бомбоудар. В воздух поднялись ДБ-3 и скоростные СБ, всего — 121 самолет. Истребителей сопровождения не было: дойти до цели и возвратиться назад у них не хватило бы горючего.

У переправы заговорили зенитки, потом появились Ме-109. Стрелки-радисты и штурманы умело отражали атаки. Сбит один «мессер», другой, третий... Всего шестнадцать. Несли потери и летчики-балтийцы, среди погибших — экипаж Петра Игашова. Однако как это произошло?

...Весной 1968 года ребята из 1-й восьмилетней школы Даугавпилса во главе с классным руководителем Я. Битиньш и старшей пионервожатой И. Шуйской обследовали местность, над которой произошел бой наших экипажей с немецкими истребителями. Им помогали очевидцы, жители поселка Стропы. Одни рассказали, что горящий бомбардировщик направился к дороге, по кото-

рой шла колонна немецких машин, и затем там раздался сильный взрыв. Другие отметили, что горящий бомбардировщик сбил вражеский истребитель, который упал в озеро. Речь, видимо, шла о Ме-109, сбитом В. Новиковым, стрелком-радистом из экипажа П. Игашова.

...Спустя несколько лет, в 1977 году, комсомольская поисковая группа «Строитель» из Даугавпилса обследовала окрестности Строп и обнаружила обломки советского самолета, останки летчиков, обгоревшие парашюты, которыми они так и не воспользовались. Первое предположение — найдено место гибели экипажа Игашова.

Но специалисты по стойкам шасси, радиатору, другим деталям установили, что обнаружен не ДБ-3ф, на котором летал П. Игашов, а СБ. Более того, эксперты определили и принадлежность машины: она числилась за 73-м бомбардировочным авиационным полком Краснознаменного Балтфлота. Кто же входил в состав ее героического экипажа?

Ответ пришел из Центрального Военно-Морского архива: «...летчик Пономарев П. П., штурман Вотинков В. П., стрелок-радист Варенников И. С. На подходе к цели их самолет был атакован и подожжен вражескими истребителями. Экипаж направил его на колонну танков и автомашин».

В местной газете «Красное знамя» появились имена новых героев. На

Первый вылет на боевое задание она совершила в марте 1943 года. Волновалась, повторяла про себя то, что должна делать в полете, чему учили ее командир эскадрильи капитан Петр Гаврилов, начальник связи Дмитрий Никулин и техник по вооружению Евгений Минаев. Успокоилась только в самолете, когда проверяла связь, готовность оружия к бою.

— Как себя чувствуешь, Надя? — услышала она в наушниках шлемофона бодрый голос командира.

— Чудесно! — не по уставу ответила девушка, а сама улыбнулась. Все действительно хорошо. Под крылом самолета была знакомая картина — как под Москвой в полете над аэроклубовским аэродромом.

Надя так и не заметила, когда вышла к вражескому объекту.

— Справа, в деревне, — штаб! — предупредил штурман.

Он заметил специальные машины, антенны радиостанций, записал координаты, включил фотоаппарат. Самолет прошел над населенным пунктом и отвернул в сторону. Все произошло так быстро, что зенитчики противника даже не успели обстрелять.

Экипаж выполнил задание и без происшествий вернулся на свой аэродром. Надя, тем не менее, чувствовала себя разочарованной: какой же это боевой вылет — без стрельбы, схваток с вражескими истребителями?

Однако не каждый день был столь удачным. Позже она оказывалась и под обстрелами плотного огня зенитной ар-

тиллерии, вела бой сразу с несколькими истребителями врага. Приходилось бывать и на волосок от гибели. Но, однако, экипаж выходил из боя победителем. Еще пять «мессеров» и «фоккеров» загорелись от метких очередей девушки. Два ордена Славы засияли на ее гимнастерке.

Однажды в декабре 1944 года, когда Надя уже имела солидный боевой опыт, Пе-2, выполнив боевое задание, развернулся и взял курс на свой аэродром. Над линией фронта истребители прикрытия помахали на прощанье крыльями, ушли к себе, на базу. В этот момент по радио со станции наведения передали: «В воздухе барражируют два «фокке-вульфы», будьте внимательны!» И вскоре, действительно, показались вражеские истребители. Они вынырнули из облаков и, считая, что их не обнаружили, ринулись в атаку. Сверкнули трассы пуль. Журкина поймала самолет противника в центр прицела. Пулемет задрожал, выпуская длинную очередь. Но, увы, фашист взмыл вверх и скрылся в облаках...

Вечером, на аэродроме, экипаж вызвали к командиру полка. В комнате сидел генерал. Надя знала, что это один из заместителей командующего воздушной армией. Он внимательно посмотрел на Журкину.

— Доложите о воздушном бое, товарищ старший сержант, — сказал он.

Девушка вспыхнула.

— Мы возвращались домой, товарищ генерал. Неожиданно появились «фокке-вульфы». Я дала прицельную очередь

из пулемета по ближнему, но он исчез...

— Ты сбила самолет! — не выдержал командир полка.

Генерал поднялся, подошел к ней, пожал руку.

— Наши гвардейцы наблюдали с земли. Горящий истребитель из облаков упал на землю. Летчик выбросился на парашюте над нашей территорией, и его взяли в плен. Он оказался знаменитым фашистским асом. Воевал в небе Англии, Франции, награжден рыцарским крестом. Такую победу счел бы за честь любой из наших летчиков-истребителей.

Генерал повернулся к командиру:

— Товарищ подполковник, подготовьте представление на награждение Журкиной. — Он немного подумал, разглядывая ее ордена, и добавил: — Орденом Славы первой степени. Пусть эта девушка станет... полным кавалером!

После войны Надежда Александровна Киев (Журкина), сменив форму на гражданское платье, активно работала по восстановлению разрушенного хозяйства страны. Рядом с наградами за героизм, отвагу появился орден «Знак Почета» за мирный созидательный труд.

Долгое время руководила она техническим кружком при комитете ДОСААФ рижской швейной фабрики. Нередко слышали девчата и парни ее рассказы о подвигах летчиков, стрелков-радистов в годы войны. Кавалеру трех степеней ордена Славы было о чем поведать будущим защитникам Родины.

П. ОСТРОУХОВ, А. ТАРАБРИН

публикацию откликнулись очевидцы. «Со стороны Крыжец, — вспоминал Н. Ольшевский, — показалось несколько самолетов. Один из них горел, но продолжал отстреливаться. Объятая пламенем машина, сделав круг над лесом, вошла в пике. Раздался сильный взрыв. Около суток там что-то горело и взрывалось...»

Через несколько дней Н. Ольшевский побывал на месте гибели самолета. В лесу (там, где сейчас находится Науенский детский дом) он увидел более двадцати разбитых, обгоревших автомашин, разбросанные снаряды, разбитые ящики. Тут же лежали обломки бомбардировщика, останки летчиков. Н. Ольшевский забрал их документы, пистолеты и портсигар с изображением шашки и нагайки. Позже было установлено, что это подарок штурману В. Вотинову от его отца, партизана гражданской войны.

Выходит, что 30 июня 1941 года в районе поселка Стропы было совершено два тарана. Один — экипажем П. Игашова, уничтожившего Ме-109, второй — П. Пономарева, разгромившего вражескую колонну.

...В 1978 году поиск продолжили девушки одного из заводов. На некотором расстоянии от обломков СБ нашли части бомбардировщика ДБ-3. По тому, как их разбросало, — правая плоскость находилась на одном берегу реки, все остальное на другом, — можно было предположить, что машина разрушилась в

воздухе. На месте падения были найдены останки стрелка-радиста В. Л. Новикова и штурмана А. М. Хохлачева. Но куда же девался летчик П. Игашов?

Девушки опросили очевидцев. Один рассказал, что сразу же после воздушного боя, у дороги, под раскидистым деревом, нашли летчика — без сознания. Судя по нераскрытому парашюту, он упал сначала на ветви. На нем были черные китель и брюки. На мгновение очнувшись, он назвал себя Петром Степановичем. Потом фашистские солдаты увезли его в штаб. Весной 1942 года на краю болота жители нашли останки человека в черной морской одежде...

Попытаемся восстановить события. Нанеся удар по переправе, самолеты легли на обратный курс, и тут на них набросились Ме-109. Над местечком Науене загорелся самолет Петра Игашова. Истребитель, подбивший бомбардировщик, выходил из атаки. И Игашов, повернув пылающую машину, ударил его консолью крыла. Оба самолета разрушились в воздухе. Раненого советского летчика выбросило из кабины, и он, не успев раскрыть парашют, упал на дерево.

Потом над Науене появилась вторая группа наших бомбардировщиков, среди которых были самолеты 73-го полка. Машину П. Пономарева также подожгли «мессеры». Летчик сначала развернулся к переправе, но, поняв, что до нее не дотянет, направил СБ на колонну с боеприпасами.

Побывав однажды в поселке Лоцики, я увидел памятник, прочитал надпись на нем: «Вечная слава огненным экипажам 73-го бомбардировочного полка Краснознаменного Балтийского флота, повторившим подвиг Гастелло в небе Даугавпилса 30 июня 1941 года». Далее перечислялись фамилии членов экипажа П. Пономарева и... младших лейтенантов А. М. Глухова, В. М. Матвеевича, Г. В. Сапы. Они летали на другом СБ и почти три десятилетия считались без вести пропавшими.

Вот что удалось узнать об этом от Агнии Донатовны Тайван:

— 30 июня 1941 года я видела, как погиб советский самолет. Снизаясь, горящая машина вела огонь по разбегавшимся гитлеровцам, а потом круто развернулась и врезалась в землю недалеко от моего дома. Взрывом было уничтожено несколько десятков нацистов. Погибших летчиков вражеские солдаты закопали в воронке. Позже место захоронения летчиков обследовали воины одной из наших частей, по останкам документов установили состав экипажа А. Глухова.

...Ныне на местах воздушного тарана П. Игашова и наземного тарана П. Пономарева установлены обелиски. Останки героев-летчиков торжественно погребены на Братском кладбище в Стропах. Увековечена и память А. Глухова и его товарищей. Подвиг их не забыт...

Лейтенант Л. БЕССАРАБА

ВETERАН

В 1940 году, когда Алексею Савченко пошел девятнадцатый год, он служил в одной из первых в Красной Армии воздушно-десантных бригад, над которой шефствовал ленинградский завод имени С. М. Кирова. Бригадой в то время командовал активный организатор советских воздушно-десантных войск генерал И. С. Безуглый.

Учеба была насыщена до предела. У десантников вырабатывали умение вести бой в самых различных условиях, совершать многокилометровые марш-броски с полной выкладкой, проходить за сутки свыше ста километров.

С первых дней войны Алексей в составе диверсионной группы в количестве 30 человек действовал в тылу противника в составе 201-й воздушно-десантной бригады 5-го воздушно-десантного корпуса. Группа вела самостоятельные боевые действия. Командиром ее был лейтенант И. Батенко, а его заместителем — младший лейтенант А. Волчинский. Десантники устраивали засады, крушения поездов, нападали на небольшие немецкие гарнизоны. А вскоре перешли линию фронта и соединились с регулярными частями Красной Армии.

Наступила зима 1942 года. Разбитый под Москвой враг отступал, бросая на полях сражений боевую технику, оставляя раненых и убитых. Но фашистская армия была еще очень сильна. Командование Западного фронта принимает решение: в тыл вяземской группировки выбросить 4-й воздушно-десантный корпус.

Более десяти тысяч воздушных пехотинцев прибыли на сборы в Подмоскovie, чтобы в условиях снежной зимы и сильных морозов подготовиться к выполнению этого сложного задания. Напряженная учеба шла почти круглые сутки. Ночью, на лыжах, с оружием проходили десятки километров по незнакомой местности, учились преодолевать крутые овраги с густым кустарником, ориентироваться по звездам и компасу, устраивать на дорогах засады и, конечно же, метко стрелять из любого вида оружия, включая трофейное.

Для десантирования была сформирована специальная авиационная военнотранспортная группа из самолетов Ли-2, ТБ-3. 20 февраля 1942 года она взлетела с подмосковных аэродромов. Это был один из крупнейших десантов второй мировой войны. Ночью, в тридцатиградусный мороз и сильный ветер, в тыл к немцам было десантировано около десяти тысяч советских парашютистов и свыше полутора тысяч парашютно-десантных мешков с боеприпасами и продовольствием. Был среди парашютистов и комсомолец Алексей Савченко.

...Деревня Ключи, на Смоленщине. Этот населенный пункт полностью господствовал над близлежащей местностью, к нему сходились несколько дорог, ведущих к Варшавскому шоссе, важной для немцев транспортной магистрали.

В ночь на 27 февраля после тяжелого и упорного боя десантники выбили

немцев из Ключей. Фашисты потеряли убитыми свыше 600 человек, полностью было разгромлено до двух пехотных батальонов и штаб полка.

Десантники с честью выполняли поставленную перед ними задачу. «Корпус действует замечательно, несмотря на трудности. Передайте мою благодарность. Представьте отличившихся к награде. Жуков, Хохлов.» Эта телеграмма вызвала большой подъем среди личного состава корпуса. Представили к награде и старшего сержанта Алексея Савченко. А бои в тылу продолжались.

...В поселке Буда Спас-Деменского района Смоленской области, где до войны находился лесопильный завод, фашисты сосредоточили большое количество продовольствия, боеприпасов и другого военного имущества. Был получен приказ — уничтожить эти склады. Батальон, в состав которого входил и Савченко, скрытно пробирался в указанный район на лыжах: шли лесами, избегая дорог и населенных пунктов, проваливаясь по пояс в снег. На третий день десантники скрытно подошли к поселку, это и решило дело. Удар нанесли молниеносно. После короткой, но ожесточенной схватки ворвались на базу. Приказ был выполнен — все склады взлетели на воздух. Немцы пытались отрезать десанникам отход. Батальонный комиссар А. Шуклин приказал старшему сержанту Савченко вместе с пятью бойцами встретить гитлеровцев огнем из засады, чтобы выиграть время и обеспечить организованный отход батальону.

Завязался неравный бой. Немцы развернулись в цепь, думая, что перед ними большие силы десантников. Глубокий снежный покров сковывал их действия. От меткого огня советских воинов они несли потери. Драгоценное время бойцы выиграли, а отряд организованно отошел.

В этом бою десантники группы прикрытия, кроме Савченко, погибли. Он был тяжело ранен. Ночью группа десантников вынесла с поля боя старшего сержанта Савченко. Он был доставлен в полевую госпиталь. За храбрость и мужество, проявленные в боях с немецко-фашистскими войсками в тылу противника, за уничтожение в бою 20 немецких солдат и офицеров и проявленное при этом мужество А. В. Савченко был награжден орденом Ленина.

К исходу июля 1942 года воздушно-десантный корпус, выполнив боевую задачу, вышел в район Жилино, соединился с нашими войсками.

Закончилась война. А. Савченко решил связать свою жизнь с небом, гвардейскими воздушно-десантными войсками.

Мастеру спорта СССР, имевшему большой опыт боевых действий, прыжков с парашютом и подготовки десантников, доверили готовить будущих офицеров «крылатой пехоты». В течение почти десяти лет коммунист подполковник А. Е. Савченко был старшим преподавателем кафедры воздушно-десантной подготовки Рязанского высшего воздушно-десантного командного училища.

Сейчас он на пенсии. А. Е. Савченко часто можно увидеть в кругу школьников, спортсменов, воинов Советской Армии. Ему есть что сказать молодежи.

Майор В. РУСАНОВ

СХВАТКА В ЧЕРНОМ УЩЕЛЬЕ

Главы из документальной повести*

5

Хаттаки повторил вопрос:

— Где дети? — И что-то добавил при этом по-пуштунски.

Душман молча показал вниз.

— Свяжите его покрепче, а рот заткните кляпом, — распорядился Мельник. Сам вместе с пятью десанниками кинулся вслед за Хаттаки. Двое остались на крыше, а двое перебрались на соседнюю.

Тем временем Ми-24 уже набрал высоту. Но далеко не уходил: вдруг потребуется помощь. Внизу все тихо, сумрачно. Конечно, душманы еще не поняли, почему тут кружат вертолеты. Как потом стало известно, им и в голову не приходило, что из-за каких-то грязных оборванцев будут посылать ночью боевые машины, да еще с десанниками. Думали, что летают разведчики. Потому и молчали, притаились.

На ночь основная масса душманов расположилась в укрытиях около пещеры, часть находилась в боевом охранении. В кишлаке их было не больше десятка. В основном легко раненные. Им мулла и поручил сторожить детей. Закрывшись, они тут же завалились спать. Слышали сквозь сон, как гудели вертолеты. Потом утихло. И вот — резкий стук в дверь. Один из проснувшихся спросил, кто стучит?

Десантники притаились за стеной. У двери остался один Хаттаки. Он что-то стал пояснять. Сержант Мельник уловил знакомое «шайтан-арба». После этого разведчик осветил свое лицо фонариком. «Духи» узнали его: видели в числе приближенных муллы Махмада. Дверь приоткрылась. И сразу туда ринулся сержант Мельник, за ним другие десантники. В ход пошли ножи. В темноте слышны были тяжелые удары, сдавленные вскрики, хрип. И когда, казалось, все кончилось, прозвучал резкий пистолетный выстрел. Это Хаттаки вынужден был застрелить убежавшего душмана. Афганец, повернувшись к Шарипову, махнул рукой и что-то крикнул.

— Вперед, за ним! — перевел Дима. — Только не отставать, иначе заблудитесь.

И вправду, в этих закуточках сам черт голову ломает. Хаттаки бежал впереди легкой трусцой, лишь голубоватый луч его фонарика метался из стороны в сторону, по стенам. Детей нигде не было. И тут Шарипов услышал какой-то шум сверху, осветил широкий лаз. Наверное, там сено для скота хранится. На полу валяется лесенка. Быстро приставил ее —

*Окончание. Начало в № 12 за 1987 г., №№ 1 и 2 за 1988 г.

и наверх. Едва луч фонаря скользнул внутрь, как в помещении раздался истошный вопль. Дима выхватил нож, метнул его из-за головы. И сам юркнул в лаз. За ним — разведчик.

Картина, которую увидел Хаттаки, была ужасной. В углу невысокой комнаты сбились в кучу ребята. Один мальчик лежал убитый. Неподалеку от него корчился в судорогах бородатый душман. Это ему мулла доверил охранять детей и приказал в случае опасности уничтожить всех до единого. Когда раздался выстрел, он насторожился. Потом услышал топот ног, увидел луч фонаря... Решил: надо действовать. Ударом ножа убил мальчика, который был около него. На окрик: «Стой!» — бандит обернулся. Тут его и настигла смерть...

Хаттаки сказал ребятам, чтобы быстро спускались вниз. Но они, как дикие зверьки, испуганно прижались друг к другу и даже не двинулись с места. Разведчик повторил свою просьбу. В дальнем углу сеновала лишь поблескивали глазенки. Тогда он пролез к детям и, стараясь быть спокойным, сказал, что их освободили и хотят отправить домой. Но надо быстрее, иначе душманы снова всех заберут. Подействовало. Помог спуститься по лесенке одному мальчику, за ним — остальным.

Теперь уже вместе с ребятами все побежали на выход. Сзади прикрывал весь «выводок» сержант Мельник. Они уже были почти у двери, когда из-за глиняной перегородки ударила автоматная очередь. Вскрикнув, упал сержант. Бежавший рядом солдат тут же хлестнул в ответ огнем и для верности метнул гранату. Вместе с товарищем подхватил командира под руки. Хаттаки торопит: к площадке! А где она, эта площадка, — попробуй найди.

— Ракету, дайте ракету! — простонал командир. У него были перебиты обе ноги. Командование отделением взял на себя Шарипов. Он достал у сержанта из сумки ракету, выстрелил вверх. Для вертолетчиков это значило: дети освобождены, скоро будут у места посадки.

Увидели ракету и душманы. Поняли: у кишлака творится что-то неладное. Мулла отрядил туда группу. Но едва успела она войти в селение, как с «шайтан-арбы» ударили нурсами.

Денис, конечно, не знал, что предпримет Махмад, увидев сигнальную ракету, но хорошо понимал: десантникам нужна сейчас помощь. Вот он и ударил. Разрывы легли в стороне от душманов. Но те понимали, что второй залп будет точным. Потому и прижались к камням, себя огнем не выдают.

Мельника перевязали. Торопятся к площадке все: и десантники, и Хаттаки с детьми. Сергей Глущенко барражирует неподалеку, выискивает подходящее место. Двое солдат, сцепив руки, несут сержанта. Вот она, площадка! Не такая уж ровная, но вертолет сесть может.

Десантники, прикрывая группу, рассыпались веером, залегли за камнями. Теперь осталось только показать летчикам, где их ждут. Попытались сделать это фонариками — проку никакого. Тогда Хаттаки достал из нагрудного кармана дымовую сигнальную шашку, поджег ее и высоко поднял над головой. Вспыхнул яркий факел, от которого

образовалось оранжевое облако. Увидев его, Глущенко с резким креном поспешил к площадке. Завис, осторожно опустился. В открывшуюся дверь Хаттаки начал одного за другим вталкивать детей. Некоторые из них в ужасе закрывали ладонями глаза, упирались. Но в кабине детей подхватывал борттехник Георгий Кутруев и сажал в рядок на сиденья. Худенькие, оборванные, насмерть перепуганные, они представляли, конечно, зрелище более чем жалкое. Правду говорят: в любой войне больше всех страдают дети.

Подняли в вертолет и сержанта Мельника. С ним отправлялся рядовой Самородов. Последним в машину вскочил афганский разведчик. Вертолет качнулся и, набрав обороты, оторвался от земли. Тут же скользящим креном ушел в сторону, а потом вверх.

Все это время, пока Глущенко был на земле, Павлов вел огонь из пулемета по залегшим душманам. Кстати, и от боеприпасов надо было освободиться, облегчить машину, чтобы забрать десантников. Бакенов приказал взять их на борт. И как только Сергей освободил место на площадке, сразу сел туда. Десантники мигом влетели в салон. Вертолет взмыл вверх.

6

Тихо гаснут алмазные россыпи звезд. Луна хоть и висит в небе, но свет ее почти поблек в разливающихся красках утренней зари. Она все шире и шире расплывается по небосклону. Рождается новый день. Каким он будет?

Вертолеты шли парами. Впереди Глущенко под прикрытием Бакенова. Настроение у всех хорошее: главная задача выполнена — дети спасены. Неожиданно рядом с машиной, в которой они летели, огненной струей прошла очередь крупнокалиберного пулемета. Геннадий Михайлович сразу рванул вперед, прикрывая собой ребятшек. А сам поглядывает вниз: откуда же ударили? Вот тебе и мирная идиллия!

— «Ноль-первый», — раздался в наушниках голос Павлова, — пулемет бил из дома, что неподалеку от кукурузного поля.

Бакенов увидел его. Не дом, а настоящая крепость, обнесенная глинобитным дувалом. Кто там — банда или фанатик-одиночка? Собственно, какое это имеет значение? Там враг.

Ми-24 ломает кривую снижения, уточняет прицеливание. В этот момент из постройки с куполообразной крышей сверкнул огненный след зенитной ракеты. Попасть в машину, которая медленно разворачивалась на небольшой высоте, особого труда не составляло.

Вместе с ослепительной вспышкой Бакенов услышал подобный электрическому разряду треск взрыва. Спину, голову пронзила жгучая боль. Перед глазами поплыли огненно-красные круги. И стало быстро угасать сознание.

Когда взрывом тряхнуло вертолет, летчик-оператор Михаил Долгов инстинктивно схватился за ручку управления и рычаг «шаг-газ». Машина начала падать.

— Командир! Федя! — кричал он по СПУ. Никто не отвечал. Оглянулся. Сзади огонь, дым — вертолет горел. Пока не свалился, надо быстрее сажать его. Приземлился на кукурузное поле.

Сразу же бросился в кабину к командиру. Тот лежал, свалившись на бок. Лицо, комбинезон — в крови. Стал вытаскивать.

Денис недоумевал: почему Бакенов не бьет по дому, почему прекратил атаку? И когда увидел, как блеснул огонь, как взрывом подбросило вертолет, не сразу понял, что произошло. Одно лишь обожгло сознание — командир в беде, ему нужна помощь.

— «Ноль-третий», — крикнул Воробьеву, — прикрой «четвертого», набирайте высоту и идите домой. Понял? Я — к «ноль-первому». — И с креном пошел на посадку.

7

Денис и Женя подбежали к Долгову. Тот уже вытащил подполковника из кабины. Подхватили командира под руки. Подальше, подальше от горящей машины. Геннадий Михайлович, не открывая глаз, часто дышал. Положили его около большого валуна. И снова бросились к вертолету. В нем оставался Федя Турутин.

Огонь уже охватил двигатели. Сыпались искры, трещала краска. В любое мгновение могли взорваться баки с горючим. Вот-вот пламя доберется и до боеприпасов. А там, внутри — товарищ. Неимоверными усилиями Склянкин все-таки сумел открыть заклинившуюся дверь. Турутин, раскинув руки, лежал на полу. За плечи подтащили его к двери. А там помогли Денис и Миша. Теперь — быстрее и дальше от огня! Положили рядом с Бакеновым. Женя расстегнул у Феде комбинезон, приложил ухо к груди. Сердце молчало. Ни единого толчка. Схватился за руку, ищет пульс. Приподнял веко: Турутин был мертв. С минуту Женя оторопело смотрел то на Павлова, то на Долгова. Он никак не мог понять, что Феде уже нет, что он убит. А когда дошла до него эта страшная мысль, зарыдал.

— Эх, Федя, Федя! Как же я об этом Максимке твоему напишу?

— Успокойся, Женя. Лучше помоги перевязать Геннадия Михайловича. А то кровью изойдет. За Федю и за других есть кому отомстить. Слышишь, ребята порядок наводят.

Со стороны дома-крепости доносились треск автоматных очередей, уханье ручных гранат. Там начали чистку десантников.

Подполковника перевязали. Спина перестала кровоточить: три или четыре осколка ударили в правую лопатку. Геннадий Михайлович наконец открыл глаза, обвел всех взглядом, чуть слышно спросил:

— Как дети?

— Все в порядке, — ответил Денис. — Наверное, уже на аэродроме.

Минут через десять вернулись «полосатые дьяволы». Все восемь.

Набирая высоту, вертолет взял курс на свой аэродром. Экипаж был занят обычным делом. Около Геннадия Михайловича сидел Миша Долгов, влажным бинтом смачивал его губы, вытирал с них появляющуюся кровь. Рядом лежало тело Феде Турутина. Десантники молчали. Грязные, прокопченные, они смотрели в иллюминаторы и, наверное, вновь переживали все перипетии только что закончившейся схватки.

Д. ВЛАСОВ

СОЗВЕЗДИЕ КАССИОПЕИ

Марина Лаврентьевна Попович. Инженер-полковник, кандидат технических наук, заслуженный мастер спорта СССР. Единственная в наши дни в стране женщина — военный летчик-испытатель, которая летала на различных типах современных самолетов и первая на скоростном истребителе преодолела звуковой барьер.

...Двадцать лет назад, в августе шестидесяти седьмого, на двухдвигательном реактивном самолете РВ она преодолела по замкнутому маршруту Волгоград—Москва—Астрахань—Волгоград расстояние в 2510 километров, побив рекорд, принадлежавший американской летчице Жакелин Кокран.

Через два года 61-я Генеральная конференция ФАИ присудила М. Л. Попович за самоотверженность и выдающиеся летные достижения диплом Поля Тиссандье. Вклад советской летчицы в развитие мировой авиации отмечен также Серебряной и Золотой медалью С. П. Королева, Дипломом Юрия Гагарина и, наконец, высшей наградой — Большой Золотой медалью ФАИ, которой во всем мире удостоено около десяти человек.

Наш нештатный корреспондент Т. Калинина побывала в Звездном городке, где встретила с М. Л. Попович.

— Марина Лаврентьевна, какой была ваша юность? Что определило вашу судьбу?

— Юность моя была прекрасна, несмотря на трудности. В годы войны наша семья — мама, малолетние сестренка, братишка и я были эвакуированы из родной Смоленщины в село Пушкинское, что под Новосибирском. Все военные зимы ходила в школу — ручкой служила палочка с привязанным суровой ниткой пером, тетради, сделанные из старых книг и газет, носила в сумке, которую сшила сама из куска холстины. Летом работала в колхозе.

В сорок седьмом, так и не дождавшись с фронта отца, поехала в Новосибирск и поступила в авиационный техникум, а как только исполнилось семнадцать — подала заявление в аэроклуб. Но мне вежливо — помню это до сих пор! — отказали: «...Война закончилась, и девочек, да еще таких маленьких, как ты, в аэроклуб не принимаем». И все-таки я добилась своего — была зачислена на парашютное отделение Новосибирского аэроклуба, а через 2 года, в 49-м, стала курсантом-летчиком.

Учеба, занятия в клубе и... работа, ведь стипендии всем нам хватало только дней на пять полуголодного существования.

Девушек в большую авиацию не брали. После окончания техникума и аэроклуба я получила направление на завод. Поступила в вечерний институт — обязывала должность инженера-конструктора, а свободное время проводила на аэродроме — мне так хотелось летать! Но всюду говорили примерно одно и то же — не женское это дело. Я возмущалась, приводила примеры доблести и героизма наших известных летчиц — Гризодубовой, Расковой, Чечневой, Ямшиковой, но всюду встречала отказ.

Оставалось одно: ехать в Москву на прием к Ворошилову. Климент Ефремович принимал меня в тот день последней. Внимательно посмотрел и спросил:

— Летать, значит?

— Так точно, — по-военному отпартовала я.

На моем заявлении была наложена резолюция: «Генерал-майору Каманину. Направить на учебу...»

Срочно выехала в Новосибирск, уволилась с завода и уже через несколько дней поднялась в небо над Тушином — предстояла проверка техники пилотирования. А на следующее утро поезд увозил меня в летную школу...

— Что вынесли вы из тех лет профессионального мужания и становления? Ваше определение мужества...

— Первый ознакомительный полет — это прелюдия ко всей летной жизни. Успех его во многом зависит от инструктора. А уж каким летчиком станет курсант — зависит только от него самого!

Никогда не забываю слова своего аэроклубовского инструктора Алексея Лейбенко: «Личная дисциплина в авиации — превыше всего. Помимо уставной — необходима внутренняя собранность, умение быстро реагировать и мгновенно принимать правильное решение».

Прыгала первый раз я со старенького По-2. Кто-то сунул мне под запасной парашют ромашки, перевязанные травинкой, — храню их до сих пор. И хотя позднее мне посчастливилось летать на первоклассных современных самолетах, «старичок» По-2 остался навсегда самым дорогим...

Что касается мужества, то для нас, женщин, это особый разговор. Я знаю многих летчиц, у которых не сложилось то, что принято называть личной жизнью. И это понятно: семья и небо — вещи почти несовместимые. Небо поглощает человека целиком, а семья накладывает на женщину серьезные обязанности. А мне выпало еще и счастье материнства — родить и воспитать двух дочерей.

Подлинное мужество требуется от женщины, как это ни странно звучит, не в небе, а на земле. Смысл этого высокого понятия в каждодневном труде, когда тебе необходимо вставать с зарей в любую погоду и время года, бежать на работу, вечером учиться, ехать на электричке в переполненном вагоне к дочери в интернат, чтобы приласкать ее, забрать для стирки платице, а позже, дома, встретить мужа, отгладить ему рубашку, вкусно накормить. И при этом остаться женщиной — уметь быть терпеливой, ласковой, успевать следить за своей внешностью, костюмом...

— Кстати, о женских костюмах. Вы испытывали самый необыкновенный в мире женский костюм — высотно-компенсирующий — ВКК...

— Дело в том, что стратосферные высоты и большие скорости внесли свои коррективы в летную одежду. Костюмы, в которых летают, подгоняются индивидуально для каждого летчика. На многочисленных примерках фиксируются почти две сотни размеров — ни одна

на свете модница не выдержит, наверное, такого...

Впервые наша промышленность сделала женский ВКК, и мне предстояло испытать его в барокамере. Помню, костюм затянут, зашнурован, доктор шутит: «Ну, голубушка, в таком костюме можно танцевать». А я смотрю в стеклянную дверь напротив и с гордостью думаю: «Готовят, как в космос».

В этом костюме мне пришлось летать на больших высотах и относительно больших скоростях, а когда однажды я попала в аварийную ситуацию, он спас меня...

— Вы проходили полную медицинскую комиссию на отбор в космонавты...

— Дело в том, что после полета Юрия Алексеевича Гагарина в нашу семью вошел космос. Ведь и Титов, и Николаев, и Попович, как я узнала позже, входили в первую группу — гагаринскую. Знали, что работа предстоит сложная. Космонавт на протяжении всего полета будет находиться в состоянии невесомости, а при возвращении на землю — под действием сильных перегрузок. Как все это выдержит человек?

Готовился к космическому полету муж, Павел Попович, а я начала подготовку к установлению мирового рекорда скорости на Л-29. Гордость вызывали у меня мировые рекордсменки по планерному и парашютному спорту — Пряхина, Скопинова, Раценская, Клепикова. Их имена были широко известны авиационному спортивному миру. Вместе с тем огорчало, что самолетные мировые рекорды принадлежат не нашим женщинам.

Реактивный самолет Л-29 чехословацкого производства — двухместный моноплан с одним двигателем и высоко расположенным хвостовым оперением. Легкий, хорошо управляемый, он имел существенный недостаток — мала была тяговооруженность. Это, в свою очередь, обусловило большую длину разбега при взлете, а фигуры высшего пилотажа выполнялись, хотя и с незначительной, но все-таки потерей высоты.

Но машина оставалась одной из лучших среди самолетов первой весовой категории, полетный вес которых не должен превышать 3 т. На ней и я решила побить мировой рекорд скорости на 100-км замкнутом треугольном маршруте. Командование сочло возможным допустить меня к тренировочным полетам, назначив инструктором Героя Советского Союза Александра Николаева.

Помню в Звездном встречу с Сергеем Павловичем Королевым, его слова: «...Ну что ж, начинаем штурмовать космос. Но это не самоцель — нет познания ради искусства познания. Мы проникаем в космос, чтобы лучше изучить прошлое нашей планеты, предвидеть ее будущее.»

...Мы идем с Мариной Лаврентьевной по лесной просеке от Звездного к установке электрички. Небо высветлено звездами, они вспыхивают сразу над вершинами сосен.

— Почти у каждого из нас есть своя любимая звезда или созвездие. Мое — созвездие Кассиопеи, вон — видите, недалеко от Полярной... В нем больше пятидесяти звезд, а пять из них, самые яркие, образуют перевернутую букву «М».

...Я поднимаю голову и в темном небе вижу начальную букву ее имени.

ВЗЛЕТ

«В небе шел неравный воздушный бой: пара И-16 дралась с шестеркой Ме-109. «Ишачки» искусно увертывались от огня, смело шли в лобовую атаку. С волнением смотрела я на их отчаянную борьбу. В этот миг немецкий истребитель коршуном набросился на мой тихоходный По-2 (я летела в штаб армии со спецзаданием). Огненной струей резанула очередь. Машина загорелась. В кабине сразу стало жарко и душно. Едва приземлившись, выскочила из самолета и, срывая с себя тлеющий комбинезон, побежала к лесу.

Враг пришел в ярость. Снизился до бреющего полета и весь огонь пушек и пулеметов перенес на меня. В сорок

первом они могли позволить себе такое. Я бежала, падала, притворялась убитой. Когда «месс» уходил на разворот, вскакивала, прижимала к груди секретный пакет и снова — вперед. Израсходовав весь боекомплект, фашист улетел. А самолет мой сгорел...

На попутных машинах только через три часа я добралась до штаба армии и вручила пакет начальнику оперативного отдела. Вернулась в свою часть с ожогами на лице и руках, в обгоревших сапогах. Меня встретили с радостью. А инженер эскадрильи Маликов успокаивал: «Не печалься о самолете. Главное, что сама осталась жива, приказ войскам доставила».

Это почти дословная запись интервью, не без труда полученного мной у Героя Советского Союза Анны Александровны Тимофеевой-Егоровой. О личном участии в боях она говорить не любит.

Простая крестьянская девушка Аня Егорова из многодетной семьи деревни Володово Калининской области в тридцатых годах приехала в Москву, чтобы принять участие в строительстве метрополитена. Окончила школу ФЗУ, работала арматурщицей, слесарем, машинистом подъема. В Осоавиахимовском кружке сдала нормы на значки «Ворошиловский стрелок», ГСО, ГТО.

Когда страну облетел призыв «Комсомолец — на самолет!», Аня стала курсантом планерной группы метростроевского аэроклуба Осоавиахима. После рабочей смены спешила в Яковлевский переулок, где в классах и кабинетах изучала основы аэродинамики, теории полета, аэронавигации, метеорологии. Потом ездила в село Коломенское. Там с крутого берега Москвы-реки запускались планеры.

Через некоторое время аэроклубу выделили площадку в районе деревни Малые Вяземы. Чтобы получить право летать, будущие планеристы, летчики и парашютисты ездили туда корчевать пни, строить аэродром, ангары...

После аэроклуба А. Егорова успешно окончила Херсонское авиационное училище, работала инструктором-летчиком в аэроклубе г. Калинина, обучила сорок два курсанта. В Великую Отечественную добровольцем пошла на фронт. Сначала летала на По-2 на розыск частей, попавших в окружение, вывозила раненых, доставляла оперативные документы. Дважды была сбита. Подлечившись после ран и ожогов, отправлялась на новые задания. И постоянно просилась в боевую авиацию.

После переучивания в учебном полку Анну Егорову зачислили в 805-й штурмовой авиационный полк, доверили управление могучим Ил-2 — «летающим тан-

ком». В боях она выросла до командира звена, затем — штурмана эскадрильи, штурмана полка. В 1944 году в наградном листе на нее говорилось, что Егорова совершила 277 вылетов, называлось количество уничтоженных танков, орудий, минометов, автомашин, барж, живой силы противника.

Мне довелось участвовать в одной из встреч молодежи Фрунзенского района Москвы с ветеранами войны. А. Тимофеева-Егорова рассказывала о боевых вылетах на штурмовиках, о своих друзьях-однопольчанах, называя их ласково, по имени.

— Все они были простыми ребятами из мирной довоенной жизни. Гриша Ржевский, например, любил возиться с котенком, прятал его за пазуху, носил как «талисман». Миша Бердышкевич любил шутить. Как-то после ранения он прибыл в полк в больничном белье. Объяснил, что удрал из госпиталя. Отсидел на гауптвахте и снова стал летать.

В глубокой тишине зал выслушал рассказ Анны Александровны о том, как был подбит Ил-2, как летчик чудом выбросился из пылающей машины. И — оказался в руках фашистов. Его тут же начали допрашивать. Но он в ответ не вымолвил ни слова даже тогда, когда с обожженного тела стали грубо срывать одежду.

Перед закрытием встречи ведущий обратился к залу:

— Вы, наверно, обратили внимание, что Герой Советского Союза Тимофеева-Егорова в рассказе о советском летчике, оказавшемся в плену, не назвала его имени. Хочу внести ясность: это была сама Анна Александровна.

Зал на какой-то миг притих. Потом словно взорвался, все встали и долго аплодировали в честь героини.

Об этой странице биографии летчицы я тогда услышал впервые. 20 августа 1944 года в районе р. Вислы старший лейтенант Егорова повела в бой 15 штурмовиков под прикрытием 10 истребителей. В первом заходе ее самолет

подбили зенитки. Несмотря на это, она пошла во главе группы на второй заход. Поврежденная машина маневрировать уже не могла и вскоре была сражена снарядом. Летчица успела увидеть: ее воздушный стрелок сержант Назаркина убила. Нарушены управление и связь. Штопорящий в огне самолет падал. Перед самой землей она выбралась из кабины, в беспамятстве сумела рвануть кольцо. Тлеющий парашют открылся, но не полностью. Летчица приземлилась обгоревшая и разбитая.

Очнувшись от страшной боли и увидев над собой гитлеровского солдата. Пять месяцев находилась в фашистском лагере. В полку ее считали погибшей. Вернувшись из этого вылета докладывали, что «видели, как экипаж Егоровой сгорел над целью». Матери летчицы в д. Володово послали «похоронку», а в Верховный Совет СССР — наградной лист на присвоение А. А. Егоровой звания Героя Советского Союза — посмертно.

Мужественную советскую летчицу спасли от гибели пленные патриоты-интернационалисты: русский доктор Г. Ф. Синяков, югославский профессор Павле Трпица и санинструктор Советской Армии комсомолец Юлия Кращенко. Доставали необходимые мази и лекарства, делились куском хлебного эрзаца и ложкой баланды. Они же сберегли партбилет Анны Егоровой, два ордена Красного Знамени и медаль «За отвагу», припрятав все это в обгоревший сапог. Пленные фашистского лагеря «ЗЦ» были освобождены наступающими советскими танкистами 5-й ударной армии.

Почти через двадцать лет после войны, в 1963 году, А. А. Тимофеева-Егорова получила от друзей из Польши фотокопию публикации западногерманского журнала «Дойче фальширмелгер». Бывший гитлеровский офицер Д. Дингер выступал с воспоминаниями: «С передовой на санитарной повозке привезли русского летчика. Парень выглядел довольно сильно искалеченным в обгоревшем, разорванном в лохмотья комбинезоне. Лицо было покрыто маслом и кровью...

Когда в санитарной палатке сняли с него шлем и комбинезон, все были ошеломлены: летчик оказался девушкой! Еще больше поразило всех присутствующих поведение русской летчицы, которая не произнесла ни единого звука, когда во время обработки с нее снимали куски кожи... Как это возможно, чтобы в женщине была воспитана такая нечеловеческая выдержка?!»

Ветеран Вооруженных Сил А. А. Егорова-Тимофеева, несмотря на возраст и часто напоминающие о себе фронтовые раны, — и ныне в строю. Она — член партийного бюро Центрального дома авиации и космонавтики им. М. В. Фрунзе. Ведет активную военно-патриотическую работу, выступает в учебных заведениях, воинских частях, школах, по радио и телевидению, печатается в газетах и журналах, написала книгу «Держись, сестренка!».

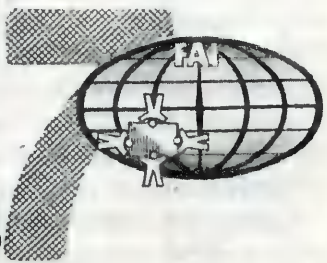
Анна Александровна вырастила двух сыновей. Старший — военный летчик-снайпер, младший — горный инженер.

Л. РУСИН

ГРУППОВАЯ АКРОБАТИКА:

перспективы развития

1.98



Наш корреспондент на VII чемпионате мира по групповой парашютной акробатике в Фос-ду-Игуасу (Бразилия) встретился с руководителями делегаций и команд, завоевавших призовые места, и попросил их рассказать о развитии этого вида спорта.

США



СОВЕРШЕНСТВУЕТСЯ ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ

Рассказывает Боб Финн, руководитель команды.

— Групповая парашютная акробатика в США в последние годы получила очень широкое развитие. Главная причина в том, что в практику внедрены новые, более совершенные методы обучения. Два инструктора, проведя наземные тренировки, вместе с новичком поднимаются в воздух. Они учат его свободному падению. После четырех прыжков спортсмен уже покидает самолет самостоятельно, а после десяти — допускается к тренировке в группе.

А ведь совсем недавно требовалось более ста прыжков для перехода в группу. Теперь же после двадцати-тридцати парашютист может прыгать в составе восьмерки. Так осуществляется ускоренный переход от прыжка для удовольствия к прыжку спортивному.

Групповую акробатику развивают гражданские и военные аэроклубы. Они есть в каждом штате. Особенно много их на юге США. К прыжкам допускается молодежь с 16 лет. Военные спортсмены совершенствуют свои навыки бесплатно, а гражданские вносят определенный взнос. Его величина зависит от финансового положения клуба. Чем меньше клуб, тем выше плата.

Руководит этим видом спорта Парашютная ассоциация США (ПАС). Во главе ее — директорат, который планирует основные соревнования, поддерживает международные связи, имеет представителей в ФАИ, ее парашютной комиссии. Ежегодно проводятся чемпионаты США. Первые две недели команды соревнуются по классическим упражнениям, потом — по групповой и купольной акробатике. Замечу, что купольную акробатику армейские клубы не развивают.

— Расскажите более подробно о команде США на этом чемпионате.

— Команда состоит из армейских парашютистов. Она входит в группу «Золотых рыцарей». В ней несколько секций. Одни из них участвуют в различных шоу, демонстрируют на праздниках возможности парашютного спорта. Есть и чисто спортивные команды, в том числе по групповой акробатике.

Наша команда состоит из двух четверок и запасных спортсменов. Основная четверка очень устойчива, не меняла состава с 1985 года. Вторая менее стабильна. Сюда мы часто вводим новичков. Вот и в сегодняшней группе три спортсмена впервые участвовали в национальном чемпионате. Для сравнения отмечу, что победителем чемпионатов США и мира в 1985 году была одна из клубных команд. Пять-шесть лет она была в одном составе. Она тогда на первенстве страны показала лучшие результаты, победила «Золотых рыцарей». Но в 1987 году мы выиграли чемпионат США. Восьмерка показала средний результат — 11,5 очка, а четверка — 13 очков. Это не самый высокий показатель, так как рекорд США у данных групп превышает эти цифры.

Мы используем, на наш взгляд, передовую методику подготовки спортсменов высокого класса. Большое внимание уделяем наземной тренировке. Каждое упражнение, каждый комплекс отрабатываем на земле до наивысшей точности. Только тогда идем на прыжок. Стараемся глубоко анализировать видеозаписи. Обязательно с командой в воздухе находится оператор. Готовясь к чемпионату США, наши спортсмены (к июлю 1987 г.) совершили по 200 прыжков. А к чемпионату мира по 800 прыжков.

— Вы имеете большой опыт в групповой акробатике. Как руководите подготовкой спортсменов, их отбором?

— Я являюсь капитаном с 1979 года. В 1981 году прыгал в составе четверки на чемпионате мира. Мы тогда завоевали золотые медали. Стараюсь все время быть с командой, жить ее интересами. Строю свою работу так, чтобы каждый чувствовал себя полноправным членом команды, чтобы был сплоченный коллектив. Я определяю количество прыжков, сроки отработки комплексов. А вот принять ли нового спортсмена в состав основной группы, решают сами ребята. Работать приходится по 13—14 часов ежедневно, совершая 8—10 прыжков. Люди устают. Поэтому очень важна психологическая совместимость. Ведь если кого-то не любят, всегда найдется повод, чтобы выместить зло на таком человеке, даже по пустяку. Мне не всегда видна эта сторона взаимоотношений.

Много работаю над воспитанием сплоченности в группе. Исхожу из того, что научить действовать в воздухе можно любого здорового юношу. Важнее другое — хорошие человеческие качества, умение жить в коллективе.

— Какие направления вы выделяете при организации подготовки спортсмена высокого класса?

— Под моим прицелом три направления в тренировочной работе: общефизическая, специальная и психологическая подготовка. О двух последних я уже говорил. В общефизической подготовке используем такие виды, как плавание, бег, ряд гимнастических упражнений. При этом исключаем все, что способствовало бы наращиванию мышечной массы и веса. Спортсмен-парашютист должен развивать гибкость и выносливость, ему надо быть стройным и сухощавым. На разминках нашей группы вы видели, что спортсмены выполняют упражнения без рывков, помогают друг другу.

— Каждый раз при разминке они выносят камень, выкрашенный в золотой цвет. Это талисман?

— Мы привезли этот камень с собой. Действительно, он выкрашен в золотистый цвет. Думаю, что он важен для психологического настроя. Он «помог» завоевать золотые медали. На обратном пути бросим его в океан, у побережья Рио-де-Жанейро.

— В заключение, Боб, скажите, вы удовлетворены выступлением своей команды?

— Вполне. Парни завоевали золото. По-видимому, это мой последний выезд на чемпионат мира. Годы берут свое.

ФРАНЦИЯ



МАСТЕРСТВО ШЛИФУЕТСЯ В ПРЫЖКЕ

Рассказывает Бернард Колас, президент парашютной федерации.

— Нынешняя структура парашютного спорта у нас сложилась в 1973—1974 годах. Тогда же начала развиваться и групповая акробатика. Руководит парашютизмом в стране федерация. В провинциях и городах действуют авиационные клубы. Они развивают и груп-

повую акробатику. В стране имеется 45 прыжковых зон, но только половина из них предназначена для групповой акробатики, которой занимается 21 тысяча спортсменов. В год в стране совершается до 400 тысяч прыжков.

Соревнования у нас проводятся по регионам, провинциям. Результативность их, если исходить из лучших мировых показателей, невысока. А вот показатели на национальном чемпионате близки к достижениям лучших парашютистов мира. Отдельно проводятся первенства среди юниоров (от 16 до 22 лет), а также среди команд предприятий. Поясню, что отдельные крупные фирмы — «Ситроен», «Рено» развивают парашютизм. Их команды и соревнуются на точность приземления, по групповой и купольной акробатике. Правда, купольная развивается еще слабо. Замечу здесь же, что наша федерация серьезно думает о будущем парашютизма. Нововведения необходимы в классическом стиле, особенно в упражнении на точность приземления. Здесь нужна новая система. Для публики современный подсчет очков неинтересен. Да и для прессы он потерял престижность.

— Скажите, господин президент, проявляет ли молодежь Франции интерес к парашютизму?

— Интерес к парашютизму растет, хотя обучение в аэроклубах платное. За первый прыжок молодой человек вносит 400 франков. Сюда входит плата за страховку, за подготовку и тренировку, использование парашюта, другого снаряжения. В клубах внедрена новая система обучения, как и в США. Два инструктора в свободном падении, в течение 50 секунд, обучают новичка действиям в воздухе. Если молодому человеку этот вид спорта понравится, он за 2 тысячи франков может в течение недели совершить десять прыжков. Клуб в таком случае обеспечивает всем необходимым. Надо сказать, что частные гражданские клубы гибко реагируют на запросы молодежи.

Федерация парашютного спорта имеет центры подготовки спортсменов. Туда направляются те, кто на национальных чемпионатах показывает высокие и стабильные результаты. В таком случае им дается снаряжение и предоставляются возможности для тренировки.

— Как готовилась ваша четверка к чемпионату мира?

— В течение этого года четверка совершила 1300 прыжков. Мы большое внимание уделяем работе в воздухе, тщательно анализируем ее. Это сказалось на результатах. Если на национальном чемпионате четверка построила 109 фигур за 10 прыжков, то на мировом — 134, завоевав золотые медали. Четыре года эта группа не меняла состава. Хорошо выступала на чемпионате мира 1985 года в Югославии, став бронзовым призером. Наша восьмерка тогда получила серебро.

Что мы выделяем на тренировках? Прежде всего общефизическую подготовку. Ежедневно ей отводим два часа. Спортсмены занимаются зарядкой, немного бегают, более часа отдается гимнастике. Два раза в неделю вводятся упражнения с гантелями.

Специальная подготовка к прыжку начинается на земле. Ее объем зависит от того, какой предстоит прыжок — тренировочный или соревновательный,

какой будет выполняться комплекс. Тренировочный прыжок готовится на земле от 15 до 30 минут. Но главное внимание уделяется действиям спортсмена в воздухе. Здесь многое зависит от капитана команды. Франк Маю определяет время тренировок, готовность к прыжку, руководит командой в воздухе.

Самая большая сложность для групповой акробатики — это, конечно, сплоченность команды. Четыре года живут и тренируются спортсмены вместе. Надо, чтобы они умели уступать друг другу, были друзьями. Команда — это одна хорошая семья. Без этого не добьешься успеха.

АВСТРАЛИЯ



У ПАРАШЮТИЗМА БОЛЬШОЕ БУДУЩЕЕ

Рассказывает Гиллард Клауд, президент парашютной федерации.

— Этот вид спорта пользуется в Австралии вниманием молодежи. Примерно на 20 процентов ежегодно растет количество спортсменов. В 1986 году в стране было свыше 10 тысяч парашютистов. Увеличилось и количество инструкторов в клубах. Сделаю оговорку, в это лето у нас было 4 фатальных исхода. Они связаны со стрессовыми ситуациями. И это отрицательно повлияло на пополнение.

Руководит спортом федерация. Она опирается на 64 клуба. База растет. Недавно в Канберре построили новое здание для федерации.

Развиваются три направления в парашютизме: классика, групповая и купольная акробатика. Но, к сожалению, классические виды меньше привлекают молодежь. Массовость падает. А вот групповая и купольная акробатика набирают темпы.

Ежегодно проводится чемпионат страны по этим трем дисциплинам. Для них выделяется специальный самолет и отдельно — для развлекательных прыжков. Каждый участник и зритель, заплатив 20 долларов, может прыгнуть с парашютом, пройдя, конечно, тренировку или инструктаж. Это привлекает на чемпионат юношей и девушек.

Участники чемпионата страны вносят заявочный взнос за упражнение, до 60 долларов, и за следующие прыжки по 10 долларов. Кроме того, они покупают себе парашют и снаряжение, стоимость которых до трех тысяч долларов.

Федерация имеет возможность оказать помощь наиболее способным и талантливым спортсменам, назначив им стипендию. Мы не раз получали субсидии и от правительства для развития парашютизма.

Обучение новичка ведется традиционно, хотя внедряются и новые методы. Молодой спортсмен изучает материаль-

ную часть, тренируется на земле. При обучении все активнее используется планирующий парашют-крыло. 40 процентов молодежи первый прыжок делают на нем. Но я считаю, что надо начинать с круглого купола. Мне кажется, это целесообразнее. Несколько слов о порядке тренировки. Я знаком с вашим опытом. Отличия у нас почти нет. Также, как и в СССР, вначале проводятся зональные соревнования (в провинциях). На них приезжают все желающие, в том числе и из других регионов страны. Каждый спортсмен должен иметь лицензию. В прыжках на точность приземления применяем «ноль» диаметром 5 см, а на тренировках пользуемся трехсантиметровым. Думаю, что в будущем мы и на международных встречах перейдем на трехсантиметровый ноль.

— Господин президент, расскажите о вашей команде. В 1985 году на чемпионате мира восьмерка Австралии вошла в десятку лучших, а четверка была четвертой.

— Восьмерка у нас стабильная. В течение ряда лет она показывает лучшие результаты на национальных чемпионатах. Ее показатели растут, спортсмены совершенствуют мастерство. Среди четверок у нас большая конкуренция. Во многих клубах есть сильные группы. Отбор и восьмерок, и четверок проходит традиционно на национальных чемпионатах. Но в 1987 году мы впервые после такой встречи провели еще отборочные соревнования. На мой взгляд, практика эта себя оправдывает. На чемпионате конкурировали всего две восьмерки. Лучший средний результат был 6,5 очка. У четверок, а боролись за право участвовать в чемпионате мира 6 групп, лучший средний показатель — 9,5 очка в 10 прыжках. На отборочном соревновании восьмерка показала уже 8,7 очка.

Перед поездкой на чемпионат мира провели специальные тренировки. Каждая группа совершила по 140 прыжков. Мастерство заметно росло: спортсмены строили уже по 11—12 фигур. Этот результат наши парашютисты демонстрируют и на чемпионате мира: у четверки — 114 фигур в 10 прыжках, у восьмерки — 97 фигур в 9 прыжках. Можно сделать вывод о том, насколько важна предметная тренировка. Правда, нам не удалось хорошо потренироваться здесь, в Бразилии. Мы приехали за две недели до чемпионата, но совершили всего 16 прыжков. Этого мало. Хозяева не обеспечили самолетами.

Чемпионат мира диктует свои условия, предъявляет повышенные требования к командам. Результаты в группах, которые борются за призовые места, очень высокие. Слабым наверх не пробиться.

И я, и все наши парашютисты с интересом следили за спортсменами Советского Союза. Мы видели вашу группу в Югославии. С той встречи привезли много видеозаписей, в том числе о вашей команде. Сейчас можно сравнить результаты. Заметно прогрессировало мастерство советских воздушных акробатов. Они уверенно вошли в лидирующую группу. Мы все поздравляем вашу команду с этими достижениями. У парашютизма большое будущее. Он все увереннее вовлекает в свои ряды молодежь. Это радует и заставляет нас искать новые пути для развития этого вида спорта.

Вел беседу Л. Яснопольский



Спортивная комиссия Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова зарегистрировала новый всесоюзный рекорд по групповой акробатике среди женщин — в свободном падении парашютистки собрали фигуру «звезда» из 24 человек.

О том, как спортсменки готовились и выполнили рекордный прыжок, редакция попросила рассказать участницу памятного события мастера спорта СССР Наталью Эглит.

Нас собралось тридцать девчат, мастеров спорта. Все в свое время занималось в авиационных организациях ДОСААФ, теперь тренируемся в спортивных клубах Военно-Воздушных Сил и Войск противовоздушной обороны. У каждой — не одна тысяча прыжков с парашютом, а общее количество превышает более шестидесяти тысяч. Мы довольно хорошо знаем друг друга, не раз довелось прыгать вместе, участвовать в различных соревнованиях, а в последнее время увлеклись групповой акробатикой, что еще сильнее сдружило нас.

Приобретенный опыт в построении фигур малыми группами, неплохая физическая подготовка, а главное, огромное желание добиться намеченной цели — установить новый рекорд, собрать как можно больше спортсменок в фигуру — придавало сил, заставляло много работать.

Из тридцати человек нужно было отобрать двадцать четыре — столько мог поднять на высоту вертолет Ми-8. Преимущество отдавали спортсменкам, имевшим большой опыт именно по воздушной акробатике. Определили основу «звезды», как мы ее назвали — «платформу». В нее вошли двенадцать парашютисток. Остальных разделили на две группы, установили для каждой эшелон — порядок подхода к фигуре.

Времени для наземных тренировок было достаточно. Вначале «платформа» училась отделяться от вертолета в люк и сразу же занимала горизонтальное

В «ЗВЕЗДЕ» — 24!

положение на потоке. Остальные девчата отрабатывали подходы друг к другу, мягкую стыковку, ведь важно уметь плавно «подойти» к формированию и сохранить построенную фигуру в устойчивом без колебаний положении. От этого зависел успех. Освоить все необходимые приемы нам помогали мужчины-парашютисты, имеющие богатый опыт, тренеры — мастера спорта Владимир Маляев, Лев Павлов, Дмитрий Инкин. Их советы, чуткое, душевное отношение подбадривали нас, вселяли уверенность, придавали сил.

Уже на третьем и четвертом прыжках «платформа» отделилась от вертолета нормально, быстро расправилась, заняла горизонтальное положение и устойчиво падала в отведенное время. У нас тоже дела шли неплохо. Еще прыжок — все сработало по плану, правда, две спортсменки «провалились» ниже группы, из-за чего не смогли пристыковаться. На разборе обсудили, продумали, как исправить допущенные ошибки, провели на земле дополнительные тренировки: отделение, подходы, стыковки, разбежки. Наконец решили подать в судейскую коллегию заявку на попытку установления рекорда.

На снимке: рекордная «звезда»
Фото мастера спорта А. Хриплева

Руководитель полетов и судьи дали добро на прыжок. Мы заняли свои места в вертолете, расположились в нем в порядке отделения. С нами летел единственный мужчина на борту, — кроме, конечно, экипажа Ми-8, — воздушный оператор мастер спорта Анатолий Хриплевцев. Он должен был «запечатлеть» на пленку «звезду». Ведь без «вещественных доказательств» рекорд не засчитывается.

Девчата внешне казались спокойными, но позже они скажут, что очень волновались. Ведь многие представители «сильного пола» не очень верили в наш успех, считая, что групповая акробатика — не женское дело. Поэтому нам было вдвойне трудно. Но хочу отметить: такое отношение усиливало в нас желание доказать, что мы тоже не лыком шиты.

Высота 4000 метров. В нужной точке прозвучала команда «приготовиться», а через несколько секунд — «пошел». «Платформа» сразу же «ухнула» всем блоком вниз. За ней в проем люка посыпались остальные. Я, как капитан команды, покинула вертолет последней. Чуть впереди-внизу увидела красивое двойное кольцо. Вокруг него, словно

УЧИТЬ ЧЕТКО ДЕЙСТВОВАТЬ

пчелки, летают разноцветные фигурки. Одна за другой подходят они к «звезде», стыкуются. Поток воздуха бьет в лицо, скорость падения нарастает, но я не чувствую этого, слежу, как работают девчата. С каждым мгновением растет «звезда». Нахожу свое место стыковки. Последняя участница вот-вот подойдет к образованию. Я метр за метром приближаюсь, гашу скорость и плавно беру за ноги своих подруг.



Есть стыковка! В «звезде» — все 24 парашютистки! В душе ликую. И тут обнаружила — не чувствуется падения, словно замерли в небе и не движемся. Потом девчата тоже скажут, что испытали подобное чувство, какое-то неописуемое блаженство. Здорово, радостно лететь вместе!

По правилам требуется удержать собранную фигуру три секунды, но у нас сохранялась большая высота, было время, и мы падали 17 секунд! Наконец подаю команду: «Конец работы!» Сразу все разлетелись в разные стороны и на нужной высоте раскрыли купола.

На земле нас встретили ребята, поздравили со всесоюзным рекордом.

В прыжке участвовали В. Царева, Л. Сусоева, Л. Исаева, Ж. Наумова, Т. Рожкова, О. Серяпова, Н. Сидорова, Н. Иванова, В. Суечмез, Е. Крайнова, И. Мунгалова, О. Шестакович, А. Гаврилкина, Л. Дьячек, А. Коростина, Е. Алексеева, Н. Безрукова, Ф. Бевзюк, Т. Харьковская, О. Одинцова, Л. Яковлева, Л. Маликова, В. Скляр, Н. Эглит.

* * *

Мы понимаем, что результат 24 человека в женской «звезде» — далек от мирового достижения. Но добились мы его почти без подготовки — на шестом прыжке. Уверена, что советским парашютисткам вполне под силу собрать в «звезду» и 50, и 70, и большее количество человек. В разных ведомствах занимается много опытных спортсменок, хорошо владеющих всеми способами передвижения в свободном падении. Нужно объединить их, организовать совместную подготовку. Инициатором может выступить Федерация парашютного спорта СССР... И тогда, как знать, — устоит ли перед ними мировой рекорд?

Н. ЭГЛИТ, мастер спорта

АСТРАХАНСКИЙ АВИАСПОРТКЛУБ ДОСААФ. На высоте 1000 м от самолета Ан-2 отделилась спортсменка, выполнявшая 630-й прыжок. Через три-четыре секунды она выдернула вытяжное кольцо основного парашюта ПО-9 серии 2. Мгновенно раскрылся ранец, вытяжной парашют, попав в поток воздуха, вытянул из сот на всю длину стропы, но купол не наполнился. Началось вращение в правую сторону. Скорость падения — более 25 метров в секунду. Отцепку вышедшего из строя купола произвела на высоте около 300 метров. Вытяжное кольцо запасного парашюта выдернула ниже ста метров.

Почему отказал основной парашют? При его осмотре было установлено, что в момент раскрытия заело рифовочный шнур в рифовочных кольцах, из-за этого купол, стянутый у нижней кромки, не раскрылся.

Действия спортсменки. В создавшейся ситуации девушка нарушила первое требование — не произвела отцепку отказавшего в работе купола на высоте 600 метров. Другая ошибка — потратила много времени, пытаясь обрезать раздергивающую стропу, хотя ни в одной инструкции такой рекомендации нет. Кроме того, не расчеховала клеванты, чтобы попробовать ликвидировать неисправность при помощи строп управления.

Что нужно было сделать? В рекомендациях по эксплуатации ПО-9 сказано, что при таких отказах необходимо расчеховать оба клеванта и, взявшись за них, резко вытянуть вниз стропы управления, повторив этот маневр два-три раза. Если же ликвидировать неисправность не удалось, то на высоте не ниже 600 м — отцепить вышедший из повиновения основной купол и ввести в действие запасной.

Спортсменка Астраханского АСК, как видим, действовала в создавшейся ситуации неграмотно. Вывод — недоученность. Это значит, что в клубе на низком уровне проводятся занятия по действиям в особых случаях в воздухе. Руководство, инструкторы, сами спортсмены потеряли бдительность, успокоились.

Всегда нужно помнить, что парашютный спорт требует не только смелости, решительности прыгнуть за борт самолета, но и твердых знаний по всей программе обучения: будь это теория прыжка или укладка парашюта, управление куполом или действия в особых случаях. В последнем большую роль играет психологическая подготовка. Ведь не секрет, что в аварийной обстановке люди ведут себя по-разному, иногда проявляют растерянность. Поэтому на земле необходимо очень тщательно изучить всевозможные случаи в воздухе при выполнении прыжков, твердо знать, как поступить в той или иной ситуации, оттренировать все действия на земле.

М. ГУСЬКОВ,
старший инспектор-летчик ЦК ДОСААФ СССР

ДЕСЯТЬ СИЛЬНЕЙШИХ

Бюро Федерации парашютного спорта СССР утвердило десять лучших спортсменов года по классическому парашютному и многоборью, сильнейших в воздушной акробатике. При отборе кандидатов в почетный спи-

сок обращалось внимание на итоги выступлений спортсменов на международных и всесоюзных соревнованиях, в товарищеских встречах, установление ими мировых рекордов и высших достижений страны.

Классический парашютный спорт: женщины — 1. Е. Ярмольчук (Могилев); 2. Н. Филинкова (Свердловск); 3. Е. Виноградова (Смоленск); 4. Л. Корячева (ВВС); 5. Н. Котова (Москва); 6. Л. Екшикеева (ВДВ); 7. Н. Колесник (ЦСПК); 8. И. Крючкова (Серпухов); 9. Г. Ракович (Могилев); 10. А. Данилова (Москва); **мужчины** — 1. В. Колесник (ЦСПК); 2. С. Лансков (ПВО); 3. С. Шкурпат (ЦСПК); 4. М. Балаев (Ессентуки); 5. С. Разомазов (ПВО); 6. С. Ульянов (ЦСПК); 7. В. Валюнас (ВВС); 8. А. Лепезин (Барнаул); 9. С. Зинченко (Кишинев); 10. И. Надолин (ПВО).

Многоборье: женщины — 1. О. Шурупова (ВВС); 2. Н. Ярушина (Челябинск); 3. И. Крайнова (Москва); 4. Т. Манойло (Харьков); 5. И. Толкачева (Симферополь); 6. А. Виноградова (Смоленск); 7. С. Кленина (Брянск); 8. Н. Безрук (Харьков); 9. Е. Тарасова (Москва); 10. Т. Бороненкова (Москва); **мужчины** — 1. Н. Чайко (Минск); 2. Р. Кулиستиков (Брянск); 3. Н. Иванов (Москва); 4. С. Чайко (Минск); 5. К. Шашков (Брянск); 6. В. Зубе (Вильнюс); 7. И. Лотешко (Брянск); 8. С. Ромасько (Харьков); 9. В. Новиков (Москва); 10. С. Белов (ПВО).

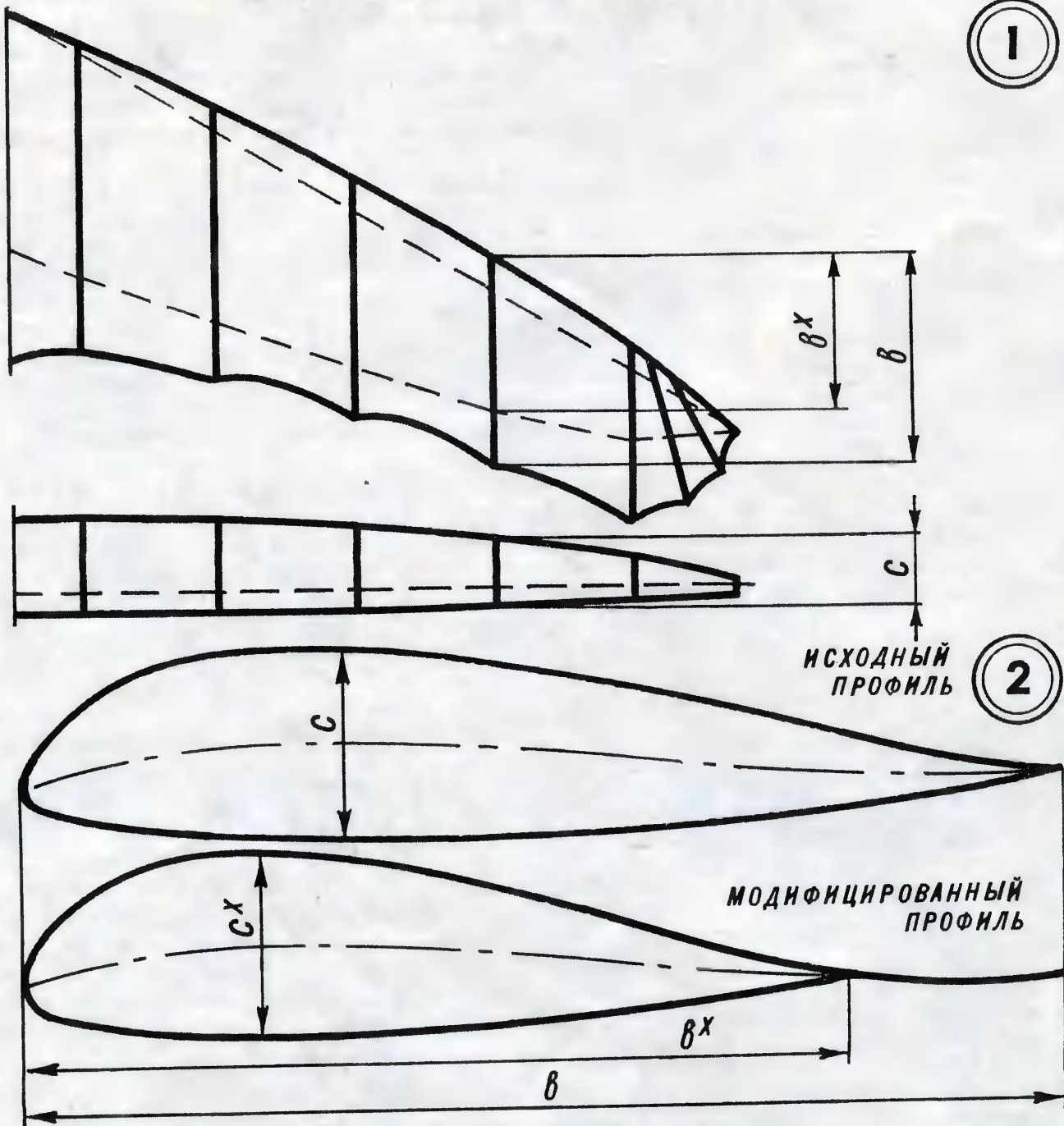
Групповая акробатика — А. Белоглазов, Ю. Парфенчиков (оба — ВДВ); А. Лоханов, Ю. Ерофеев, В. Останин, А. Круглов, А. Мерц, Е. Бровкин (все — ЦСПК); В. Младинов (Тирасполь); А. Жиров (Краснодар).

Т. КОССОВСКАЯ,
ответственный секретарь федерации



ПАРАШЮТНЫЙ СПОРТ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРОФИЛЕЙ В КОНСТРУКЦИИ АППАРАТА



Летные характеристики дельтаплана во многом зависят от правильно выбранного профиля крыла.

В авиационных каталогах и справочниках (можно воспользоваться и старыми изданиями, например, книгой А. С. Кравца «Характеристики авиационных профилей», Оборонгиз, 1939 г.) приводятся параметры большого числа профилей, полученные для тех же чисел Рейнольдса, при которых летают дельтапланы. Все они имеют, образно говоря, 100% двуслойность. Применение подобных профилей в конструкциях дельтапланов без изменения влечет за собой повышенный расход дефицитного лавсана и увеличе-

ние веса аппарата. Предлагаемый способ модификации авиационных профилей позволяет уменьшить степень двуслойности при сохранении важнейших геомет-

рических и аэродинамических характеристик.

Приступая к расчету, следует для каждого сечения крыла дельтаплана, где расположены латы, определить степень двуслойности $\bar{b} = b^*/b$ и относительную толщину $\bar{c} = c/b$ (рис. 1). При этом, для сохранения плавности обтекания необходимо выдержать следующие соотношения между $\bar{c}$ и $\bar{b}$: при $\bar{c} = 17...18\%$ — $\bar{b} = 75...80\%$; при $\bar{c} = 15...16\%$ — $\bar{b} = 70...75\%$ и т. д. В каталоге каждая серия профилей представлена рядом относительных толщин $\bar{c}$, обычно с шагом $\Delta \bar{c} = 2\%$. Как правило, относительные толщины профилей сечений крыла дельтаплана оказываются дробными величинами. Они не совпадают с относительными толщинами профилей в каталоге. Поэтому одновременно с модификацией по степени двуслойности приходится ближайший по величине $\bar{c}$ профиль каталога модифицировать по толщине.

Расчет ведется в следующем порядке. Вычерчивается таблица, первые три столбца которой заполняются цифрами из каталога для выбранного профиля. В 4-м столбце записываются значения $X^* = X \bar{b}$. В 5-м столбце записываются координаты Y_{cp}^* , вычисленные методом параболической интерполяции по формуле Лагранжа.

$$Y_{cp}^* = \frac{(X^* - X_2)(X^* - X_3)}{(X_1 - X_2)(X_1 - X_3)} Y_1 + \frac{(X^* - X_1)(X^* - X_3)}{(X_2 - X_1)(X_2 - X_3)} Y_2 + \frac{(X^* - X_1)(X^* - X_2)}{(X_3 - X_1)(X_3 - X_2)} Y_3,$$

где $X_1, Y_1, X_2, Y_2, X_3, Y_3$ — координаты трех последовательных точек средней линии профиля, между которыми располагается искомая точка с известной координатой X^* и неизвестной — Y_{cp}^* . В 6-м столбце записываются модифицированные значения толщины $h^* = h \bar{c}^*/\bar{c}$. Координаты верхней и нижней дужек профиля находят по формулам: $Y_b^* = Y_{cp}^* + h^*/2$, $Y_n^* = Y_{cp}^* - h^*/2$. Однослойный хвостик нового профиля — суть отрезок средней линии от $X = \bar{b}\%$ до $X = 100\%$ (рис. 2).

Расчет выполняется с помощью программируемого микрокалькулятора «Электроника БЗ-34». В программу вводятся значения $\bar{b}$, $\bar{c}^*/\bar{c}$ и b и сразу получают X^* , Y_b^* и Y_n^* в миллиметрах. Профили вычерчиваются на миллиметровой в натуральную величину, периметр размечается с шагом 100 мм, после чего опытному конструктору не составит особого труда начертить развертки верхней и нижней частей обшивки.

Э. ИВАНОВ

Сечение №...

Исходный профиль Д2-18			Модифицированный профиль Д2-17, 6-78,3				
X	Y_{cp}	h	X^*	Y_{cp}^*	h^*	Y_b^*	Y_n^*
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0,680	4,968	0,784	0,522	4,861	2,952	-1,918
2	1,100	7,128	1,566	0,983	6,972	4,469	-2,503

ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ
ПОЛЕТОВ

НОВОЕ «ЛИЦО» ФЛАТТЕРА

нов мною были рассчитаны моменты инерции крыльев по формуле *:

$$J_{zo} = 2 \sum \left[\left(x_i + \frac{b_i}{2} \right)^2 v_i \Delta Z + \frac{b_i^3 \Delta Z}{12} \right] - \left(x_a + \frac{b_a}{2} \right)^2 S$$

Рисунок 1 иллюстрирует падение продольного демпфирования с увеличением относительного удлинения крыла. Вследствие недостаточного демпфирования крыло, начав под действием несбалансированного пикирующего момента поворот вокруг поперечной оси, не останавливается, как в классическом флаттере в положении равновесия при малых углах атаки. Продолжая по инерции вращение, оно совершает полный оборот, а то и несколько в зависимости от высоты и запаса прочности.

Как же бороться с «кувырканием»? Очевидно, так же, как и с флаттером.

Во-первых, надо уменьшать продольный пикирующий момент крыла, используя по всему размаху толстые (до 18%) S-образ-

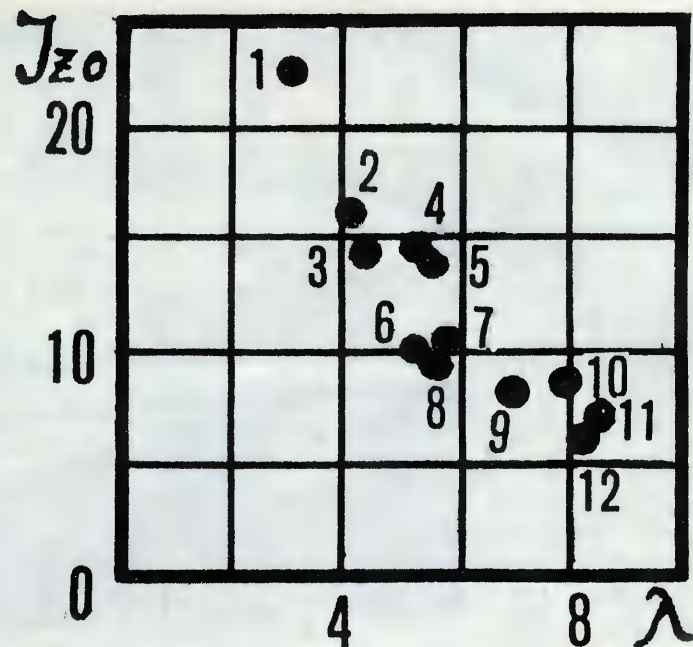


Рис. 1. Зависимость момента инерции от относительного удлинения. 1 — «Славутич-стандарт», 2 — «Сокол», 3 — «Славутич-УТ», 4 — «Draconfly», 5 — «Zarus-I», 6 — «Альбатрос», 7 — «Сокол-2», 8 — «Вымпел», 9 — «Х7», 10 — «Дакрон», 11 — «Шед-уа», 12 — «ЛА-110».

Оторвавшись от склона, Андрей Бабкин пошел левым галсом навстречу ветру. Внизу медленно проплывали вершины елок. Первый разворот, и «Оптимист» быстро понесся к лесной просеке. Скорость казалась большой, и над просекой Андрей смело заложил крутой вираж. Дельтаплан разворачивался на левый галс навстречу ветру, и земля под ним замедляла свой бег. Руки сами потянули трапецию на себя, увеличивая скорость, и тут вдруг земля встала дыбом, промелькнуло небо. Затем в памяти был провал: как ударился о землю, не помнит.

Друзья, наблюдавшие за полетом, рассказали, что дельтаплан сделал полный кувырок. В воздухе разрушились мачта и поперечина, а при ударе о землю сломалась левая консоль. Приняв на себя первый удар, «Оптимист» развалился, а Андрей «счастливо» отделался переломом ключицы.

Едва спортсмены разобрались с флаттером гибкого крыла и нашли способы укрощения этого коварнейшего врага ультралегкого аппарата, как выявилась новая угроза безопасности полетов: так называемое «кувыркание», при котором дельтаплан падает вращаясь вокруг поперечной оси. Анализ сообщений очевидцев и некоторых геометрических характеристик современных дельтапланов приводит к выводу, что «кувыркание» — это новое лицо старого врага — флаттера.

Современный дельтаплан большого удлинения в сравнении с аппаратами прежних конструкций увеличил размах своего крыла при некотором уменьшении площади. Вследствие этого существенно сократился продольный размер несущей плоскости, а, следовательно, и аэродинамическое сопротивление вращению крыла вокруг поперечной оси, называемое в аэродинамике продольным демпфированием. У самолета обычной схемы эта задача возлагается на стабилизатор. Демпфирование пропорционально скорости полета, площади стабилизатора и квадрату расстояния до центра масс: $M_{\text{демп}} \sim S_{\text{ст}} L^2_{\text{ст}}$. У дельтаплана демпфирование осуществляется самим крылом. В качестве параметра $S_{\text{ст}} L^2_{\text{ст}}$ выступает величина, называемая в теоретической механике моментом инерции. Для ряда дельтапла-

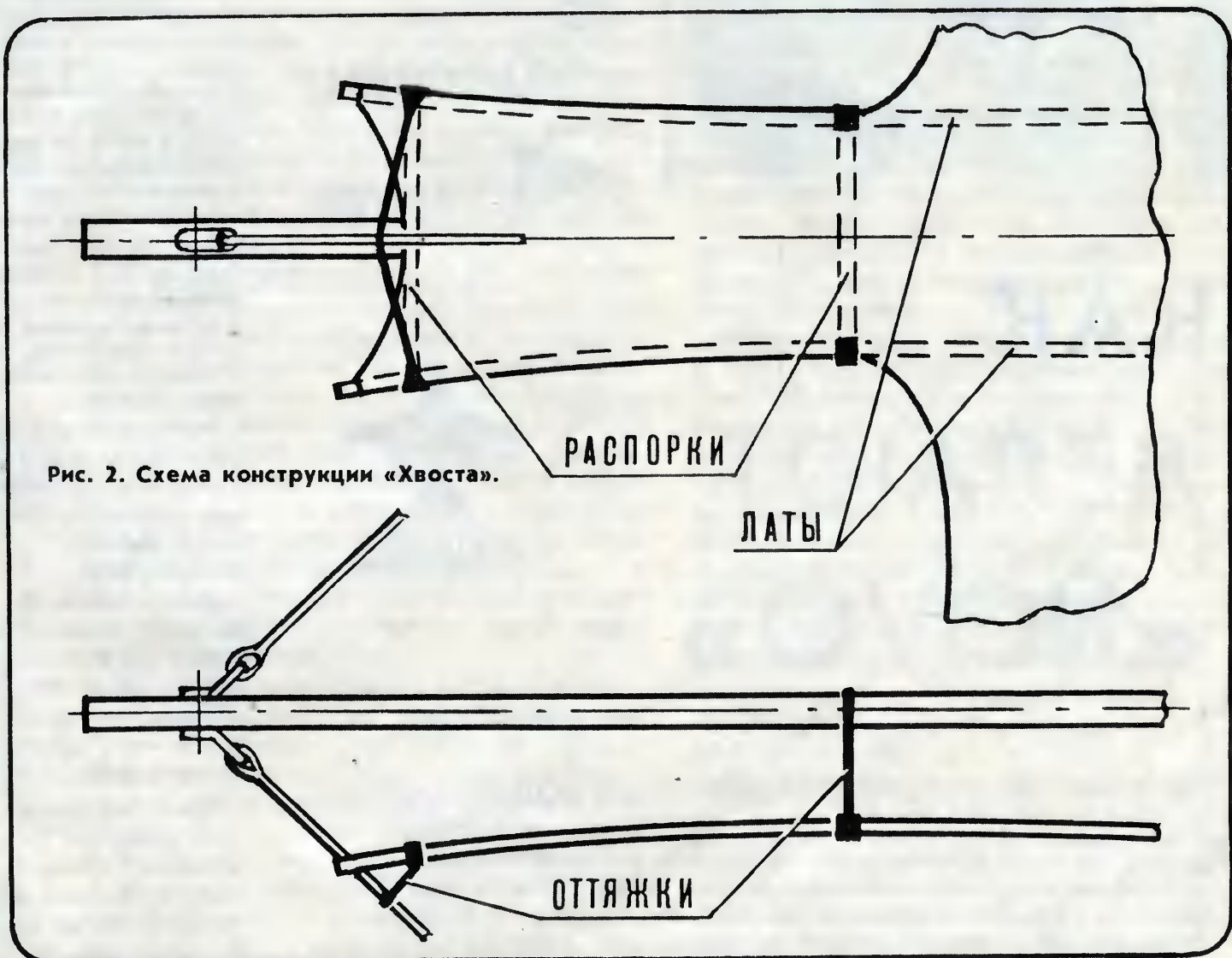


Рис. 2. Схема конструкции «Хвоста».

ные профили. Во-вторых, необходимы надежные антипикирующие устройства. Наряду с известными — поддержками на концах консолей и подтяжками центральных лат — некоторые дельтапланы в последнее время снабжаются «хвостами» (рис. 2). В результате существенно увеличивается и по площади, и по хорде центральный участок крыла, сохраняющий S-образную форму средней линии на малых углах атаки. Тем самым создается необходимый кабрирующий момент. Прогиб крыла в задней части легко регулируется. Кроме того, такой «хвост» увеличивает продольное демпфирование несущей плоскости.

В процессе эксплуатации происходит вытяжение материала купола не только

вдоль размаха крыла, но (особенно при современном раскрое) и вдоль хорды (по утку), что увеличивает кривизну профиля, а с ней и пикирующий момент. Практикуемые ушивки, уменьшая купольность, не компенсируют неблагоприятные изменения формы профилей, поэтому время от времени необходимо корректировать продольную балансировку дельтаплана**.

Э. ЗЕМЯХИН

Люберцы

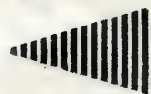
** См. статью «Дельтаплан: продольная балансировка и продольная статическая устойчивость», «Крылья Родины» № 5, 1984 год.

* Методика расчета по аналогичным формулам описана в статье «Положение фокуса крыла» — см. «Крылья Родины» № 1, 1985 год.



финская

УПАКОВКИ



советская



КАК ДЕЛАЮТ «NOVO»

МНЕНИЕ ВЫСКАЗЫВАЕТ ЛЮБИТЕЛЬ-КОЛЛЕКЦИОНЕР

О том, что в Ташкенте на игрушечной фабрике пылятся в технологических стеллажах пресс-форма F-213 «NOVO» для изготовления пластиковой копии самолета B-17E «Флаинг Фортресс», знают даже в Японии. Время от времени и из других стран поступают запросы: «Как, еще не запустили? Готовы заключить контракт на самых выгодных условиях!». Но в продаже американской «Летающей крепости» по-прежнему нет.

Восемнадцать лет назад фабрика получила от процветающей тогда английской фирмы Фрог технологическую оснастку для производства 14 миниатюрных самолетов — детских игрушек. Тогда же в ФРГ были закуплены и литьевые станки. По контракту определенное количество изделий фабрика должна была поставить в Англию, остальное — на внутренний рынок. Для английского покупателя из Финляндии прибывали упаковки и декали с опознавательными знаками. Наши дети получали модели неопознанными по государственной принадлежности и без названий на коробке. Не потому, что переводные картинки производят только в Финляндии, и не оттого, что в ташкентской типографии нет латинского шрифта. Просто кое-кто посчитал, что непатриотично детям называть самолеты стран НАТО и наших союзников во второй мировой войне собственными именами. Более того — в год 40-летия Победы все фабрики, выпускающие иностранные модели, на несколько месяцев вообще прекратили их производство. Государство понесло миллионы рублей убытка. Еще большими оказались моральные потери. Дефицит, и раньше устойчиво сохранявшийся в стране в магазинах «Детский мир», вступил в свои «права». Цены на толкучках, и до

того «бешеные», подскочили в несколько раз. Ребенок, зажатый в своих интересах взрослыми дядями-коллекционерами, попал еще и под пресс спекулянта. А объяснялось все просто: нужно стимулировать выпуск копий отечественных прославленных самолетов... Кстати говоря, почему бы заводам и в самом деле не наладить выпуск копий советских машин?

Об этом мы беседуем с главным инженером фабрики «Таш-игрушка» Эдуардом Яворским. Вот что он рассказал.

— Самая легкая из пресс-форм, поставленных нам фирмой Фрог, весит 500 килограммов. Есть и по 800. Это — дорогое, изготовленное с особой точностью на прецизионных фрезерно-химических станках оборудование. Крупные модели, например, самолетов «Веллингтон», льются на двух пресс-формах. «Ланкастер» пойдет на трех. Четыре нужно задействовать для производства B-17. Каждая пресс-форма для работы устанавливается в согласованную с ней при проектировании литьевую машину «Куаси».

Попытки использовать отечественные станки ведут к браку. В стране нет ни одного предприятия по выпуску оснастки такого типа и такого уровня. Да и у нас на фабрике нет конструктора по машиностроению. Так что говорить о замене ассортимента более чем преждевременно. Все силы тратим на то, чтобы поддерживать в удовлетворительном состоянии уже порядком износившиеся пресс-формы и станки. Для этого есть штат слесарей-ремонтников. Самые престижные модели F-213 (B-17), F-214 («Веллингтон») и F-215 («Ланкастер») мы до недавнего времени не выпускали — берегли. Сейчас «Веллингтон» пошел, а для двух других моделей приобрели новый мощный «Куаси» — 800 граммов в отливке. Есть в запасе еще F-339 (Мартин «Балтимор»). Но эта пресс-форма нуждается в ремонте, она была забракована еще при получении от фирмы.

В месяц мы выпускаем до 90 тысяч комплектов моделей, и у нас в республике дефицита нет. Продукция пользуется спросом, хотя полистирол у нас и хуже чем эталон-образец — не те коэффициенты усадки, не та текучесть. (Пришлось кое-что переделать в пресс-форме). Поставка осуществляется не в комплекте. Наша упаковка по сравнению с финской — более низкого качества. Сейчас организуем у себя на фабрике новый полиграфический участок. Приобрели оборудование. Просим головной институт ВНИИИгрушки, расположенный в Загорске, установить нам линию по разливу клея, чтобы комплектовать упаковку тюбиком для сборки моделей.

Как видите, мы уделяем достаточно внимания этой части продукции. При всей своей дешевизне — цену мы устанавливали не для коллекционеров — модели престижны для фабрики. Это — игрушки с познавательным смыслом, они дают элементарные представления о схеме, чертежах. В какой-то мере в них заложен сочинительский и спортивный смысл. Была бы моя воля — целый цех держал бы на этих моделях...

Итак, картина вырисовывается. В свое время государство пошло на то, чтобы обеспечить советских ребят игрушками не хуже западных. Пошло на валютные траты и наладило выпуск неплохих миниатюрных самолетов. Теперь этому наступает конец. Почему же так? Ведь и производство вроде бы заинтересовано и спрос большой? Дело в том, что выпуск моделей для фабрики нерентабелен. Но позволяет выполнять план по номенклатуре — выпуску именно игрушек. Посмотрим теперь правде в глаза — какая же это игрушка, если на любом углу коллекционер готов купить ее за 60—70 рублей? Для фабрики — игрушка, для покупателей — предмет «роскоши». Фабрика не может увеличить цену — игрушка не должна стоить дорого. Спекулянт, пользуясь страстью коллекционеров, цену взвинчивает.

Целесообразно ли, имея такой печальный опыт, вновь заключать контракт на поставку пресс-форм и заказывать для них иностранные станки? Детям эти модели все равно не достанутся... Кстати, фирмы Фрог давно уже нет. Она заключила контракт с Китаем, когда там не было ни одного литьевого станка, и разорилась... Нет, полагаю, валюту больше тратить не стоит.

Можно ли что-то предпринять самим? Трудно, конечно, но нужно начинать. С чего?

Необходимы чертежи моделей самолетов. Не те, которыми пользуются спортсмены для постройки моделей-копий, а специальные, технологические. Кто их разработает? Кроме любителей пластиковых моделей, коллекционеров с технологическим образованием — некому.

Нужны конструкторские разработки пресс-форм. ВНИИИгрушки при тех требованиях, которые предъявляют коллекционеры по разнообразию продукции (а ведь не стоит по-прежнему забывать и о детях!), эту работу «не потянет». Опять-таки требуется помощь любителей. Если коллекционеры объединятся в общественные комитеты и федерации, хозрасчетные клубы и кооперативы, уймут свои нездоровые страсти и спроектируют то, что сумела в свое время небольшая частная фирма Фрог, найдутся и завод, и металл, и заказчик.

Удовлетворение спроса коллекционеров на пластиковые модели самолетов, конечно же, не дело первостепенной государственной важности. Но оно полезное и нужное. Решать вопросы надо самим, не предъявляя к государству претензий по далеко не самому главному для него поводу.

В. ДРАЧ

СТАРТ ДАЕТ «ФАХРАБАД»

«Космической» гаванью стал для участников VIII чемпионата СССР по ракетомодельному спорту аэродром «Фахрабад» близ столицы Таджикистана Душанбе. Соревнования оказались весьма представительными: в них участвовали команды четырнадцати союзных республик, городов Москвы и Ленинграда, Госкомитета по профтехобразованию, министерств гражданской авиации, авиационной промышленности, высшего и среднего специального образования.

Впервые личное первенство разыгрывалось в семи классах ракетных моделей: S1A, S5C, S8E, S3A, S4B, S6A и S7, а в последних четырех — и командная борьба. Переходящий Кубок ЦК ДОСААФ СССР, как и год назад, завоевала сборная РСФСР, которую тренирует Виктор Ковалев. Чемпионат проходил по новым правилам. Вместо пяти туров спортсмены соревновались лишь в трех, правда, зачетное время полета в каждом туре увеличивалось на минуту. В классах моделей-копий (S7) изменилась и сумма очков (250 вместо 850) за полетные демонстрации. Остановимся сначала более подробно на новинках, прежде всего на моделях традиционных классов.

Модели с лентой (S6A). Ракеты этого класса постоянно совершенствуются. Форма корпуса близка к идеальной — цилиндр длиной 110—120 мм и диаметром 18—18,2 мм с зауженной кормовой частью до диаметра ракетного двигателя. Технология изготовления корпусов — однотипная: формовка из двух-трех слоев стеклоткани толщиной 0,025—0,03 мм. Эталонами здесь служат модели наших ведущих спортсменов Алексея Коряпина, Виктора Кузьмина, Александра Митюрева и др. Длина ракет немного уменьшилась и составляет 180—200 мм. Масса корпусов моделей у ведущих спортсменов — 2,1—2,8 г.

Выбор размеров тормозных лент диктуется условиями старта, то есть метеобстановкой. Большинство ракетомodelистов применяет ленты со стандартным удлинением — 1:10. Так, у победителя Сергея Ильина размер ленты 110×1150 мм, у второго и третьего призеров — Азима Домлатжанова и Владимира Луничкина — 110×1200 мм.

Какие приняты при этом способы укладки тормозных лент? Так называемая «гармошка» используется всеми, но с различными вариантами — это и переменный шаг ее (от 10 до 30 мм), и «косая гармошка», и комбинированная по участкам.

Высота полета ракет данного класса — около 300 м. Результат в немалой степени зависит от хорошей аэродинамики и правильного выбора времени работы МРД и его замедлителя применительно к массе модели. Так, время до раскрытия ленты у Ильина — 7 с, а у Кузьмина — 7,5 с.

Модели с парашютом (S3A). Конструкции ракет этого класса однотипны. Форма корпусов почти всех моделей — цилиндрическая, диаметром 18,1—18,2 мм с конической кормовой частью. Форма головных обтекателей — оживальная с удлинением около трех. Длина корпусов — 250—270 мм. Технология изготовления

простая — три слоя стеклоткани толщиной 0,03 мм, формовка на эпоксидной смоле.

Стабилизаторы — бальзовые (обычно 3 шт.) толщиной 0,7—0,8 мм, боковые поверхности усиливаются стеклопластиком. Форма их различная, но многие копируют очертания хвостового оперения моделей наших ведущих спортсменов.

Парашюты на всех моделях из лавсановой пленки толщиной 3 мкм, диаметр куполов — от 580 до 1000—1200 мм. Для того, чтобы обеспечить хорошее наблюдение за своей ракетой в воздухе, спортсмены красят купола парашютов в красный или синий цвета.

Требование «Правил» о доставке моделей и их лимит (две на три тура) заставляют работать «ракетчиков» над приспособлениями для принудительной посадки. Как и прежде, такие устройства есть на моделях ведущих спортсменов, причем двух типов. В первом случае фитиль размещается внутри головного обтекателя и поджигается перед стартом. Во втором — фитиль крепится внутри корпуса и воспламеняется от вышибного заряда МРД. На этом чемпионате более надежными показали себя в работе устройства первого типа.

Модели ракетопланов (S4B). Техническое и конструктивное совершенство этого спортивного «оружия» находится на высоком уровне. Без сомнения, ракетопланы советских спортсменов — одни из лучших в мире. Об этом, кстати, свидетельствуют их выступления на международной арене. Победителями и призерами мировых и европейских чемпионатов были Евгений Чистов, Виктор Кузьмин, Юрий Солдатов, Сергей Ильин и др. Модели наших спортсменов копируют — и не без успеха — зарубежные ракетомodelисты.

На чемпионате страны было представлено несколько схем ракетопланов. Самую многочисленную группу (около 65%) составляют ракетные модели схемы «утка». По такой схеме выполнены и конструкции всех трех призеров в классе S4B: Юрия Батуры, Юрия Гапона и Алексея Коряпина. У каждого из них планер имеет свои конструктивные особенности: это и различная площадь стабилизаторов, и компоновка фитильных устройств...

К другой группе ракетопланов можно отнести миниатюрные дельтапланы (схема «Рогалло»). Как и в первой, здесь тоже налицо активный поиск новых технических решений.

Контейнеры ракетных планеров в основном — неразъемные. Разгадка проста: срывы ведущих спортсменов на соревнованиях из-за разрушения в воздухе раскладных носителей наглядно демонстрируют ненадежность последних.

Почти все ракетопланы снабжены механизмами принудительной посадки (фитильными устройствами), степень надежности которых в работе достаточно высока. Большинство отдают предпочтение креплению фитиля снаружи корпуса (контейнера) — как в головной части,

так и около двигательного отсека — и его зажиганию перед взлетом модели. Ракетопланов с размещением фитиля внутри контейнера было немного, в основном — у ведущих спортсменов.

Модели-копии на реализм полета (S7).

На первом этапе для стендовой оценки была представлена 31 ракета. Больше всего — девять — копии «Ариан», причем многие из них не «первой свежести». Далее: пять миниатюрных носителей космического корабля «Союз» — прототип наибольшей сложности и шесть моделей ракет «Метеор».

Преимущество копий «Союзов» было видно, как говорится, невооруженным глазом, тем более, что в этой категории выступали чемпион мира 1987 г. Александр Корчагин и Арнис Баца, занявший на мировом первенстве четвертое место. Они и стали лидерами после «стенда».

Лучшая сумма за полетные демонстрации — у Олега Поважняка, выступавшего с ракетой «Интеркосмос», уменьшенной в 40 раз от прототипа. Он был единственный, чья модель демонстрировала четыре специальных эффекта. В итоге, набрав 802 очка, он стал обладателем бронзовой медали. Золотая — у Бачи (931 очко), серебряная — у Корчагина (894 очка).

Модели-копии лидеров заслуживают особого внимания. У первых двух установлены миниатюрные приемники и все команды (отделение ступеней, открытие парашютных отсеков, поджигание третьей ступени) осуществляются при помощи радиосигналов. Правда, пока еще не очень высока надежность воспламенения третьей ступени. Многие копии «Ариан» выполнены в трехступенчатом варианте с пиротехническим способом воспламенения последующих ступеней.

Три новых класса моделей ракет было включено в программу чемпионата страны — S1A, S5C и S8E.

Высотные модели (S1A). Многие спортсмены за основу конструирования ракет этого класса взяли модель чемпиона мира 1985 г. Алексея Коряпина. Ее параметры таковы: длина стеклопластикового корпуса около 200 мм, диаметр — 18,1 мм, стабилизаторы (их три) — из бальзовой пластины толщиной 0,8 мм, масса без системы спасения и МРД — 3,5 г.

Первым чемпионом СССР в данном классе стал Александр Митюрин. Его миниатюрная ракета, достигшая высоты 727 м, имела длину 187 мм, четыре стабилизатора и массу без двигателя и тормозной ленты — 2,1 г. А в остальном — подобна конструкции чемпиона мира.

Модели-копии на высоту полета (S5C). Из двух составляющих складывается итоговый результат в этом классе соревнований — стендовая оценка и высота полета. Как правило, победу предопределяет второй компонент. Так было и на этих стартах. Уменьшенная в 13,8 раза копия двухступенчатой ракеты М-1006, изготовленная Александром Мартиным, поднялась на высоту 604 м. Получив за «стенд» 470 очков, он и стал победителем. Попутно замечу, что все три призера выступали с моделями в двухступенчатом варианте.

80-я КОНФЕРЕНЦИЯ

В работе очередной, 80-й генеральной конференции Международной авиационной федерации (ФАИ), которая проходила в Стокгольме, принимали участие делегации тридцати одной страны. На первом заседании президент ФАИ П. Ллойд вручил руководителю делегации ФАС СССР, Герою Советского Союза, генерал-полковнику авиации С. Харламову высшую награду федерации — золотую медаль ФАИ.

Советская делегация привезла на Родину золотую медаль имени Ю. А. Гагарина, которой удостоен летчик-космонавт СССР В. Соловьев. Почетными дипломами отмечены Центр подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина и журнал «Спарнай» («Крылья») Литовской ССР. Дипломом имени В. Комарова награжден экипаж космического корабля «Союз Т-15» (командир Л. Кизим), дипломом имени П. Тиссандье — активисты авиационного спорта В. Корнеев, В. Литвинов, Г. Сеймов, журналист П. Старостин. Золотые медали и дипломы присуждены победителям международного конкурса детского рисунка, организованного ФАИ в 1987 году. Ими стали советские школьники — П. Гуськова (Волгоград) и Н. Шилкина (Сочи).

С отчетным докладом выступил П. Ллойд, который проанализировал деятельность ФАИ, рассмотрел вопросы развития авиационного спорта в мире. Заслушаны сообщения президентов международных технических комиссий: авиационно-спортивной, авиамodelьной, планерной, вертолетной, парашютной, по высшему пилотажу, астронавтической, авиации общего назначения, по воздушным шарам, дельтапланерной, микроавиации, медико-физиологической, самодельных летательных аппаратов, авиационно-космического образования и других.

В состав ФАИ вошли новые члены: парашютный клуб Каракаса, авиамodelьный — Кувейта и ассоциация парашютного спорта Таиланда.

Представителями ФАС СССР в совете и комиссиях ФАИ на 1988 год утверждены: С. Харламов, вице-президент ФАИ (член совета), Ю. Постников (авиационно-спортивная комиссия), А. Назаров (авиамodelьная), А. Лобов (вертолетная), В. Жариков (парашютная), В. Юрьев (планерная), К. Нажмудинов (по высшему пилотажу), Н. Рукавишников (астронавтическая), В. Траман (медико-физиологическая), И. Гудзенко (по авиационно-космическому образованию).

Очередная генеральная конференция ФАИ состоится в Сиднее (Австралия) в 1988 году.

Ю. ПОСТНИКОВ,
ответственный секретарь ФАС СССР



НАГРАДЫ ФАИ

ПОЧЕТНЫЙ ДИПЛОМ

Учрежден по предложению Федерации авиационного спорта СССР в 1965 г. Им ежегодно награждают коллективы конструкторских бюро, спортивных организаций, научных учреждений, органов печати, внесших большой вклад в развитие авиации и авиационных видов спорта, астронавтики, космоса.

Почетным дипломом ФАИ в СССР награждены 24 коллектива, в том числе журналы «Крылья Родины», «Авиация и космонавтика», «Спарнай» («Крылья» на литовском языке); ОКБ имени О. К. Антонова, А. Н. Туполева, А. С. Яковлева; Центральный дом авиации и космонавтики ДОСААФ СССР имени М. В. Фрунзе, Центр подготовки космонавтов, космодром «Байконур», Московский планетарий, ЦАК СССР имени В. П. Чкалова, ЦСТКАМ, ЦПАК г. Орел, Алма-Атинский, Вильнюсский, Киевский аэроклубы ДОСААФ, коллективы, создавшие автоматические станции «Луна-17», «Венера-9».

ДИПЛОМ ИМЕНИ В. М. КОМАРОВА

По предложению Федерации авиационного спорта СССР в 1970 году ФАИ учредила диплом в память дважды Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР В. М. Комарова, погибшего при исполнении служебных обязанностей. Им награждаются космонавты — члены многоместных экипажей за выдающиеся достижения в области исследования Вселенной.

Этой высокой награды удостоены 12 советских космических экипажей. Первыми ее получили в 1970 году летчики-космонавты СССР В. Шаталов, Б. Волинов, А. Елисеев, Е. Хрунов, совершившие беспримерный полет 15—17 января 1969 г. на кораблях «Союз-5» и «Союз-4». Затем были награждены дважды Герои Советского Союза П. Климук и В. Лебедев, выполнившие рейс к звездам 18—26 декабря 1973 г. на корабле «Союз-13», В. Ляхов и Герой Советского Союза А. Александров, пробывшие в космосе на корабле «Союз Т-9» и станции «Салют-7» 149 суток 10 часов 46 минут.

ПОЧЕТНЫЙ ДИПЛОМ ПРЕЗИДЕНТАМ

Учрежден в 1973 году. Им награждаются бывшие президенты ФАИ в знак признания их заслуг перед Международной авиационной федерацией. Такого диплома удостоен дважды Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель СССР В. К. Коккинаки. С 1961 года он был вице-президентом Международной авиационной федерации, затем президентом, а с 1968 года — почетным президентом ФАИ.

ДИПЛОМ ДЕЛЬТАПЛАНЕРИЗМА

Учрежден в 1979 году. Им ежегодно награждают лиц, внесших своей инициативой, деятельностью и руководством большой вклад в развитие дельтапланеризма.

ДИПЛОМ «ЗА ВЫДАЮЩЕЕСЯ ЛЕТНОЕ МАСТЕРСТВО»

Учрежден в 1985 году. Им награждаются пилоты или летный экипаж летательного аппарата за проявление выдающегося летного мастерства в суборбитальном полете, закончившемся спасением человеческой жизни.

ДИПЛОМ АЛЬФОНСА ПЕНО

По рекомендации Международной авиамodelьной федерации учрежден почетный диплом имени Альфонса Пено. Ежегодно присуждается только один диплом авиамodelисту аэроклуба, который завоевал титул чемпиона мира или не менее трех раз стал победителем на национальных первенствах, или установил не менее трех мировых рекордов, выполнял дважды обязанности директора на национальных, международных соревнованиях, чемпионатах Европы и мира, или участвовал не менее пяти раз в судействе чемпионатов мира или континента, имеет выдающиеся заслуги в развитии авиамodelизма (спорт, техника, организация мероприятий) и т. д.

ДИПЛОМ «КОЛИБРИ»

Учрежден в 1983 году для награждения лиц, которые своей деятельностью, достижениями, инициативой способствовали развитию микроавиации.

Радиоуправляемые ракетопланы (S8E). У нас в стране пока немного спортсменов, строящих такие модели. И безусловным лидером среди них является Виктор Ковалев, разработавший очень интересную конструкцию ракетного планера со складывающимся крылом для полета с двигателем (на активном участке) и стартовой массой около 280 г. Именно с такими ракетопланами их конструктор неоднократно устанавливал мировые рекорды, а в прошлом году стал и обладателем золотой медали чемпиона мира в классе S8E. На всесоюзном первенстве Ковалев еще раз подтвердил свое преимущество. С ана-

логичными ракетопланами выступали почти все участники этого старта, что свидетельствует о несомненной перспективности схемы планера Ковалева.

В. РОЖКОВ, мастер спорта,
член президиума Федерации
авиамodelьного спорта СССР

СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

VIII чемпионата СССР по ракетомodelьному спорту

S1A: 1. А. Митюрин (Москва); 2. В. Кочан (МГА); 3. О. Хорош (Госпрофобр СССР).

S3A: 1. В. Коробков (МГА); 2. Ак. Домлатжанов (ТаджССР); 3. В. Будников (ТаджССР). S4B: 1. Ю. Батура (Минвуз СССР); 2. Ю. Гапон (УССР); 3. А. Коряпин (РСФСР). S5C: 1. А. Мартин (ТаджССР); 2. А. Понятов (УзССР); 3. О. Поважнюк (Москва). S6A: 1. С. Ильин (Москва); 2. Аз. Домлатжанов (ТаджССР); 3. В. Луничкин (ТаджССР). S7: 1. А. Баца (ЛатССР); 2. А. Корчагин (КазССР); 3. О. Поважнюк (Москва). S8E: 1. В. Ковалев (РСФСР); 2. А. Коряпин (РСФСР); 3. В. Барыш (УССР).



АВИАМОДЕЛИЗМ

САМОЛЕТЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ



ДАЛЬНИЙ БОМБАРДИРОВЩИК ЕР-2

переведены еще 70 конструкторов из ЦКБ ГВФ.

Один из авторов статьи, будучи тогда молодым инженером, входил в число этих 70 и проработал в КБ Ермолаева все военные годы. Сильное впечатление произвел тогда на всех Владимир Григорьевич. Интересно было с ним работать.

Это был высокий и красивый человек, любивший пошутить и понимавший шутку, скромный в обиходе, ровный в общении, полностью разделявший с товарищами и напряженную работу, и короткие часы досуга. Он квалифицированно руководил проектированием, решая все принципиальные вопросы, но не упускал из поля зрения и сравнительно мелкие. Настоящий главный конструктор и к тому же очень молодой — 30-ти лет!

В июле 1939 года ОКБ была поручена постройка двух экземпляров самолета ДБ-240 с двигателями М-106. Конструкторы сохранили хорошо себя зарекомендовавшую, полностью проверенную аэродинамическую схему «Сталь-7», но изменили конструкцию, установили вооружение. Радиаторы системы охлаждения двигателей расположили в профилированных туннелях — вход воздуха через носок крыла, а выход на верхнюю его поверхность через регулируемые заслонки.

Отметим, что скоростные характеристики ДБ-240 в некоторой мере обеспечивались большой нагрузкой на крыло — 157 кг/м^2 при нормальном полетном весе и 190 — при перегрузке. Неизбежный при этом рост посадочной скорости частично компенсировался «воздушной подушкой», возникающей между центропланом «обратной чайки» и землей.

Экипаж самолета состоял из 4 человек: в носовой остекленной кабине — штурман, одноместная пилотская была смещена к левому борту, в средней части фюзеляжа находились стрелок и радист. Самолет имел двойное управление — у летчика и штурмана.

В носу устанавливался пулемет ШКАС, на фюзеляже — турель с крупнокалиберным УБТ, которая в походном положении убиралась в фюзеляж, в нижнем люке — ШКАС. В бомболюке размещалось до 2000 кг бомб (был вариант 4 по 500 кг), кроме того, на наружных бомбодержателях можно было подвесить 2 бомбы по 500 кг или по 1000 кг. Топливные баки самолета вмещали 3950 кг горючего. При нормальной бомбовой нагрузке в бомбоотсеке стояла дополнительная емкость на 650 кг. Таким образом, полностью использовался его объем.

К сожалению, моторы М-106 к сроку готовы не были. Пришлось поставить менее мощные М-105, что сказалось на летных характеристиках самолета.

В августе 1939 г. комиссия ВВС утвердила предъявленный макет. 14 мая 1940 года Н. П. Шебанов поднял с Центрального аэродрома первый ДБ-240, а 27 сентября 1940 года самолет передали в НИИ ВВС на государственные испытания. Результаты их рассмотрел научно-технический совет с участием начальника Управления ВВС П. В. Рычагова. Было отмечено, что недобор летных данных вызван установкой моторов меньшей мощности, указаны другие недостатки самолета — большая длина разбега, ряд дефектов винтомоторной группы, недовершенство стрелкового и бомбардировочного вооружения... Вместе с тем, отмечен ряд положительных свойств — большие бомбовая нагрузка, запас горючего и дальность, отличный обзор летчика и штурмана, хорошая схема оборонительного огня.

Рассмотрев все материалы, Комитет обороны принял решение о запуске самолета в серийное производство на воронежском авиационном заводе. Самолету было присвоено название Ер-2. Одновременно ОКБ-240 переводилось в наркомат авиационной промышленности.

Испытания Ер-2 с новыми двигателями АМ-37 провел известный полярный летчик Герой Советского Союза А. Д. Алек-

У этого самолета странная и не очень счастливая судьба. Современникам он был известен гораздо меньше, чем нынешним любителям истории авиации. Во время войны отмечались даже случаи, когда, заметив в небе силуэт незнакомой машины, по ней открывали огонь наши же зенитчики.

Бомбардировщик дважды запускали в серию — в 1941 и 1944 годах. Запроектированный под один тип двигателей, летал потом с четырьмя другими. У машины было в разное время два главных конструктора — Р. Л. Бартини и В. Г. Ермолаев. Конструкция прототипа — смешанная и, как видно из названия «Сталь-7», с применением стальных трубчатых ферм, а последующие образцы имели цельнометаллическую конструкцию преимущественно из стандартных дюралевых открытых профилей.

В 1936 году самолет «Сталь-7» демонстрировался на авиационном салоне в Ле Бурже и произвел там большое впечатление оригинальностью аэродинамической схемы — двухмоторный свободнонесущий моноплан с крылом «обратная чайка», которое органично переходило в фюзеляж треугольного сечения. В изломе крыла реализовался так называемый «эффект Бартини», впервые использовавшийся на прототипе самолета ДАР (см. «КР», № 5—1987). Кроме того, «обратная чайка» позволила уменьшить высоту шасси. Для крыла конструктор применил специально разработанный профиль (физик по образованию, прекрасно владеющий математическим аппаратом, Бартини не применял стандартных и готовых аэродинамических и конструктивных схем).

«Сталь-7» проектировался в Научно-исследовательском институте гражданского воздушного флота и построен на опытном заводе ГВФ. Возможность создания на его основе бомбардировщика была предусмотрена — фюзеляж включал в себя бомболюк.

После рекордных перелетов машины идея создания на ее основе скоростного дальнего бомбардировщика приобрела многочисленных сторонников. В то время Р. Л. Бартини по ряду обстоятельств уже не работал в НИИ ГВФ*, но оставшийся там небольшой коллектив конструкторов «Сталь-7» взялся за реализацию этой идеи.

Среди молодых энтузиастов выделялся энергичный, инициативный инженер Владимир Григорьевич Ермолаев. Он и стал руководителем коллектива. В свое время Р. Л. Бартини, оценив его способности, «провел» по всем подразделениям КБ. Некоторое время Владимир Григорьевич являлся и начальником цеха. Теоретическая подготовка, полученная им в МГУ, была дополнена опытом конструктора и производственника. К тому же в 1938 г. Ермолаев закончил Московский аэроклуб, получил пилотское свидетельство и совершил прыжок с парашютом.

В начале 1939 года эскизный проект дальнего бомбардировщика был готов, и вскоре в бюро, названное ОКБ-240, были

* Направленный в 1924 году по постановлению ЦК компартии Италии на работу в Советский Союз ученый-интернационалист Роберт Людовикович Бартини в феврале 1938 года по нелепому обвинению в связях с фашистской разведкой был незаконно арестован. В заключении он работал в ОКБ 29 НКВД вместе с А. Н. Туполевым, В. М. Петляковым, В. М. Мясищевым. После войны полностью реабилитирован (прим. редакции).

Самолет	ДБ-240 проект	ДБ-240 опытный	Ер-2 серийный	Ер-2 опытный	Ер-2 опытный	Ер-2 серийный	He-111 серийный	ТБ-7 серийный	ДБ-3Ф серийный
Моторы	2М-106	2М-105	2М-105	2АМ-37	2М-40Ф	2АЧ-30Б	2ЮМО-211	4М-40	2М88
Мощность	4000	1050	1050	1400	1250	1250	970	1000	1000
на высоте	6000	4000	4000	6300	6000	6000			6000
Взлетный вес									
нормальный	—	11 300	12 520	12 340	13 500	14 250	11 170	26 000	8170
максимальный		13 700	14 150	13 500	15 500		14 000	33 500	10 290
Площадь крыла	—	72,0	72,0	72,0	75,3		85,72	188,6	66,7
Максимальная скорость	500	445	437	519	430	420	415	393	429
на высоте	6000	4250	4000	6950	6050	6000	5500	5680	6600
Практический потолок	11 000	7700	7700	10 700	6850	7200	7200	9200	9700
Дальность с нормальной бомбовой нагрузкой	5000	4100	4000	3500	5500	5500	3250	5460	3300
Бомбовая нагрузка нормальная	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000
максимальная	2000	4000	4000	4000	5000	5000	2000	4000	2500

Таблица и график разработаны по архивным данным К. Косминковым

сеев. Опытный самолет показал на испытаниях хорошие результаты. К сожалению, упомянутые двигатели в серийное производство не пошли.

К июню 1941 г. были сформированы два полка, вооруженные самолетами Ер-2. Они вступили в бой в первые дни войны. Летчики АДД получали задания бомбить цели в глубоком тылу противника, в частности, участвовали в налетах на Берлин. Но, по требованиям командований фронтами, они использовались и как ближние бомбардировщики. Так, например, в начале августа 1942 года 747-й полк бомбил позиции гитлеровцев и железнодорожный узел в районе Ржева. Несколько позже наносил удары по аэродромам в районе Смоленска.

Все выпущенные до эвакуации Воронежского завода в октябре 1941 года самолеты Ер-2 с М-105 успешно использовались на фронте.

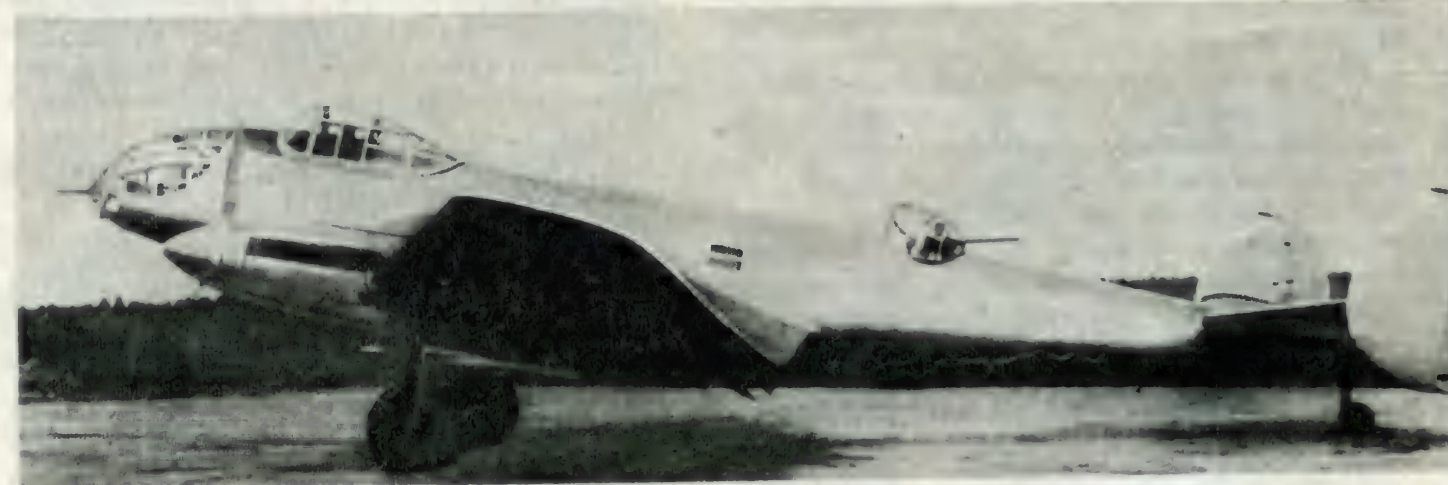
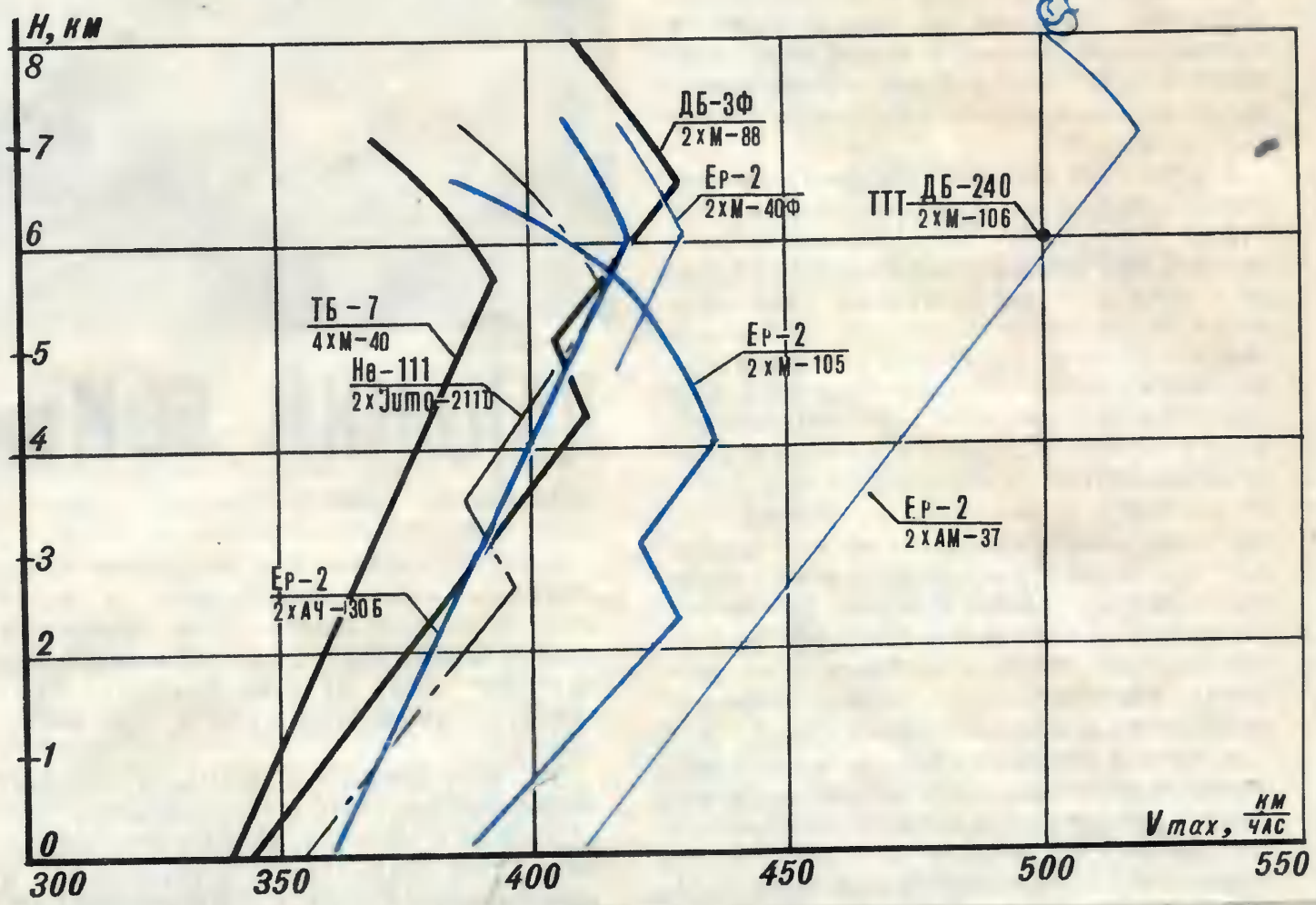
Самолет показал свою высокую живучесть. Дважды Герой Советского Союза А. И. Молодчий вспоминает один из своих боевых вылетов в сентябре 1941 года. «В машину попал снаряд. Нам удалось погасить пожар. Несмотря на перебои в работе правого двигателя, вернулись на свой аэродром. После посадки обнаружили, что самолет просто изрешечен: две дыры в кабине стрелков, множество мелких пробоин в фюзеляже, отбит один киль с рулем поворота, повреждены бензобаки, колеса шасси разбиты пулями и осколками снарядов».

К началу 40-х годов в Советском Союзе были созданы несколько типов авиационных дизелей, и, хорошо понимая их преимущество, В. Г. Ермолаев на одном из экземпляров Ер-2 поставил М-40Ф, а затем АЧ-30Б конструкции А. Д. Чаромского.

Увеличение веса двигательной установки повлекло за собой изменение полетного веса самолета, что потребовало и дополнительного увеличения площади крыльев, и дальнейшего усиления шасси. Были также изменены водяные и масляные радиаторы.

В заключении по испытаниям отмечалось, что в технике пилотирования самолет прост, доступен летчикам средней квалификации и может с успехом применяться в авиации дальнего действия.

Серийное производство Ер-2 с двигателями АЧ-30Б в конце 1943 года было возвращено на иркутском авиационном заводе. Головной серийный самолет начал проходить государственные испытания 15 февраля 1944 года. Он несколько отличался от опытного: для размещения двух летчиков конструкторы расширили кабину, увеличили площадь крыльев и оперения, усилили вооружение — турель с



электроприводом под 20-мм пушку ШВАК. Запас топлива довели до 5460 кг.

Испытания показали, что двигатели АЧ-30Б имеют много дефектов, и при их эксплуатации приходилось преодолевать немало трудностей.

В. Г. Ермолаев с исключительной энергией, инициативно руководил работами по серийной постройке, модернизации и испытаниям самолета. Он непрерывно ездил на аэродромы, завод, беседовал с летным и техническим составом, внимательно прислушивался к отзывам и замечаниям, учитывал их при доводке машины. У него были большие планы по дальнейшему ее развитию. В декабре 1944 года конструктор выехал в очередную командировку в Иркутск. Заболев там сыпным тифом, Владимир Григорьевич скончался.

Самолеты Ер-2 находились на вооружении и после войны — до появления 4-моторных дальних бомбардировщиков. Ко-

нец биографии Ер-2 подвел черту под всеми странностями, которые произошли с этой удачной, но такой «небезучей» машиной: в ОКБ следующего, уже третьего по счету главного конструктора, бомбардировщик снова переделали в пассажирский самолет.

Л. БЕРСЕНЕВ, И. СПИВАК

1. Носовая огневая точка.
2. Колесо главной стойки 1000×350.
3. Нижняя огневая точка.
4. Верхняя огневая точка.
5. Хвостовое колесо 600×250.
6. Мотогондола с двигателем АМ-37.
7. Нижний входной люк.
8. Триммер элерона (только справа).
9. Выключатель.
10. Кнопка.
11. Лампы сигнализации шасси.
12. Кнопки.
13. Лампы.
14. М-1.
15. Высотомер.
16. КИ-10.
17. Мановакуумметры.
18. Тахометры.
19. Термометры.
20. Кнопка.
21. УП.
22. Вариометр.
23. Часы.
24. ГМК-2.
25. Посадочная фара.

шп. 1 2 3 4 5 6 7 7^A 8 8^A 9 10 11 12 13 13^A 14 14^A 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37





Рис. В. Печковского

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

— Уже на первых этапах развития авиации стало очевидно, что далеко не всякий физически здоровый человек способен управлять летательным аппаратом. Из литературы известно, скажем, что в период первой мировой войны более половины всех потерь самолетов произошло по вине летчиков. Типичными ошибками тогда были: неверная оценка ситуации,



«Погадай-ка мне, цыганка, куда лучше лететь, а то сам я не знаю».

принятое на этой основе ошибочное решение, отказ от его принятия вообще или задержка в реализации, хаотические, беспорядочные действия по управлению аппаратом. Как выяснилось, основными причинами этих ошибок явились эмоциональная неустойчивость, психомоторная заторможенность, недостаточно развитые навыки принятия решений в условиях острого дефицита времени и угрозы аварии, переоценка собственных возможностей, невнимательность и другие психологические особенности.

Да и вы сами уже говорили, что по мере усложнения авиационной техники значение этих характеристик неуклонно возросло и в настоящее время человеческий фактор в авиации стал играть ведущую роль в обеспечении безопасности полетов. Из этого нетрудно сделать вывод, что каждый летчик должен быть психологически готов к любому, даже самому сложному полету. Расскажите об этом подробнее.

— Понятие психологической готовности основано на том, что именно подобные механизмы регуляции являются ведущими, определяющими действия и поступки людей. Вспомните, сколько подтверждений этому было в годы второй мировой войны, когда советские летчики в сложнейших ситуациях находили в себе силы выполнить свой долг. Получив тяжелые ранения, на пределе физических возможностей, они, мобилизуя весь внутренний потенциал, продолжали сражаться, а затем сажали самолеты на свои аэродромы. Примеры героизма проявлялись и в неравных воздушных боях, когда противник имел значительный численный перевес. В этих ситуациях особенно отчетливо проявлялись воля, способность наших бойцов быстро и правильно оценивать воздушную обстановку, принимать единственно правильное решение.

Мне кажется, что с особой остротой психологическая готовность проявлялась в морской авиации, где требовалась незаурядная выдержка и самообладание при проведении атаки. Говорю это вовсе не потому, что сам воевал в ее частях. Вы только представьте ситуацию, когда практически незащищенный торпедоносец нужно было подвести поближе к вражескому кораблю, ведущему по нему шквальный огонь, для того, чтобы сброшенная торпеда или бомба точно попала в цель.

И в мирные годы высокий уровень психологической готовности необходим как военным летчикам, так и летчикам-спортсменам, пилотам гражданской авиации. Это связано с обеспечением безопасности полетов в любых условиях, при возникновении особых ситуаций полета, вызванных такими неблагоприятными факторами, как ошибки экипажа, отказ авиационной техники, неблагоприятные условия среды. И сущность психологической подготовки заключается в тренировке психики на ее устойчивость и активность.

— Таким образом, психологическая готовность летчика выражается в способности держаться спокойно и уверенно в различных условиях полета, при любых неблагоприятных воздействиях.

— Вы совершенно правы. И готовность эта обеспечивается психологической подготовкой, цель которой — научить пилота управлять своим состоянием, выработать в нем эмоциональную устойчивость, снизить или исключить влияние неблагоприятных факторов на психологические процессы.

Психологическую подготовку в авиации можно разделить на общую и предполетную. Например, в процессе обучения в школе, на уроках математики, физики, химии развиваются логическое мышление, память, внимание. На занятиях по изучению истории и литературы также совершенствуются интеллектуальные навыки, воображение и память. На уроках физкультуры — эмоциональная устойчивость, волевые качества, самоконтроль.

Такие виды спорта, как борьба, гимнастика, фехтование способствуют формированию воли, мотивации на достижение цели. Игровые, коллективные виды спорта — футбол, волейбол, хоккей — развивают способность общения, вырабатывают взаимопонимание и взаимоподдержку. Хорошо тренирует мышление и память игра в шахматы, шашки. Ведь сколько возможностей для фантазии заключено в 64 клетках. Волю, выдержку и самообладание, способность мобилизовать резервы организма вырабатывают лыжные гонки, бег на длинные дистанции, прыжки в воду, парашютный и многие другие виды спорта.

Все это должны хорошо помнить молодые люди, желающие посвятить себя авиации. Чтобы стать настоящим летчиком, необходима всесторонняя физическая и психологическая подготовка.

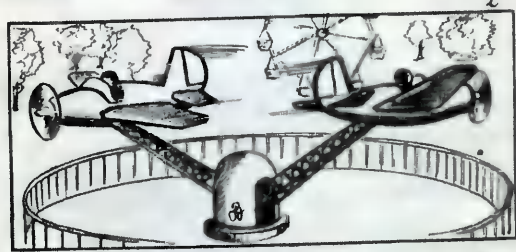
Цель предполетной психоподготовки — мобилизовать психику на выполнение задания в любых, даже экстремальных условиях. Установка летчика на данный полет зависит от многих факторов: характера и трудностей задания, профессионального опыта, степени заинтересованности и ответственности за полет, состояние здоровья. Обязателен учет каждого из этих факторов, пропуск хотя бы одного из них может отрицательно повлиять на психическую готовность к полету и эффективность его выполнения.

Чрезвычайно важное значение имеет мысленное, образное продумывание полета, его различных вариантов и возможных ситуаций. Необходимо «проиграть» все, даже маловероятные, редкие неблагоприятные ситуации. Это «проигрывание» должно стать привычкой, непременным условием подготовки к каждому полету, как и предполетный осмотр техники, ее контроль, подготовка карт и т. д.

Такая подготовка обеспечит быстрые, уверенные действия при резком изменении условий полета, возникновении сложной или аварийной ситуации. При этом важное значение имеет и тренировка на тренажерах. Она помогает создавать «образ» будущего полета, который закрепляется в полетах тренировочных.

Дальнейшее развитие психологические качества получают в летной работе, при переучивании на новую авиатехнику,

«Без тренировки на тренажере я на новый самолет не сяду!»



а также в процессе тренировок на тренажерах, направленных на поддержание летных навыков и отработку действий в аварийных ситуациях — отказе оборудования, пожаре, разгерметизации...

Таким образом, общая и специальная подготовка позволяет контролировать и управлять психологическими процессами и состояниями, избежать отрицательных эмоциональных стрессов, главный из которых — страх. Его причина чаще всего кроется в неблагоприятных внешних факторах, слабой, неуравновешенной и несориентированной в процессе психологической подготовки нервной системе. Реакция страха может привести к грубым ошибкам в решениях и действиях и даже к срыву деятельности в целом. Летные же способности влияют на реакцию страха незначительно.

Эмоциональная неустойчивость чаще всего есть проявление неблагоприятного типа нервной системы. Если диагностика установила у человека слабую, неуравновешенную нервную систему, то достичь психологической устойчивости почти невозможно, и это необходимо учитывать при профессиональном отборе. Кстати говоря, именно поэтому меланхоликов в авиацию не берут.

Но в то же время нельзя забывать, что большое влияние на проявление психологических качеств оказывает и коллектив. Здесь определенное значение имеет социально-психологический климат, особенности взаимоотношения его членов, индивидуальные черты формальных и неформальных лидеров.

Необходимое условие применения методов специальной психологической подготовки — профессиональная квалификация лиц, ее проводящих, а сами методы должны базироваться на основных закономерностях, присущих человеческой природе. Иначе успеха добиться не удастся и можно даже нанести вред. При учете же этих закономерностей, воспитание, обучение и тренировки проходят более эффективно и приносят лучшие результаты.

— Но в чем же заключаются эти закономерности, если от их учета так много зависит?

— К ним относятся прежде всего потребность в уважении, внимании, участии и поощрении, стремление к независимости и самостоятельности. А возьмите такой важный аспект, как потребность в смысле жизни, наличие перспективы дальнейшего роста, большой потенциал физических возможностей, из которых реализуется лишь незначительная часть. Вспомните также и об индивидуальном своеобразии людей, наличии у каждого человека своего рода «психологического портрета».

Вполне понятно, что в процессе воспитания, то есть формирования положительных качеств личности, большую роль играет стиль общения воспитателя, педагога, руководителя, наставника с учеником или курсантом. Он должен основываться на уважительном, внимательном, чутком подходе с учетом индивидуальных особенностей испытуемого. Ведь существует достаточно большое количество типов поведения курсантов. Остановлюсь лишь на некоторых, более распространенных.

В первую очередь, это так называемый «незаинтересованный» курсант. Он не проявляет интереса к учебе, мотивация направлена не на достижение успеха, а на то, чтобы избежать неудачи. У него низкая активность. Он невнимателен на занятиях, пассивен в решении учебных заданий. У курсантов данного типа надо постараться прежде всего выяснить причину такого отношения к учебе. Для этого надо индивидуально, доверительно и внимательно побеседовать с каждым из них. И тогда в ходе разговоров выяснятся потребности, установки, интересы того или иного курсанта, причины его негативного отношения к учебе.

Узнав все это, нужно выработать соответствующие меры, в число которых можно включить более внимательное отношение педагогов к успехам и неудачам отдельного курсанта, предоставление ему большей самостоятельности, возможности проявить себя. Необходимо объяснить молодому человеку перспективность будущей профессии, роль учебы в ее овладении, указать на те его качества, которые он недостаточно использует.

Большая роль в подобном стимулировании принадлежит личности проводящего беседу, умению понять проблемы курсанта, его интересы, склонности и желания. Помимо этого

Следующий тип — «агрессивный». Такие курсанты критикуют систему подготовки, негативно реагируют на замечания и советы наставников и педагогов, вспыльчивы, конфликтны в общении. У них тоже надо попытаться выяснить причины подобного поведения. Ими могут оказаться, скажем, грубое отношение к курсанту, невнимание к его успехам, ограничение самостоятельности, недостаточный учет индивидуальных особенностей. Следует также помнить, что в таких ситуациях нередко следует наряду с убеждением применить и дисциплинарные методы воздействия.

Нередко встречается и «неуверенный» тип курсантов. Такие молодые люди низко оценивают свои возможности, не уверены в выборе решений. Мотивация тоже больше направлена на то, чтобы избежать неудачи, чем на достижение успеха. Они замкнуты в общении, переживают ошибки и негативно реагируют на замечания.

В таких случаях необходимо воспитать у курсанта уверенность в свои силы, постараться повысить его самооценку. Достигается это созданием деловой обстановки при обучении, участием, вниманием к успехам и недостаткам, благожелательностью. Главное — создать условия, при которых курсант мог бы реально оценить свои возможности.

— Ростислав Сергеевич, нетрудно сделать вывод, что такие беседы основаны на ведущей роли слова в управлении поведением человека. Именно поэтому и нужно, чтобы они велись специалистами, а в основе их лежали знания психологических особенностей человека, его поведения в целом. Только такой подход позволит решать вопросы коррекции отрицательных качеств и развитие положительных. Но складывается впечатление, что несколько теряется роль коллектива.

— Роль группы на изменение поведения в позитивную сторону весьма существенна. О большом влиянии коллектива на личность указывал в свое время А. С. Макаренко. Там, где царит хороший психологический климат, человек подсознательно отождествляет себя с группой, дорожит причастностью к ней. Поэтому неуверенный, излишне скромный и боязливый курсант постепенно становится более общительным, раскованным, уверенным в себе.

Происходит это потому, что люди не склонны производить нелестное впечатление на окружающих своей замкнутостью, неуверенностью. Чтобы коллектив больше ценил его, человек способен самостоятельно изменить многие свои негативные качества. Таким образом, коллектив представляет собой своеобразное зеркало, в котором человек видит отражение

**Коллектив,
как зеркало,
отражает наши
собственные поступки.**



своих поступков, достоинств и недостатков. Оно позволяет реально оценить свое поведение и при необходимости изменить его.

В практике психологической подготовки могут применяться методы, основанные на специально организованном процессе межгруппового взаимодействия. К ним относятся социально-психологический тренинг, деловые игры, тренировка общения. В процессе их проведения проявляются особенности самооценки, эмоциональной устойчивости, лидерские черты, умение отстаивать свою точку зрения, направленность мотивации на достижение успеха или на то, чтобы избежать неудачи. Все они анализируются и комментируются специалистом, применяющим данный метод, обсуждаются членами группы.

Этим достигается обратная связь, позволяющая каждому человеку оценить свои качества и поступки. Эффективным средством достижения результата может стать и использование видеозаписи, когда каждый участник игры или тренинга получает возможность увидеть себя со стороны.

К числу специальных способов психологической подготовки вполне можно отнести аутогенную тренировку и связанные с ней методы самовнушения. Они чрезвычайно важны для развития волевых качеств личности, эмоциональной устойчивости, самооценки. Наконец, существуют и методы развития и активизации мыслительной деятельности. Проблемы эти интересны и сложны. О них — отдельный разговор.



**«Так почему же
ты все-таки
не хочешь учиться?»**

требуется изменить сложившуюся ситуацию: курсанта можно перевести в другую группу, чтобы использовать положительное влияние коллектива на его поведение.



ШТОПОР НА ПЕРВОМ СВЕРХЗВУКОВОМ

Рассказ об истребителе МиГ-19 с воспоминаниями и размышлениями заслуженного летчика-испытателя СССР, Героя Советского Союза А. Щербакова*

Конец второй мировой войны развел недавних союзников по разные стороны «баррикад». Буржуазные политики, испуганные авторитетом, который приобрел Советский Союз в результате решающего вклада в победу над фашизмом, в конце 40-х годов развязали против социалистических государств «холодную войну». Агрессивные западные круги искали способ демонстрации своей авиационной техники. Такой «случай» был ими вскоре спровоцирован. 25 июня 1950 года южнокорейские власти развязали у себя в стране гражданскую войну. Под предлогом эвакуации американских граждан в Тайваньский пролив был направлен 7-й флот США. Когда же стало ясно, что южнокорейские войска отступают, американская делегация в ООН обвинила КНДР в агрессии и, воспользовавшись отсутствием советского представителя в Совете безопасности, «протасила» там резолюцию, присваивающую их вооруженным силам наименование «войск ООН». ВВС США начали бомбить территорию демократической Кореи.

Небо к северу от 38-й параллели защищали на советских истребителях МиГ-15 летчики армии КНДР и подразделения китайских добровольцев, северо-восток Китая прикрывали дивизии ВВС Советского Союза. Демонстрации превосходства не получилось — советские «миги» по ряду боевых возможностей оказались лучше заокеанских «сейбров».

Шумная пропагандистская кампания в прессе, объявившей авиацию «войск ООН» победителями корейского неба, могла успокоить обывателей, но не специалистов. Военно-промышленный комплекс, получив дополнительные ассигнования, форсировал новые программы. Вскоре после перемирия в Корею на испытательные авиабазы США стали прибывать истребители нового поколения, так называемой, серии «Сенчури» — Норт американ F-100, Мак-Доннелл F-101, Конвэр F-102, Локхид F-104.

Тактический истребитель «Супер Сейбр» (F-100) вооружался атомной бомбой и базировался в Западной Европе у границ социалистических стран. Но амбиции западных военных теоретиков, мечтавших о «завоевании превосходства в воздухе», очень скоро рухнули — разведывательные службы дожили, что Советский Союз имеет на вооружении сверхзвуковой истребитель МиГ-19, который по скорости превосходит поступаю-

щий в ВВС США F-100. (Подробно о создании МиГ-19 — в «КР» № 12—1980 г.)

С «Супер Сейбром» у американцев было много неприятностей. Из-за путевой неустойчивости они потеряли несколько машин. Неоднократно вводился запрет на полеты. Трудности подстерегали и другие самолеты серии «Сенчури». F-101 оказался полностью неудачным, и фирма в конце концов предложила вместо него другой самолет. Прототип F-102 не смог преодолеть звуковой барьер и затем целый год создавался фактически заново. Число «Старфайтеров» F-104, потерянных в результате катастроф, составило сотни.

Было бы неверным полагать, что штурм звукового барьера и у нас в стране прошел гладко — «без сучка и задоринки». Слово летчику-испытателю А. Щербакову:

— Техника, как правило, социальной окраски не имеет. «У нас» — штурмовик и «у них» — штурмовик. И отказы ее по своей природе одинаковы.

В декабре 1948 года летчик-испытатель Олег Соколовский при пологом пикировании на Ла-176 впервые в Советском Союзе превысил скорость звука. Через несколько дней он погиб. В 1949 году при испытаниях по расширению боевых возможностей МиГ-15 Анатолий Тютчев преодолел звуковой барьер, а в одном из следующих полетов разбился. В феврале 1950 года Иван Иващенко впервые вывел прототип МиГ-17 на сверхзвук в горизонтальном полете, а в апреле того же года не вышел на нем из пике. Григорий Седов, продолжив испытания МиГ-17, вернулся на землю с почти полностью оторванным стабилизатором. Созданный в 1950 году сверхзвуковой истребитель «М» совершил лишь пять полетов — не смогли отладить двигатель.

Нарушение устойчивости и управляемости на некоторых режимах заставило конструкторов в 1952 году опустить горизонтальное оперение самолета СМ-2 с «привычного» для «мигов» места у вершины килля на фюзеляж. На это ушло время.

С огромным трудом укрощали конструкторы и летчики-испытатели страшного по тем временам «зверя» — сверхзвук. И их усилия не пропали даром. Первый сверхзвуковой истребитель МиГ-19, созданный в ОКБ А. И. Микояна и М. И. Гуревича, в 1955 году вступил в строй. Перед «тактическим носителем маленькой атомной бомбы» — «Супер Сейбром» был поставлен надежный заслон.

МиГ-19 — яркая страница в истории отечественной авиации. По комплексу своих возможностей, в том числе по таким важным характеристикам, как скорость и скороподъемность, он заметно превосходил своих зарубежных современников. Хотел бы отметить еще и тот факт, что более десяти лет спустя в некоторых видах боевого применения МиГ-19 превосходил истребители следующих за ним поколений.

Во второй половине пятидесятых годов в авиационных кругах возобладала новая концепция истребителя, согласно которой его основной задачей стала одна-единственная атака самолета противника, летящего на сверхзвуковой скорости и большой высоте,

и поражение его бортовыми ракетами. Традиционные качества, которыми в полной мере обладал МиГ-19, становились «лишними».

Пошло целое поколение истребителей, которые в маневренном воздушном бою были существенно слабее МиГ-19. Кроме того, на них перестали устанавливать пушки. Но война во Вьетнаме показала, что бой истребителя с истребителем требует маневренности, высокой тяговооруженности, полетов на перегрузках, величины которых сильно затрудняют, а часто просто исключают пуск ракет. Требовался возврат на самолет ствольного оружия. Лучшей машиной в этом плане во Вьетнаме среди зарубежных оказался Нортроп F-5 «Фридом Файтер», переделанный из военно-тренировочного самолета. Легкий, маневренный, нетребовательный к аэродромам, простой в обслуживании, он совершал больше боевых вылетов, чем F-4 и F-105, вся техническая оснащенность которых для полетов с числом $M = 2$ не использовалась.

Вернемся, однако, в пятидесятые годы. Итак, первый советский сверхзвуковой истребитель в строю. Он показал высокие по тем временам скорости — 1450 км/ч ($M = 1,33$ против 1,04 у «Супер Сейбра») и высоту — 17 000 м. Его вооружение составляли 3 пушки калибра 30 мм. Дальность — 1400 км.

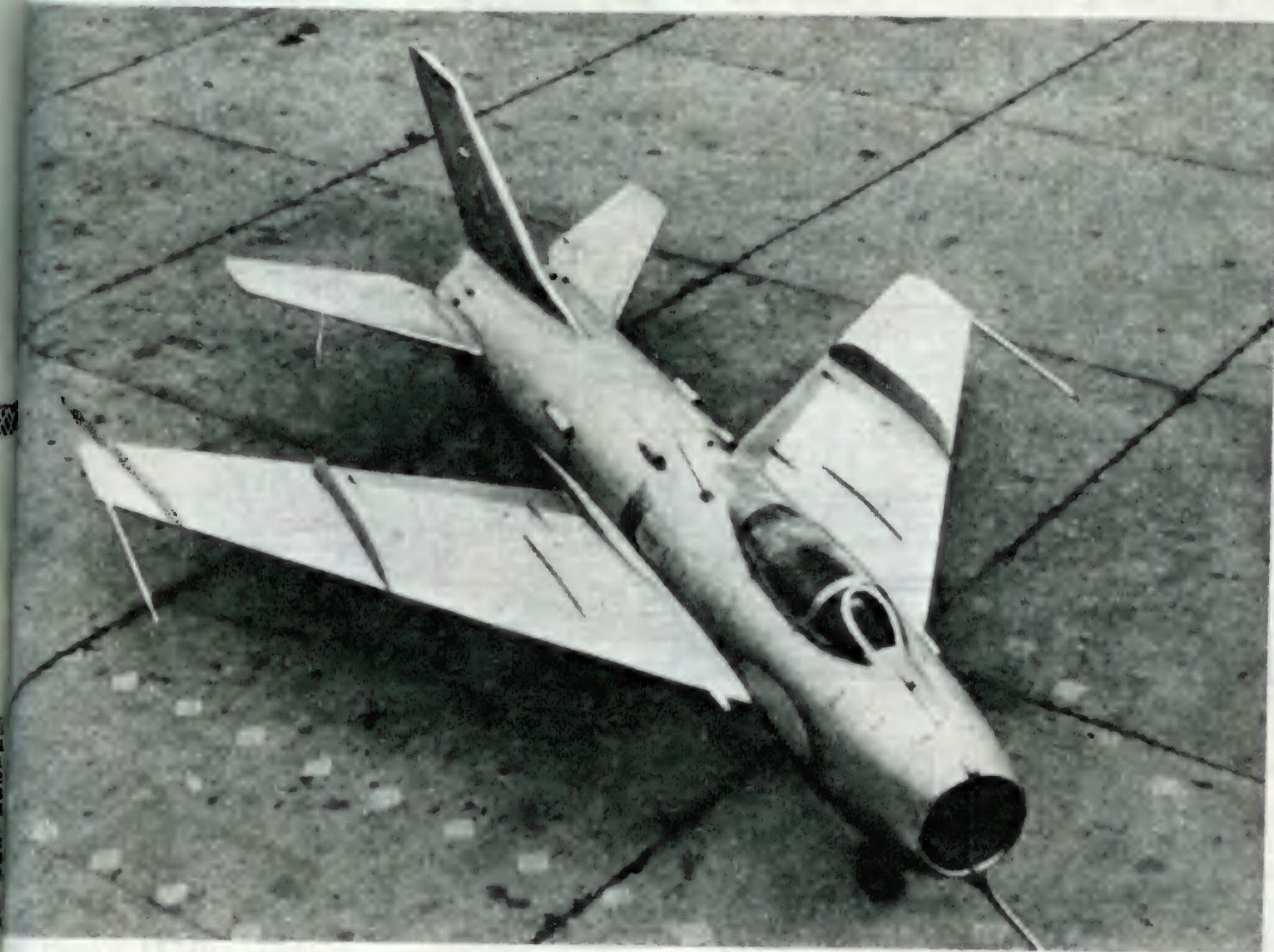
Перед поступлением самолета на вооружение на испытаниях, в первую очередь, выявляются его основные летные данные, их соответствие тактико-техническим требованиям и поведение самолета в заданном диапазоне. Если выявлять все, на что способна машина, испытания затянутся настолько, что она устареет.

Поучительна история с английским истребителем «Лайтнинг». Его прототип летал одновременно с МиГ-19, затем самолет неоднократно модернизировали, и он был принят на вооружение позже МиГ-21. Заметного следа в развитии мировой авиации «Лайтнинг» не оставил.

Процесс поиска новых возможностей самолета, расширение возлагаемых на него задач и связанные с этим дополнительные испытания идут, как правило, многие годы. Яркий пример: один из «мигов», принятый на вооружение более двух десятилетий назад, до сих пор не снят с научного «довольствия» летно-исследовательского института. Никто и не предполагал, сколько может сделать эта машина!

В 1958 году мне было поручено испытать МиГ-19 на штопор в диапазоне высот до 19 километров. До этого «ходить» на динамический потолок не было необходимости, тем более там маневрировать. Да и на средних высотах штопору уделялось мало внимания — полеты были все больше скоростные, с малыми углами атаки. Довел и над нами груз западных военных доктрин — перехват стремительный, с первого захода. Проведенные в 1954—1956 годах на заводских и государственных испытаниях полеты на штопор принесли хотя и в целом положительные, но противоречивые

* Щербаков Александр Александрович, 1925 года рождения. Во время Великой Отечественной войны в марте 1943 г. добровольцем вступил в Красную Армию. Через 6 месяцев окончил Вязниковскую школу летчиков. Был направлен в ПВО Москвы. Летал на «яке» и «миге». После неоднократных рапортов через год добился перевода на 1-й Белорусский фронт. Совершил 25 боевых вылетов на Ла-7. В паре с ведущим сбил самолет противника. После войны окончил Академию имени Н. Е. Жуковского. Год служил в НИИ ВВС. С 1953 года более 30 лет работал в Летно-исследовательском институте. Выполненные им штопорные полеты на сверхзвуке и высоте 20 км раньше в мировой практике не проводились.



результаты. Один самолет был потерян — летчик катапультировался.

Примерно в то же время вдоль границ Советского Союза — и на Севере, и на Юге — стали летать высотные английские фоторазведчики «Канберра» и их американские копии Мартин В-57. В печати появились сведения о «метеорологической лаборатории» Локхид U-2 с потолком 20 км. С пресечением попыток «наблюдателей» проникнуть в воздушное пространство СССР и была связана работа, которую предстояло выполнить А. А. Щербакову.

Научного обеспечения предстоящих испытаний в том объеме, как мы это имеем сейчас, в виде моделирующих стендов и выполненных на ЭВМ расчетов, тогда еще не было. Не мог я воспользоваться и знаниями более опытных летчиков — они этих режимов тоже «не проходили». Запомнился мне и этаким холодок механиков: «Молодой, всего 5 лет работает, и уже на штопор...»

Ох, уж эти механики! Им ничего нельзя доказать словами, сослаться на былые заслуги, оправдать обстоятельствами... Неприступные на вид и отзывчивые на чужую боль, серьезные в деле и безудержные в так называемом «трепе» с незатейливыми шутками. Они выше всего ценят в летчике его надежность — опыт. «Скажи мне, кто твой механик, и я скажу, какой ты летчик!» — так думают испытатели.

Начал я со средних высот. Выясняю — штопорит МиГ-19 охотно. Штопор «довольно плоский» и выводить надо активно — действовать без промедления, четко. Неуверенности, суеты не прощает...

Уметь выяснить, что самолет прощает и чего не прощает, и при этом остаться в кабине и благополучно завершить полет — высший класс мастерства! Обычная логика здесь бессильна — это уже специфика работы летчиков-испытателей.

«Чем дальше в лес, тем больше дров», до которых, к счастью, дело не дошло. Оказалось, что комбинация рулей, которая обычно делала штопор более плоским, вдруг неожиданно переводила самолет в перевернутый штопор — на спине! Висишь на ремнях — весь мусор в лицо...

Раньше о таком штопоре полагали: вначале нужно было перевернуться на спину, а затем уже терять скорость. Выяснилось, что в перевернутый штопор попадают и другим способом — из нормального! Так я в него и попал. Справился... Самое главное заключалось в том, чтобы «опознать» ситуацию, то есть понять, что находишься в перевернутом штопоре. На земле долго думали, да так и не разобрались. Решили пробовать снова. Набираю статический потолок, максимально разгоняюсь и свечой вверх. Скорость падает. Даю рули по штопору. Сначала все обычно, но потом... Я понял — если действовать так, «как учили», то можно гонять его из прямого в перевернутый и обратно до самой земли...

От полета к полету становилось ясно, что страхи научных прогнозов несостоятельны и высота сама по себе влияния на вывод из штопора не оказывает.

К сожалению, сейчас многие уже забыли результаты тех испытаний. Нет-нет да и приходится читать — летчик попал в штопор и ждет, когда самолет войдет в плотные слои, чтобы начать вывод. Я испытал на штопор 22 типа машин, защитил на этом деле кандидатскую диссертацию, и мой опыт показывает — ждать не надо. Плотные слои не помогут, и может не хватить высоты.

В конце пятидесятых годов в ОКБ были созданы усовершенствованные варианты самолета МиГ-19 — со сверхзвуковыми воздухозаборниками и жидкостными реактивными ускорителями. Скорости возросли до 1900 км/ч, а высоты — до 24 км.

Одна из опытных модификаций — самолет СМ-12 с острой кромкой воздухозаборника и ударным конусом в нем — еще одно доказательство совершенства истребителя МиГ-19. Существенный прирост летных данных был достигнут без значительных конструктивных изменений, весовых издержек, повышения энергетики.

При испытаниях на устойчивость и

управляемость МиГ-19 с ЖРД в качестве ускорителя мне пришлось столкнуться с уникальным по тем временам явлением. Считалось, что на сверхзвуке никакого сваливания, тем более, штопора — быть не может. А оказалось, что может быть! Машина перетяжелена подвеской ускорителя. Расположен он так, что путевая устойчивость снижена. При полутора скоростях звука на высоте 21 километр — воздуха почти нет, углы атаки значительны. Свалился, и первый виток — на сверхзвуке! Когда мы все это проделали, приехал профессор, доктор технических наук Григорий Семенович Ковачев. И он, когда мы ему показали записи, — в зависимости от числа М, высоты, плотности, — даже языком причмокнул от удовольствия, сказал: «Ну, вы — молодцы!»

Опытные модификации истребителя МиГ-19 прокладывали дорогу в небо следующим самолетам ОКБ, в частности «мигу-двадцать первому». То, что испытывалось на «девятнадцатом» в порядке «расширения возможностей» и в экспериментальных целях, для МиГ-21 считалось нормой.

Первый вариант МиГ-21 плохо выходил из штопора. К. К. Коккинаки — «фирменный» летчик, отштопорил благополучно три раза, но полной ясности все-таки не было, и самолет попал к нам. В третьем или четвертом полете на нем я вошел в штопор. Противоштопорных ракет нет, заключения ЦАГИ тоже. Доштопорился очень низко. Начальство высказалось категорично: «Ну, это потому, что молодой! Пусть Сергей Николаевич слетает...» Анохин полетел. Заключение ЦАГИ нет, но ракеты поставили. Он их применил. Потом меня хвалил. Следующая машина — МиГ-23. Для вывода применил ракеты. Решили, что рано. Повторяем. Дал рули, сажу 20 согласованных с инженерами секунд — не выходит. Пускаю ракеты — море огня, грохот, а самолет продолжает штопорить — сработала только одна ракета. Любой агрегат, когда редко используется, — ненадежный. Ситуация пикантная — или опять «молодой», или так молодым и останусь. Выбрал, естественно, первое. Выпустил посадочный парашют. Вывел.

Почему я в заключение все это говорю? Ведь столько сил тратим, проводим очень рискованные полеты. Для чего? Чтобы доказать, что штопор не может быть до конца побежден. Каждый самолет штопорит по-своему. Каждый летчик — и военный, и гражданский — должен учиться преодолевать его. Считаю, что самое опасное для летчика — это спущенное «сверху» указание: «Никаких штопоров, думай о безопасности!»

Спасибо «мигу-девятнадцатому». Среди всех его славных дел и то, что он помог нам понять эту истину.

В середине пятидесятых годов Советский Союз оказывал китайскому народу братскую помощь, в том числе в становлении авиационной промышленности. На китайских авиазаводах было развернуто серийное производство МиГ-19. Позже там изучали и образцы западных самолетов. Прошло время, успехи авиастроителей Китайской Народной Республики перестали быть тайной. И что обнаружилось? Авиационная техника нашего соседа выполнена в основном по советским мотивам. Видное место в авиации Китая занимает до сих пор выпускаемый модернизированный МиГ-19. Рассказ о вариантах этой машины в следующем номере журнала.

Записал и дополнил Е. Павлов

МИГ-19

МИГ-19

МИГ-19С

МИГ-19СВ

МИГ-19ПМ

Чертежи разработал инженер В. Бакурский

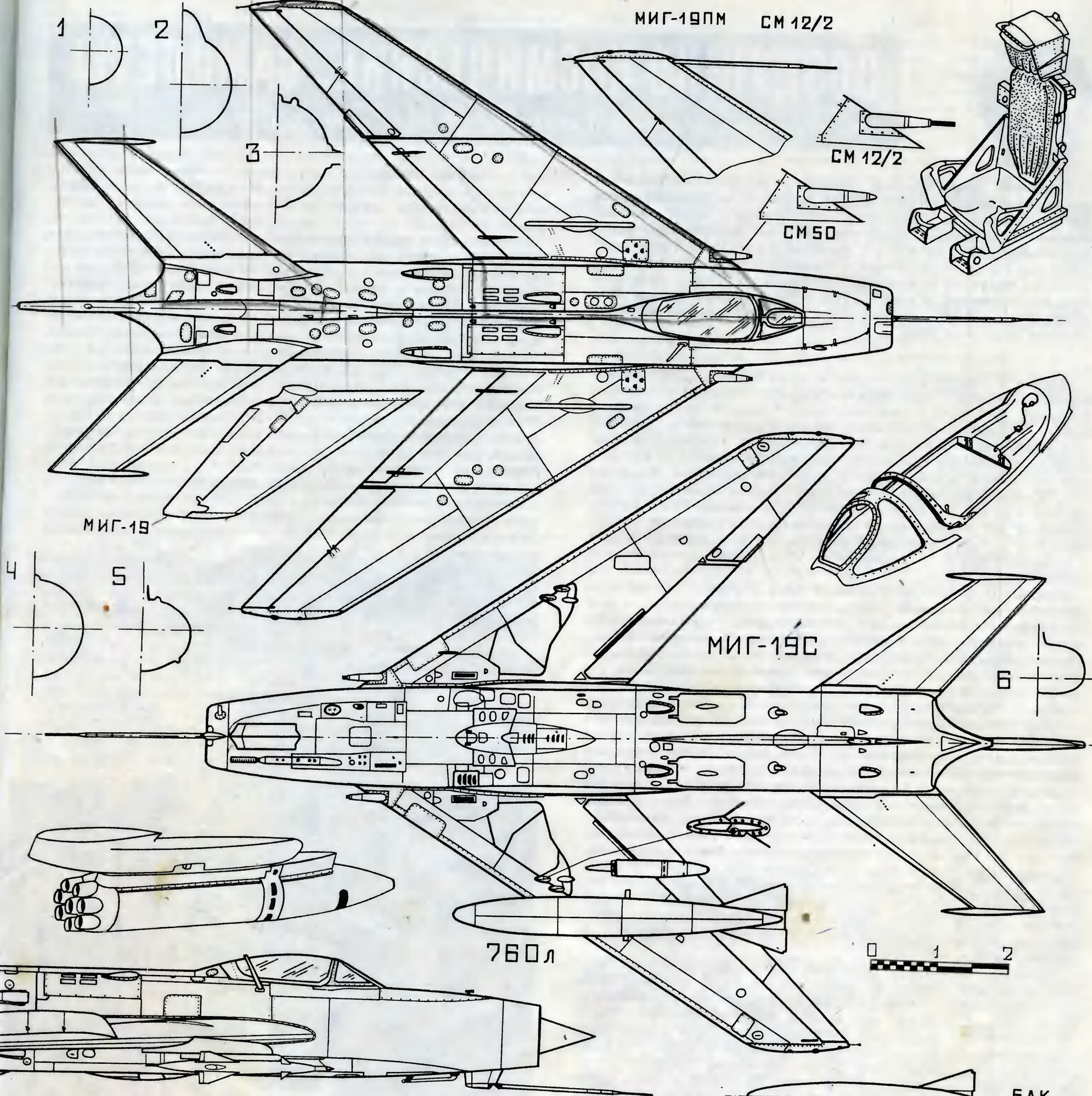
МИГ-19С

СМ-50

СМ-12/2

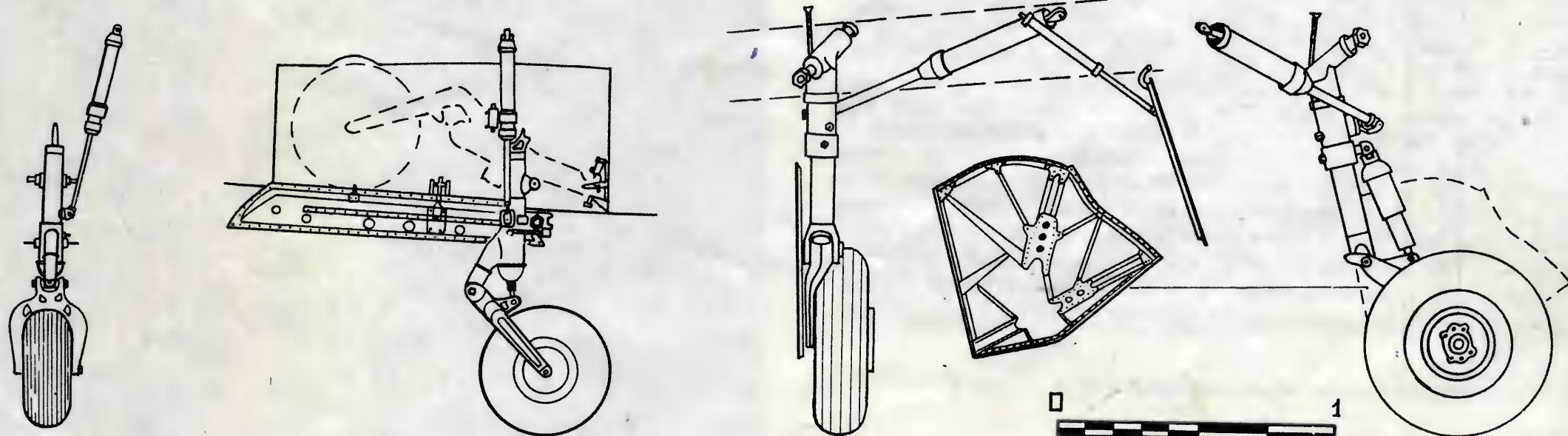


МИГ-19ПМ СМ 12/2



СМ-12ПМ

Фото на 4-й стр. обложки Е. Гордона и В. Куняева
Рисунки Д. Гринюка





ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКИЕ САМОЛЕТЫ

37-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН АВИАЦИОННОЙ И КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Сравнивая существующие концепции воздушно-космических систем многоразового применения, специалисты пришли к выводу, что будущее за аппаратами, стартующими с земли горизонтально, оснащенными комбинированными двигателями, которые обеспечивают полет и в атмосфере, и в космосе. Такие аппараты, как более экономичные, с расширенным диапазоном применения, будут, по их мнению, основными в XXI веке, а системы типа американской «Спейс Шаттл» и французской «Ариан 5» — «Гермес», о которой говорилось в прошлом номере журнала, отойдут на второй план.

Макеты и проектно-исследовательские информационные материалы, продемонстрированные фирмами Бритиш Аэроспейс (Англия), МББ (ФРГ), американскими Теледайн Браун Энджиниринг и Рокуэлл Интернешнл, свидетельствовали о том, что уже намечены и реализуются пути создания полноценных воздушно-космических самолетов. Они представляют как бы второе поколение космических систем многоразового применения. Особое внимание посетителей Салона привлек выставленный Бритиш Аэроспейс макет в $1/5$ величины ВКС «Хотол» (перевод английских слов «горизонтальный взлет и посадка»). Это — одноступенчатый летательный аппарат, стартующий с помощью разгонной тележки по взлетно-посадочной полосе длиной более 1800 м.

Впервые о проекте ВКС «Хотол» было объявлено на авиакосмической выставке в Фарнборо в 1984 г. Тогда же появились и сообщения о вероятности технической реализации схемы сжигания атмосферного кислорода. Для этого аппарата фирма Роллс-Ройс разрабатывает особый двигатель RB 545. Информацию о нем англичане не предоставляют даже своим партнерам по НАТО, что особенно возмущает американцев, которых RB 545 заинтересовал возможностью применения в программе СОИ.

Одна из особенностей ВКС «Хотол» состоит в том, что его разработчики вместе с двигателями стремились максимально использовать атмосферу не только как опорную среду для создания подъемной силы, но и для извлечения из нее кислорода для пополнения бортовых запасов окислителя. Судя по осторожным высказываниям представителей фирм Бритиш Аэроспейс и Роллс-Ройс, работа над комбинированным двигателем RB 545 (его неофициальное название — «Ласточка») за последние два-три года значительно продвинулась. Руководитель программы С. Миллер сообщил на Салоне, что «стендовые испытания двигателя в испытательном центре фирмы Роллс-Ройс проводились в условиях, максимально приближенных к реальным, и дали некоторые обнадеживающие результаты». Проведен ряд важных экспериментов в гиперзвуковой аэродинамической трубе в Австралии.

Внешний вид «Хотол» довольно экзотичен. В передней части его фюзеляжа установлен вертикальный киль, а горизонтального оперения (которое было на макете, демонстрировавшемся в 1984 г.) вообще нет. Форма воздухозаборников стала прямоугольной. Интересна идея применить для старта разгонную тележку. Такое техническое решение позволит, по мнению англичан, существенно снизить взлетную массу ВКС, так как отпадает необходимость выводить на орбиту и возвращать на землю тяжелое шасси. Для посадки можно использовать совсем легкое, так как посадочная масса аппарата будет в несколько раз меньше взлетной. Конечно, использование разгонной тележки усложнит стартовые операции — ведь это не просто платформа на колесах, а сложное управляемое устройство, возможно, даже с собственными двигателями. Однако это не смущает авторов проекта, так как, в конечном итоге, преимущества старта с помощью разгонной тележки весьма ощутимы.

На Салоне были объявлены основные характеристики ВКС «Хотол» по состоянию на июнь 1987 г. Его взлетная масса — 240 т, посадочная — 50 т, полезной нагрузки — до 8 т. Длина самолета — 52 м, размах крыла — 20 м, размер грузового отсека — $7,5 \times 4,6$ м, тяговооруженность на взлете — 0,6. Из общей массы стартового веса доля жидкого кислорода — 55%, водорода — 25%, планера — 10%, двигательной установки — 5%, бортового оборудования — 2% и полезной нагрузки — 3%. Таким образом, начальная масса «Хотол» будет в 8 раз меньше,

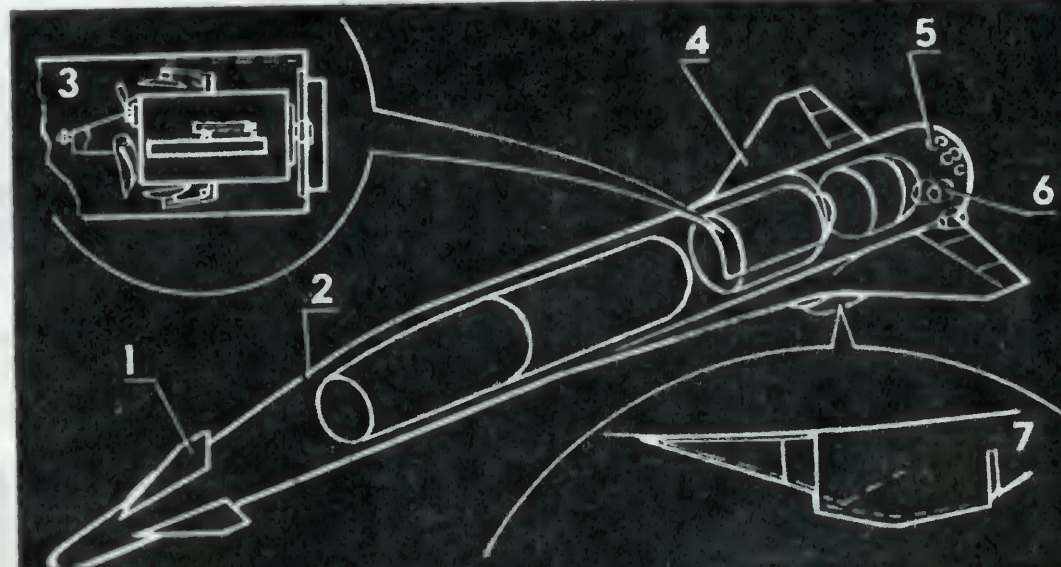
чем комплекса «Спейс Шаттл», а относительная масса полезной нагрузки вдвое больше (3% вместо 1,5%). А это — важнейший показатель эффективности будущего воздушно-космического самолета.

Использование комбинированной двигательной установки, работающей в атмосфере в режиме турбореактивного двигателя, а в безвоздушном пространстве — в режиме ЖРД, накопление кислорода в ходе полета позволит «Хотолу» на земле брать его вдвое меньше. Существенно сокращаются время и стоимость предстартовых операций: вместо нескольких тысяч человек, обеспечивающих сейчас в США запуск системы «Спейс Шаттл», для эксплуатации «Хотол» окажется достаточно 250.

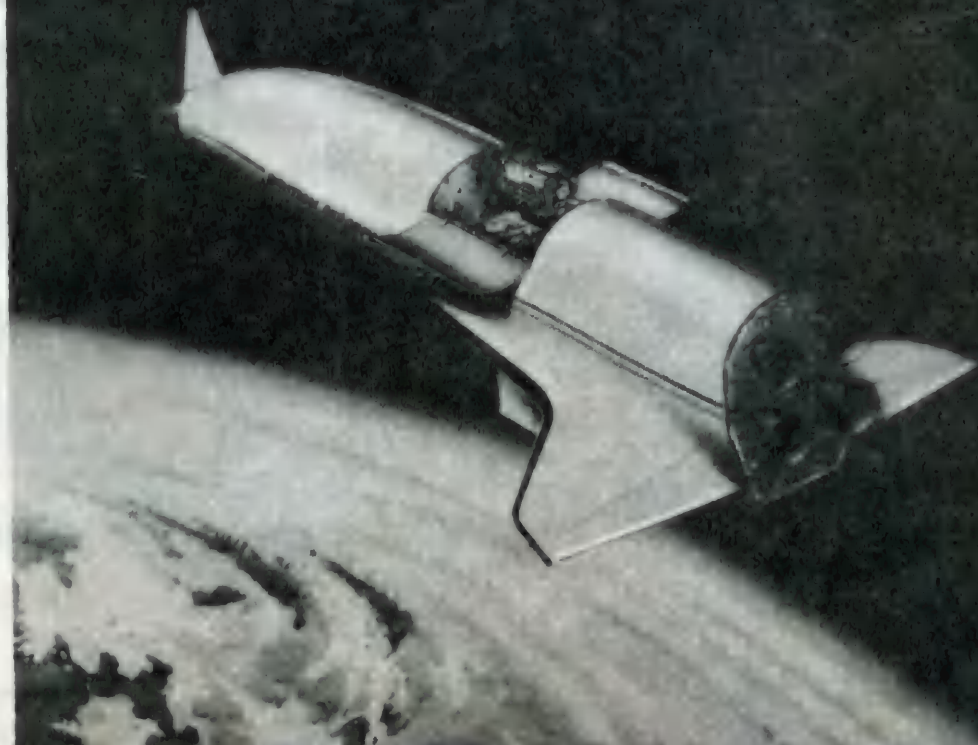
Старт и полет ВКС по проекту будет осуществляться так. Тележка с самолетом на дистанции около 2 км разгоняется до скорости 520 км/ч. Затем «Хотол» отрывается от нее и, продолжая наращивать скорость до $M=5$, набирает высоту 26 000 м. Воздухозаборники закрываются, и «Хотол» начинает полет в ракетном режиме до высоты 90 км. Когда его скорость достигнет 7900 м/сек, маршевые двигатели выключатся. Начнется пассивный полет до высоты около 300 км и включатся двигатели орбитального маневрирования. Продолжительность орбитального полета для выполнения военных или гражданских задач (обслуживание спутников и орбитальных станций, проведение экспериментов и т. д.) может длиться от 12 до 100 часов.

Для схода с орбиты система газодинамического управления ориентацией разворачивает «Хотол» хвостом вперед. Вновь включенные двигатели орбитального маневрирования дают тормозной импульс. На этапе спуска экипаж или автоматика подбирают такой его угол, при котором тепловые и механические перегрузки становятся минимальными. Наибольшему нагреву в таком режиме полета (1750°K) подвергаются носок фюзеляжа, передние кромки крыла, кромки и центральный конус воздухозаборника. Нагрев остальных элементов конструкции не превышает 1200°K .

Исследования, связанные с поиском решения всех задач создания ВКС «Хотол», продолжаются. Англичане планируют начать полномасштабную разработку аппарата и всех его



Английский ВКС «Хотол». 1. Оперение по схеме «утка», 2. Фюзеляж, 3. Спутник, 4. Крыло, 5. Двигатели ориентации, 6. Двигатели орбитального маневра, 7. Воздухозаборники атмосферных двигателей.



Окончание. Начало см. «Крылья Родины» № 2 за 1988 г.

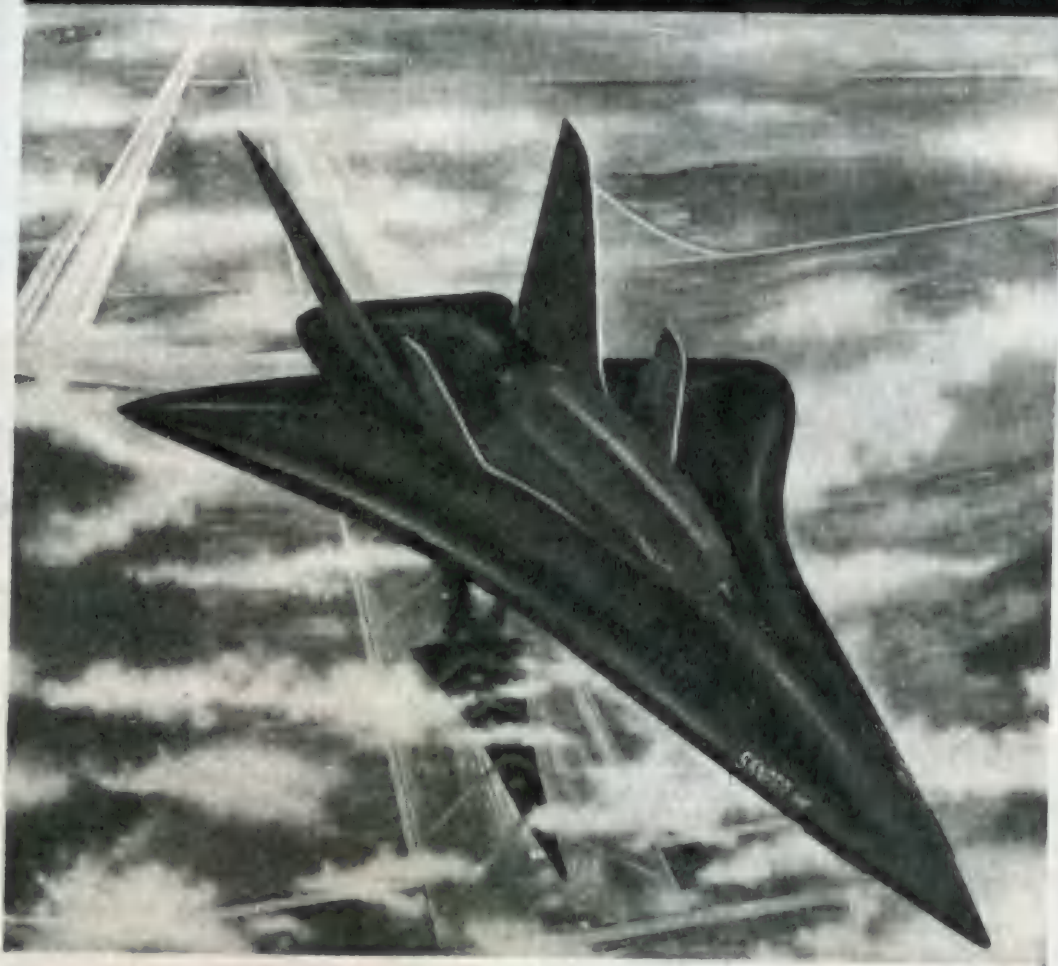
элементов после 1991 г., в 1998 г. проведут летные испытания, а после 2000 г. — приступят к регулярной эксплуатации ВКС. Программу создания «Хотола» частично финансирует министерство обороны Англии.

* * *

В ФРГ проекты одноступенчатого и двухступенчатого ВКС в 1962—1964 гг. разрабатывали фирмы Мессершмитт-Бёлков-Блом (МББ) и Юнкерс. Консультировал работы один из основоположников теории авиакосмических систем Е. Зенгер. К 1967 г. был завершен проект двухступенчатого варианта ВКС, названного его именем. Однако уровень науки и техники в то время еще не позволял перейти к полномасштабной разработке самолета. Она была начата в ФРГ значительно позже. На 37-м Парижском салоне фирма МББ показала макет ВКС «Зенгер 2». Этот аппарат некоторые специалисты называют возможным соперником и конкурентом «Хотола».

По проекту, западногерманский ВКС состоит из двух крылатых многоразовых ступеней общей массой около 500 т. Первая ступень представляет собой гиперзвуковой самолет-носитель с шестью турбопрямоточными двигателями тягой до 40 т каждый. Они должны разогнать вторую ступень до скорости $M=7$ (2100 м/с) и поднять ее на высоту около 35 км. (На основе первой ступени ВКС «Зенгер 2» предполагается в дальнейшем создать гиперзвуковой пассажирский самолет глобальной дальности полета.) С этой высоты начинается полет вторая ступень комплекса — орбитальный самолет «Хорус». Его начальная масса — 90 т. У него на борту 65 т криогенного топлива для двух ракетных двигателей АТС-700 тягой по 70 т. Кабина экипажа рассчитана на 2—6 человек. Грузовой отсек — на 2—4 т полезной нагрузки. Он может быть переоборудован в пассажирский салон для 36 «космических туристов».

Западногерманский ВКС «Зенгер 2».



Проект ВКС
американской фирмы
Теледайн Браун Энджиниринг.



Материалы, демонстрировавшиеся в павильоне США, знакомили посетителей прежде всего с ходом реализации программы NASP («национальный воздушно-космический самолет»). Ее цель — создание к 2000 г. ВКС, предназначенного, главным образом, для развертывания и обслуживания боевых станций системы ПРО космического базирования.

К 1993 г. планируется построить два экспериментальных воздушно-космических самолета, получивших обозначение Х-30. Предварительную разработку аппарата ведут на конкурсной основе ведущие авиакосмические фирмы США — Рокуэлл Интернешнл, Боинг, Дженерал Дайнемикс, Локхид и Макдоннелл-Дуглас, каждая из которых получила на это по 35 млн. долларов. Фирмы Дженерал Электрик и Прэтт энд Уитни разрабатывают для ВКС комбинированную двигательную установку на водородном топливе. Они получили уже по контрактам 175 млн. долларов.

Материалы о программе NASP, представленные на 37-м Салоне, в том числе и фирмой Рокуэлл Интернешнл, не позволяют судить о том, как решаются главные технические проблемы создания планера и двигателей будущего ВКС, каковы его основные характеристики. Сказываются условия конкурсности разработки (вдруг соперник узнает что-то новое и использует).

Более открыто и подробно информировала посетителей Салона о своем проекте ВКС не участвующая в конкурсе фирма Теледайн Браун Энджиниринг. Она продемонстрировала макет двухступенчатого ВКС. Роль первой ступени выполняет доработанный лайнер Боинг 747. На его фюзеляже размещается беспилотный орбитальный самолет с такими характеристиками: длина — 39 м, размах крыла — 22 м, длина грузового отсека — 8 м. Начальная масса орбитального самолета — 173 т, в том числе 147,7 т топлива, 21 т — вес незаправленного аппарата, 3,5 т — полезная нагрузка. С орбиты ВКС сможет доставить на землю 6,8 т груза.

Представители фирмы особенно подчеркивали, что их проект ВКС может быть реализован быстрее, чем другие, так как использованные в нем технические решения основаны на технологии сегодняшнего дня. Например, на орбитальной ступени предполагается устанавливать ЖРД, которые сейчас применяются на кораблях «Спейс Шаттл». Большая часть конструкции может быть выполнена из существующих графито-эпоксидных материалов и алюминиевых сплавов. К тому же грузовой отсек и его механические элементы на ВКС выполнены так же, как у «Шаттла», поэтому этот самолет применим в качестве дублера космической транспортной системы «Спейс Шаттл» для выведения полезных грузов, в частности строительных материалов для монтажа новых орбитальных станций и расходуемых материалов для действующих, для возвращения различных объектов, в том числе отработавших верхних ступеней ракет-носителей.

На стенде фирмы авторы проекта продемонстрировали синхрограмму полета. ВКС будет взлетать с обычного аэродрома. При этом половина жидкого кислорода размещается в емкостях самолета-носителя. Управление аэродинамическими поверхностями обеих ступеней осуществляется с его борта. Через определенное время на расчетной высоте включают четыре ЖРД RL-10, находящихся в хвостовой части орбитального самолета. В результате общая тяга силовых установок комплекса увеличивается вдвое. Одновременно производится заливка топливом баков орбитального самолета из емкостей носителя.

Для перехода ВКС из режима минимального аэродинамического сопротивления в режим максимальной подъемной силы гидравлические приводы поднимают его нос на заданный угол, и он отделяется от самолета-носителя. Двигатели RL-10 переводятся в режим максимальной тяги. Включается центральный маршевый ЖРД. При наборе высоты 80 км и достижении скорости 7550 м/сек, что происходит на 345-й секунде после старта, все двигатели выключаются, и полет продолжается в пассивном режиме. Для достижения орбитальной скорости, перевода на круговую орбиту высотой 400 км вновь включаются два двигателя RL-10.

Материалы и экспонаты 37-го Салона свидетельствуют о нарастании масштабов и интенсивности работ в области воздушно-космических транспортных систем. Становится все более вероятным переход в конце 20-го — начале 21-го веков к эксплуатации таких аппаратов. Авиация вплотную подошла к порогу космического пространства, и недалеко время, когда она перешагнет его.

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

ГРАЖДАНСКИЙ АВИАПАРК США

Ежегодно Федеральное управление гражданской авиации США (ФАА) публикует статистические данные о численности летательных аппаратов всех типов и классов: самолетов, вертолетов, планеров, СЛА, воздушных шаров и т. д. К 1 января 1987 г. в США насчитывалось 293 449 (на 1384 больше, чем к январю 1986 г.). В их числе 13 055 самолетов и вертолетов, используемых авиакомпаниями для коммерческих перевозок, 252 000 аппаратов так называемой авиации общего назначения. В нее включаются легкие винтовые административные и частные самолеты и вертолеты, спортивные и сельскохозяйственные машины, 28 000 сверхлегких аппаратов, построенных промышленностью и любителями, а также аэростаты и шары-монгольфьеры.

Федеральное управление отметило, что в 1986 г. возросла активность фирм, выпускающих магистральные машины, а занятые производством самолетов авиации общего назначения снизили выпуск продукции. Они построили всего 1495 самолетов — наименьшее число после кризисного 1933 г., когда было выпущено 1324 самолета. В «благополучные» для продавцов 70-е годы в среднем за 12 месяцев строилось по 11 000–12 000 машин.

Авиационная печать США особо отмечает рост количества угонов легких самолетов. Таких случаев было в 1986 г. более ста. Полиции удалось разыскать лишь 62 машины. Наиболее активно воры действуют в штатах Калифорния и Флорида. Чаще всего «внимание» угонщиков привлекают одномоторные пятиместные Цесна «Центурион». Участились

также случаи похищения бортового оборудования. Журнал «Авиэйшн Уик энд Спейс Текнолоджи» пишет, что в 1986 г. официально зарегистрировано 208 случаев похищения радиоаппаратуры, навигационных приборов и другого оборудования. С самолетов снимают колеса, антенны, воздушные винты.

Федеральное управление сочло нужным сообщить о том, что в 1986 г. аварийность в авиации общего назначения возросла по сравнению с 1985 г. Зафиксировано за отчетный год 2392 аварии и катастрофы, в которых погибло 958 человек.

В разделе отчета, посвященном СЛА, подчеркивается, что промышленное производство таких аппаратов сокращается. В результате число зарегистрированных СЛА снизилось в 1986 г. до 10 тыс. единиц (в 1983 г. их было зарегистрировано более 13 тыс.). За последнее время возросла доля сверхлегких самолетов с закрытой кабиной и усиленной конструкцией.

В 1986 г. управление официально зарегистрировало 10 831 самолет и вертолет любительской постройки, что заметно меньше, чем было на учете в 1985 г. Специалисты объясняют это отказом многих любителей от эксплуатации своих аппаратов и аннулированием выданных лицензий. В отчете, кстати, отмечено, что еще существует большое число СЛА, не прошедших регистрацию. Из числа зарегистрированных любительских СЛА в течение года потерпели аварии и катастрофы 176 аппаратов, погибло 36 их владельцев.

В. БАБУШКИН

УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ СВВП

В авиацию морской пехоты США начали поступать двухместные учебно-тренировочные самолеты вертикального взлета и посадки TAV-8B («Харриер-2»). Их использование позволяет сократить курс подготовки летчиков для одноместных легких штурмовиков «Харриер» с 15 до 7–8 вылетов. Командование морской пехоты закупит 28 самолетов «Харриер-2».

Вес серийного образца этого самолета ВВП без нагрузки — 6450 кг. На нем устанавливается двухкаскадный турбовентиляторный двигатель F 402 RR 406A с осевым потоком и высокой степенью двухконтурности, снабженный соплами с регулируемым вектором тяги. Каскад низкого давления состоит из трехступенчатого вентилятора с приводом от двухступенчатой турбины; каскад высокого давления — из восьмиступенчатого компрессора с приводом от двухступенчатой турбины. Каскады коаксиальны и вращаются в противоположных направлениях для сведения к минимуму гироскопического эффекта. Двигатель снабжен системой охлаждения с впрыском воды для увеличения тяги при вертикальном взлете.

Воздушный поток двигателя расщепляется между двумя парами механически связанных поворотных сопел, которые направляют газы назад при обычном полете и вниз — при за-

висании. Воздушный поток второго контура истекает через передние сопла, горячие газы — через задние. Летчик управляет соплами вручную, поворачивая их на 82° в обычном полете и на 98,5° — при зависании и торможении с реверсированием тяги. По данным журнала «Авиэйшн Уик энд Спейс Текнолоджи», тяга двигателя — 9780 кг.

Взлетный вес самолета TAV-8B равен 10 340 кг, включая 3175 кг топлива и 230 кг воды; угол установки сопла для короткого взлета — 55°, разбег — 120 м, дистанция взлета (до высоты 15 м) — 170 м.

Самолет оснащается бомбоприцелом фирмы Хьюз, подвесным контейнером с 25-мм пушкой, устройством дозаправки топливом в полете и средствами радиоэлектронного противодействия.

ЗАПАДНОГЕРМАНСКИЙ РАЗВЕДЧИК



В августе 1987 г. с аэродрома небольшой западногерманской фирмы Гроб Флюгцойгбау в свой первый полет поднялся опытный мотопланер «Эгретт» I. Событие, вроде бы, незначительное. Фирма давно специализируется на разработке и серийном производстве спортивных планеров и мотопланеров, в том числе из композиционных материалов. Со времени основания в 1972 г. построила около 3000 таких аппаратов, о большинстве которых печать даже не упоминала.

Интерес к мотопланеру «Эгретт» I привлек внимание таких журналов, как «Авиасьон Магазин», «Флайт Интернешнл», потому, что этот аппарат разработан в соответствии с секретным контрактом, заключенным фирмой с министерством обороны США. Журналисты установили, что для ВВС Соединенных Штатов срочно потребовался специальный разведывательный самолет, построенный с использованием элементов техники «стелс». Так западногерманская фирма оказалась в числе подрядчиков Пентагона.

Аппарат «Эгретт» I (в ряде источников его называют «Гроб» 500) — это мотопланер, изготовленный полностью из композиционных материалов, которые применяются на самолетах «не-

видимках». Крыло среднерасположенное, большого удлинения, размахом более 30 м. Взлетная масса аппарата около 5 т. Он оснащен турбовинтовым двигателем мощностью 1600 л. с. американской фирмы Гарретт. На борту установлен комплекс электронных систем также американской фирмы Е-Системз, которая входит в число ведущих подрядчиков Пентагона, осуществляющих программу «стелс». Эта компания поставляет радиоэлектронное оборудование для боевых самолетов США, в том числе разработанных по упомянутой технологии, в частности, для истребителя F-19 и бомбардировщика АТВ.

Руководители фирмы Гроб Флюгцойгбау отказались комментировать появившиеся в печати материалы, а американцы, особенно представители фирмы Е-Системз, уверяют журналистов, что «Эгретт» I предназначен для чисто гражданских целей, в частности, для наблюдения за природными ресурсами и состоянием окружающей среды.

Однако возникает вопрос, почему же летные испытания мотопланера, которые, по данным журнала «Флайт Интернешнл», уже начались, проводятся в испытательном центре ВВС ФРГ в Манхинге?

В. ВИКТОРОВ

ЛЕГКИЕ САМОЛЕТЫ ИЗ КОМПОЗИТОВ

В Израиле построен одноместный самолет из композиционного стеклопластика с эпоксидной матрицей, алюминиевого сплава и дерева. Длина самолета 4,5 м, размах крыла 8,5 м, вес без нагрузки 160 кг. На нем установлен двигатель мощ-

ностью 65 л. с. По утверждению журнала «Флайт Интернэшнл», который опубликовал фотоснимок этого самолета, он будет развивать крейсерскую скорость 153 км/ч. Его скороподъемность 210 м/мин, полный вес 259 кг, расход топлива 11 л/ч.

В США, пишет журнал, из композиционного углепластика построен самолет, рассчитанный на перевозку двух пассажиров. Длина этого самолета 6,3 м, высота 2,3 м, размах крыла 7,6 м, вес без нагрузки 450 кг, полный — 725 кг. Крейсерская скорость машины 280 км/ч на высоте 2600 м, посадочная — 150—160 км/ч, скороподъемность 450 м/мин. Крыльевые баки вмещают 130 л горючего.

С ПОВОРАЧИВАЮЩИМИСЯ ДВИГАТЕЛЯМИ

В конце 90-х годов для перевозки пассажиров между городскими центрами в Европе и США намечается использовать машины с поворачивающимися двигателями. Они будут стартовать как вертолет, затем после поворота двигателя на 90° продолжат полет в режиме обычного турбовинтового самолета. Журнал «Нью Сайентист» утверждает, что машины такого класса будут взлетать и садиться на площадку ограниченных размеров, сохраняя на маршруте топливную эффективность и скорость турбовинтового лайнера.

Западноевропейские фирмы Аэроспасьяль (Франция), Агуста и Эр Италия (Италия) объединились в консорциум Еврофар для создания гражданского самолета с поворачивающимися двигателями. Производство таких самолетов планируется начать в конце 90-х годов.

БЕСПИЛОТНЫЕ АППАРАТЫ

Радиолокаторы являются важнейшим средством предупреждения о нападении с воздуха. Они — «глаза» ПВО, способные на большом удалении обнаружить атакующих, что позволяет подготовиться к защите. Поиску и разработке средств, «ослепляющих» объекты ПВО, мешающих локаторам выполнить роль дозорных, в американских вооруженных силах уделяют особое внимание. При этом Пентагон стремится получить такую технику, которая обеспечивала бы решение задачи с наименьшими потерями личного состава и не была дорогой.

Одним из таких средств противолокационного обеспечения воздушной агрессии военные специалисты США считают беспилотные противорадиолокационные летательные аппараты (БЛА). Их разработка предусмотрена специальными целевыми программами «Сик спиннер» и «Пейв крикет». На их реализацию Пентагон не жалеет средств, привлекает к разработке множество фирм.

Недавно свой аппарат «Брейв-200» показала фирма Боинг милитари эйркрафт. По данным журнала «Авиэйшн Уик энд Спейс Текнолоджи», этот противорадиолокационный беспилотный аппарат, размещающийся в удобном транспортируемом контейнере, изготовлен из легких композиционных материалов. Он имеет маршевый винтомоторный двухцилиндровый двигатель мощностью 28 л. с. и стартовый ракетный ускоритель. Аэродинамическая схема — с передним расположением рулей. Взлетный вес — 120 кг, полезная нагрузка — 50 кг. Длина фюзеляжа — 2 м, размах крыла — около 2,5 м. Перед ракетным стартом в навигационный вычислитель вводится программа полета. Бортовая пеленгаторная аппаратура обеспечивает в ходе полета засечку работающего радиолокатора ПВО, цели и наведение на него аппарата, снабженного боевой частью. Маршевая скорость «Брейва» до 260 км/ч, максимальная дальность полета — 740 км. В районе цели он при скорости 165 км/ч может вести поиск локаторов в течение 5—8 часов.

Считая аппарат перспективным, конгресс США выделил на продолжение его разработки 80 млн. долларов. Фирма разрабатывает аналогичный аппарат в варианте постановщика помех радиолокаторам уже по проекту «Пейв крикет».

Фирма Вентура, являющаяся отделением авиакосмической корпорации Нортроп, по заказу Пентагона разрабатывает вариант беспилотного противорадиолокационного аппарата с реактивным двигателем. Его назначение — вести не только поиск радиоизлучающих средств ПВО, но и их самостоятельное уничтожение.

От Ижара до...



КАЛЕНДАРЬ
ПОКОРИТЕЛЕЙ
ВОЗДУХА

1891 г. 28 августа

Проекты оригинальных аппаратов

Комиссия по применению воздухоплавания к военным целям при участии Воздухоплавательного отдела Российского технического общества рассмотрело ходатайства С. Гроховского и В. Татаринова об отпуске средств на постройку спроектированных ими летательных аппаратов.

Аппарат С. Гроховского представлял собой микст — комбинацию вертолета с двумя соосными винтами, приводимыми во вращение электродвигателем, и орнитоптера для горизонтального перемещения. Гибкие крылья орнитоптера пилот, расположившись горизонтально под корпусом аппарата, приводит в движение, нажимая ногами на педали. Поперечную и продольную устойчивость и управление аппаратом обеспечивают веерообразные поверхности, шарнирно крепившиеся по бокам и в хвосте корпуса аппарата. Ими пилот действует с помощью специальных рукояток.

Аппарат инженера путей сообщения В. Татаринова под названием «Ковер-самолет» представлял собой «опорную поверхность» — обтянутую шелком раму из камыша площадью 73 м². Поставленная под некоторым углом к горизонту, она при поступательном движении должна была подниматься вверх. Движение обеспечивала реакция воздушной струи, вытекающей из горизонтальной щели мешка-резервуара. Воздух в этот мешок нагнетал вентилятор, который вращал электродвигатель, работающий от аккумуляторной батареи. «Ковер-самолет» имел и два складывающихся ширмообразных крыла, привод которых и назначение изобретатель в проекте не указал.

Комиссия по обоим проектам дала отрицательное заключение, которое в значительной мере определялось ее недоверием ко всему, что относилось к аэропланам, и военный министр П. Ванновский в своей резолюции об отклонении просьбы об отпуске средств счел нужным написать на проекте В. Татаринова: «Прошу комиссию отказаться от предвзятых идей, легко может статься, что найдется изобретатель, сумеющий побороть те недостатки, которые комиссия приписывает всем аэропланам».

1892 г. 13 января

Родился А. Д. ШВЕЦОВ

Через пять лет после окончания в 1921 г. Московского высшего технического училища Швецов стал известен большинству авиаторов страны: вме-

сте с ближайшими помощниками он создал первый советский серийный авиадвигатель воздушного охлаждения М-11. Этот стосильный надежный мотор и его более мощные модификации в течение десятилетий устанавливались почти на всех типах учебных, учебно-тренировочных, спортивных и легких транспортных самолетов, в том числе таких массовых, как У-2 (По-2), Ш-2, УТ-2, Як-18 и др.



В 1934 г. А. Д. Швецов, назначенный главным конструктором крупного авиамоторного завода, начал разработку и внедрение в серию мощных двигателей воздушного охлаждения для боевых и крупных транспортных самолетов. На базе лицензионного мотора «Райт-Циклон» и проведенных научно-исследовательских работ возглавляемый им коллектив создал двигатели М-22, М-25, М-62 и М-63, которыми были оснащены, в частности, знаменитые довоенные истребители Н. Н. Поликарпова И-15, И-16, И-153.

Настойчивый поиск наилучших технических решений, постоянная связь с научными учреждениями и производством помогли А. Д. Швецову разработать в сороковых годах целое семейство двигателей воздушного охлаждения, получивших наименование «АШ». Они (АШ-82 и АШ-82ФН) устанавливались на истребителях Ла-5 и Ла-7, на лучшем фронтовом бомбардировщике Ту-2, а АШ-73 мощностью в 2400 л. с. — на последнем поршневом серийном стратегическом бомбардировщике Ту-4. С двигателями семейства «АШ» летали, а некоторые летают до сих пор, такие массовые самолеты как Ан-2, Ли-2, Ил-12, Ил-14, вертолеты Як-24, Ми-4. Их ставили на многих типах довоенных и послевоенных опытных машин.

Трудно переоценить вклад ушедшего в 1953 г. из жизни в расцвете творческих сил Аркадия Дмитриевича Швецова в развитие отечественного авиадвигателестроения, в развитие всего Воздушного Флота страны. За самоотверженный творческий труд во имя Родины ему в 1942 г. было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Он награжден 5 орденами Ленина, орденами Кутузова 1-й степени, Суворова 2-й степени, Трудового Красного Знамени. За создание новой авиационной техники четыре раза — в 1942, 1943, 1946 и 1948 гг. — был удостоен Государственной премии СССР.

Говорят, что самолеты прекрасны своей целесообразностью, хотя история авиации знает и самолеты-монстры. Но, как правило, жизненным было и остается мнение: красивый самолет летает лучше. Красота эта рождается в результате содружества авиаконструктора и художника. Как известно, конструкции А. Н. Туполева, особенно в последние десятилетия его творчества, приобретали свой облик при активном участии одного из первых отечественных дизайнеров — Б. М. Кондорского.

Не последнее место во внешнем восприятии самолета занимает окраска. Она не только предохраняет его от коррозии, но порой является своеобразной рекламой авиакомпании, фирмы. Продуманное оформление может подчеркнуть красоту лайнера, в какой-то мере нейтрализовать его внешние изъяны, помочь выделить его в движении и на стоянке. А это немаловажно, особенно в условиях большого аэропорта, где садятся десятки самолетов различных компаний. Техническому персоналу легче узнать, какая из машин где находится.

Цвет может нести определенный смысл. Синий и голубой чаще всего символизируют принадлежность к небу. У арабских государств зеленый в окраске говорит о принадлежности самолета к стране ислама. Любят этот цвет и африканские страны. Как говорится, Африка — «зеленый» континент.

В настоящее время все виды окраски делятся на три основные группы. Первая — фирмы, выпускающие самолеты. Скажем, европейский авиационный консорциум «Эрбас Индастри», как и другие западные фирмы, имеет свое оформление для экспериментальных образцов самолетов, находящихся на летных испытаниях. Четыре полосы одной ширины: темно-синяя, красная, оранжевая и желтая — в какой-то мере символ «Эрбас Индастри». Полосы дополняют абстрактный знак и логотип, то есть название фирмы, выполненный в определенном начертании. Серийные же самолеты поступают в авиакомпании и имеют их окраску.

Машины американских авиастроительных фирм выглядят по-своему. У корпорации «Боинг» к началу 70-х годов сформировалось целое «семейство» различных по вместимости и дальности пассажирских лайнеров. Их окраска довольно-таки скромна по цвету и графике. Сочетание трех цветов взято с национального флага США. Узкая полоса по фюзеляжу, красная стрела на киле, подчеркивающая переднюю его кромку, рядом некрупные синие цифры индекса марки самолета. Новое поколение этой фирмы — В-767, В-757 — имеет другую окраску. Белый верх и темный низ, встречаясь, как бы дробятся на ритмичные полосы, чтобы проникнуть друг в друга — известный графический прием, принцип раstra. Логотип на фюзеляже имеет наклон, придающий большую динамику.

Многие фирмы используют свою окраску не только на самолетах, но и в рекламных рисунках.

Ко второй группе относятся авиакомпании, эксплуатирующие авиатехнику. Государственные компании, как правило, имеют на своих самолетах национальные флаги или их цветовые сочетания, эмблемы, логотипы. Частные же более свободны в цвето-графических построениях.

К примеру, у голландской «КЛМ»

по окнам фюзеляжа проходит темно-синяя полоса, как бы объединяя их и убирая дробность элементов. Выше — голубая полоса, нужная для перехода к белой окраске «спины» самолета. Темно-синий, голубой, белый — холодная гамма хорошо согласующихся цветов. Низ самолета, его «брюхо» покрывают бесцветным лаком и выявляют естественный цвет алюминия, согласующийся с общей окраской. На киле — крупные буквы логотипа темно-синего цвета с голубой стилизованной короной над ними. Есть у этой авиакомпании и другая, более декоративная окраска: «спина» самолета темно-синяя, и поэтому он походит на огромную океанскую рыбу.

По степени обобщенности бывают цвето-графические решения, органично включающие в себя противобликовую окраску под стеклами кабины пилотов — фонарем, а также передний кок — обтекатель или, как его называют иногда, — «носик», окрашиваемый специальной радиопрозрачной краской. Раньше считалось, что противобликовый участок может быть только черным. Потом, как элемент общей окраски, он стал темно-синим, например, у польской авиакомпании «ЛОТ», темно-зеленым — у иранской авиакомпании. Разнообразие цветов радиопрозрачных красок ограничено, поэтому покрытие переднего кока может связываться с противобликовым участком по цвету, либо быть белого или серого цвета, как фюзеляж. В редких случаях по коку проходят цветные полосы.

В окраске может выражаться стремление к декоративным ритмам, к некоторой «раскованности», как у частной французской авиакомпании «УТА», с травянисто-зелеными дверями основного и аварийного назначения, нанизанными как бы на пунктирную нитку окошек вдоль фюзеляжа.

Национальная британская авиакомпания «БЕА», обслуживающая Европу и север Африки, в 50-е годы имела на своих винтомоторных самолетах широкую черную полосу, переходящую на заднее оперение. Задние «крылышки» были черные. Черная полоса ломалась, напоминая лежащую русскую букву «Г». С полосой сочеталась белая «спина» самолета и красные квадраты с белыми, небольшими по размеру, логотипами. Интересно и то, что крыло снизу и сверху имело оранжево-красные вставки.

В свое время самолеты или их крылья часто окрашивались в красно-оранжевый цвет для лучшего опознания их с воздуха в случае аварийной посадки. Так, например, был окрашен АНТ-25 — советский самолет, на котором выполнялся знаменитый перелет через Северный полюс в Америку. Оранжевый являлся основным цветом советских самолетов «Авиаарктика» в середине тридцатых годов.

Возвращаясь к самолетам британской авиакомпании, нужно сказать, что черная «кочерга» не выявляет форму самолета, не подчеркивает ее, а уничтожает. Окружение самолета и он сам — фон для суперграфики. В шестидесятые годы черная полоса трансформировалась и стала заканчиваться на фюзеляже, не переходя на заднее оперение. В семидесятые годы черный цвет заменили на зелено-голубой, но тоже темный. На белом фюзеляже появился укрупненный логотип, а на киле — красный графический элемент британского флага. Крылья остались неизменно красными. В конце семидесятых годов обе авиационные компании Британии были объединены в одну, получившую новое наименование и другую окраску.

Цвет окраски авиакомпании «Люфтганза» (ФРГ) — желтый и темно-синий — выбраны как фирменные и используются даже в одежде обслуживающего персонала компании. Киль — темно-синий, с такой же стилизованной птицей в желтом круге. Теплый желтый и холодный темно-синий — контрастная пара цветов. Логотип компании дан информативным шрифтом «гротеск», уравновешенным в передней части фюзеляжа с цветовой массой килея.

Это — пример цветового ритма. Цвета чередуются и проникают друг в друга. Правда, радиопрозрачный передний обтекатель черного цвета плохо связывается с остальными элементами. Окраска самолета хорошо читается на стоянке, на рекламном проспекте, но не в полете. В этом отношении новый вариант оформления машин авиакомпании «Балкан» (НРБ) выгодно отличается пластичностью. Полосы государственного флага Болгарии охватывают фюзеляж, объединяясь в единую полосу-ленту, ритмично вспыхнув вырезом полосы, создают цвето-графический ответ на киле — композиция приходит к равновесию.

Кстати, графические изображения пернатых встречаются довольно часто и помещаются главным образом на киле. Самые распространенные — журавль и орел. Из животных встречаются антилопы, жираф, кенгуру, стилизованные геральдические львы, сказочные коньки-пегасы. Есть даже рыбы. Изредка можно встретить изображения из царства флоры: деревья, листья (символ Канады — лист клена).

Кроме названных групп окрасок, есть третья — самолетов специального назначения, например, президента государства, частных, которых только в США не одна сотня тысяч. Они имеют более скромное оформление, хотя могло бы быть и наоборот, здесь возможности почти не ограничены. Но их владельцы — люди деловые, официальные.

В нашей стране одна авиакомпания — Аэрофлот. Ее стандартная окраска: синяя полоса и логотип, расположенный выше окон фюзеляжа, красный флажок на киле, белый верх фюзеляжа и серый низ. Подобное покрытие, скажем, у авиакомпании КНР. Фирмы-самолетостроители не имеют своих окрасок, и это сильно понижает их рекламные возможности. Попытка разнообразить в связи с этим окраску Аэрофлота, а это явно прослеживается, — к примеру, самолеты Як-42 смотрятся не так, как Ил-86, — дает отрицательный результат, так как цель практически не достигается из-за огромного аэрофлотовского логотипа, схожести полос. Но вместе с тем графический стиль компании уже не соблюдается.

Из рассказанного видно, насколько широк диапазон современной окраски самолета: от строгих по стилю до декоративных и даже до суперграфики, как бы заменяющей формы лайнера неким летящим символом авиакомпании. Цвето-графические решения по окраске самолетов получают свое дальнейшее развитие.

В. ХАМКИН, дизайнер



Побывав в Москве в аэропорту «Шереметьево-2», я увидел немало самолетов разных авиакомпаний. На многих из них — пестрые полосы, изображения животных, птиц, на некоторых — абстрактные символы.

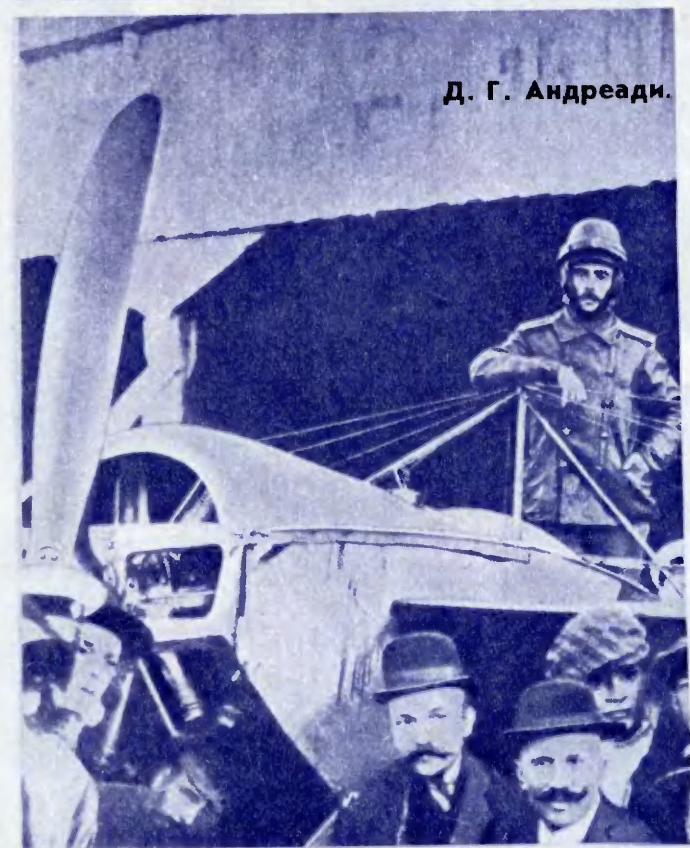
Прошу рассказать о принципах окраски самолетов.

Н. Гаврилов, г. Пермь.





В. В. Дыбовский



Д. Г. Андреади.

ИЗ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АВИАЦИИ

«НЬЮПОРЫ» ЛЕТЕЛИ НА СЕВЕР

Первого января 1913 года газета «Новое время» опубликовала обзорную статью, посвященную авиационной жизни за минувший год. В ней особо выделялись «замечательные перелеты через всю Россию лейтенанта Дыбовского и штабс-капитана Андреади».

Эти два имени, — как справедливо отметил журнал «Солнце России», — более полутора месяцев привлекали всеобщее внимание. Еще бы! Перелет на такое расстояние — от Черного моря к берегам Балтийского — совершался впервые. Главная его цель, писал впоследствии летчик-инструктор Севастопольской авиационной школы лейтенант Дыбовский, «испытать в большом полете новые военные самолеты».

Готовясь к дальнему перелету, опытный авиатор тщательно «перебрал двигатель и привел самолет в полный порядок» и 25 мая 1912 года (по старому стилю) на рассвете поднял свой «Ньюпор» в небо Севастополя. Полет продолжался недолго. Усилившийся туман начал скрывать земные ориентиры, пришлось приземлиться на Качинском аэродроме.

27 мая перелет возобновился. Шел день за днем, приближая Дыбовского к Александровску, в котором он планировал отдохнуть и как следует осмотреть машину.

Шестого июня вечером пилот оставлял Александровск с твердым намерением достичь Харькова без посадок. И долетел! Триста двадцать верст за три часа двадцать три минуты — всероссийский рекорд продолжительности полета!

Кратковременный отдых — и снова старт. 17 июня самолет появился над Москвой.

После двухнедельного ожидания погоды и указания о дальнейшем маршруте Дыбовский на рассвете 2 июля оставил Ходынский аэродром и направился вдоль же-

лезной дороги к Петербургу. На четвертые сутки своего воздушного путешествия он увидел на горизонте золотой купол Исакия. Посадку произвел в Царском Селе вместо запланированной в Красном Селе. 2300 верст пройдены за 25 летных часов.

Не успели еще улечься волнения после встречи Дыбовского, как в Петербург прибыл второй участник перелета штабс-капитан Андреади. 12 июля в восьмом часу вечера, под ликующие крики встречающих, он красиво приземлил свой «Ньюпор» на Комендантском аэродроме. Окружившим его репортерам заявил: «Я вылетел из Севастополя 2 июня, пролетел 2900 верст (его маршрут проходил, в отличие от Дыбовского, через Одессу. — В. К.), проведя в воздухе 30 часов. В Москве был на 15-й день перелета, а в Петербург прибыл на 37-й».

Несколько слов о героях перелета. Виктор Владимирович Дыбовский, в прошлом участник Цусимского морского боя, правильно оценил новое оружие — самолет и во многом способствовал его развитию. Вместе со своим братом Вячеславом построил «весьма оригинальный аэроплан (моноплан), опередивший в некоторых отношениях свое время по крайней мере на 10-15 лет». Так высоко отзывался о конструкторской деятельности лейтенанта Дыбовского В. Б. Шавров в своей «Истории конструкций самолетов в СССР». Одним из первых использовал Дыбовский самолет для разведки и фотосъемки подводных лодок, находящихся на глубине. В годы первой мировой войны Дыбовский находился в заграничной командировке. Дальнейшая его судьба неизвестна.

Дмитрий Георгиевич Андреади тоже участник русско-японской войны 1905 года. Командуя пехотным подразделением, отличился в боях, получил три боевых ордена. В апреле 1911 года поступил в школу авиации и в июне сдал экзамен на звание военного летчика. Летное искусство Андреади высоко ценил П. Н. Нестеров. К сожалению, жизнь Андреади в авиации была недолгой. Совершая показательный полет, он погиб в марте 1914 года.

В. КОРОЛЬ

К НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ

Редакция в последнее время получила много писем, авторы которых интересуются будущими публикациями журнала по авиационной технике.

● На страницах «Крылья Родины» под рубриками «В небе Отчизны» и «Послевоенные советские самолеты» планируется печатать чертежи, иллюстрации, описания известных машин — АНТ-2, АНТ-4 (ТБ-1), СБ, Ту-2, а также опытных И-350(М), И-320(Р), Ла-190. В конце года откроется новая рубрика «Самолеты второй мировой войны». В этом разделе будут широко показаны боевые и транспортные отечественные машины, а также наших союзников, самолеты противника.

● Планируется публикация чертежей мотодельтаплана, представленного на слете СЛА-87, и спортивного дельтаплана для постройки в клубах и секциях ДОСААФ.

● Готовятся к публикации чертежи и описания прототипов моделей NOVO для стендовиков — Белл Р-39 «Аэрокобра», Грумман F8F-1 «Биркет», Раян НУР «Дух Сан Луи» и ряда других.

Дорогие читатели! Напоминаем вам, что в марте можно продлить подписку на вторую половину 1988 года.

Подписка на журнал «Крылья Родины» производится во всех отделениях связи и «Союзпечати». Цена за 6 месяцев — 2 р. 40 коп. Индекс журнала по каталогу — 70 450.

За нашу Советскую Родину!

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ № 3 (450) 1988

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

Издается с 1950 года

© «Крылья Родины», 1988

Главный редактор Л. Ф. ЯСНОПОЛЬСКИЙ

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

Художественный редактор Л. К. Стацинская

Сдано в производство 20.01.88 г.

Формат 60×90¹/₈.

Издательство ДОСААФ СССР.

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

Подписано к печати 12.02.88 г.

Глубокая печать

Усл. печ. л. 4,5.

Тираж 80 000.

Зак. 21/3

3-я типография Воениздата

Телефон: 261-68-90

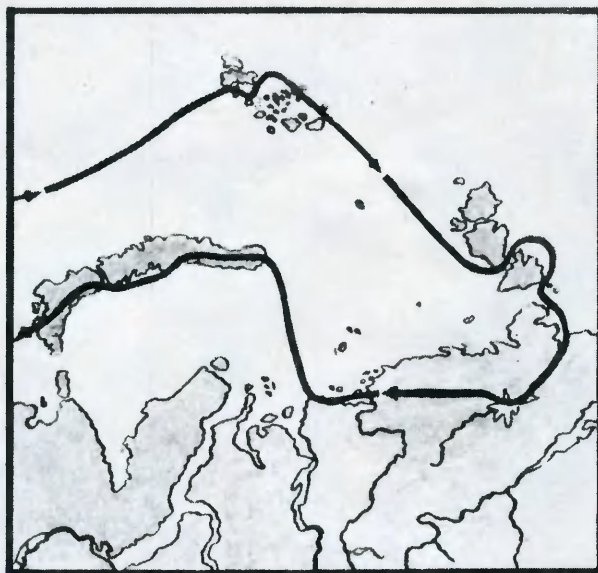
ВИКТОРИНА «КР»

3.3. Перед вами карта с маршрутом одной из воздушных экспедиций. Когда и с какой целью осуществлялся этот полет?



3.1. Что вы знаете об этом необычном летательном аппарате?

3.2. Одной из преград, стоявших на пути развития авиации, был звуковой барьер. Расскажите, как он был впервые преодолен.

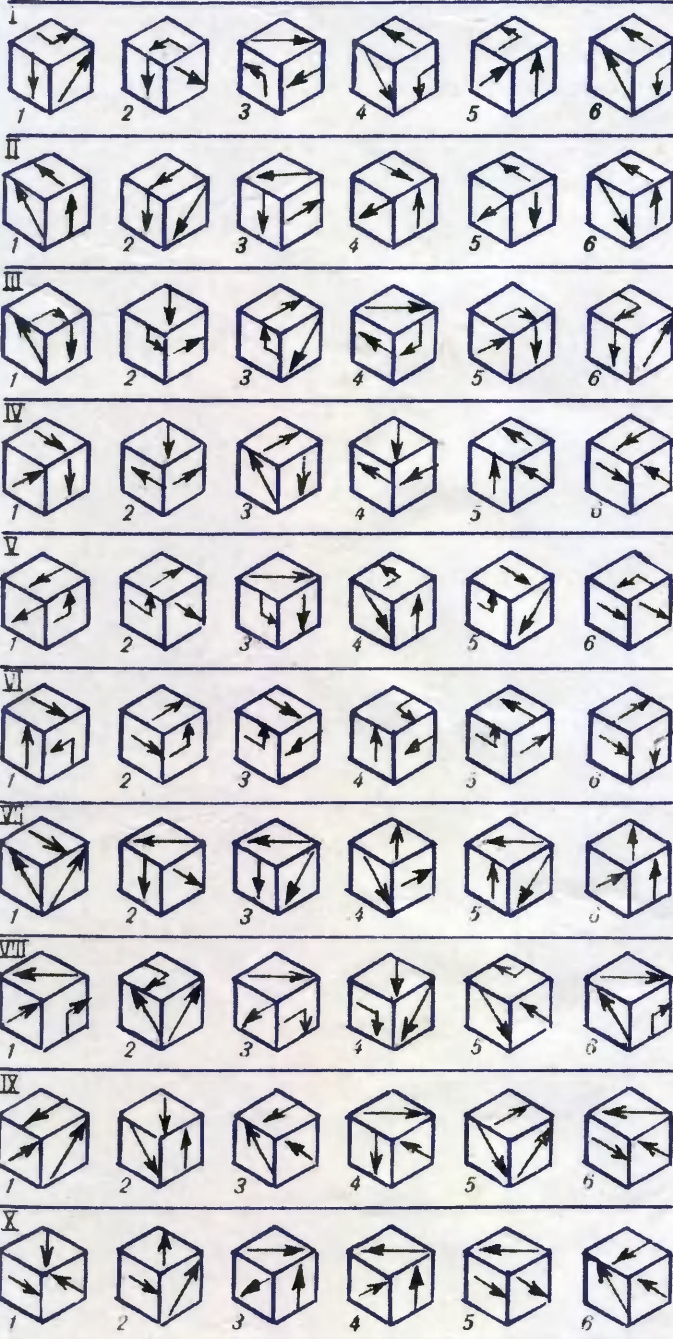


Ответ на вопрос,
помещенный в № 1 за 1988 г.

1.1. — 1) Ан-30 — самолет для аэрофото- съемки. Оснащен аэрофотоаппаратами для плановой и перспективной съемки, установленными под сдвижными люками в полу кабины. Снимки, сделанные с его борта, используются геологами и картографами, при прокладке железных и шоссейных дорог, земле- устроителями и лесоводами. 2) Ан-24 — один из самых распространенных самолетов Аэро- флота. Широко эксплуатируется на многочис- ленных ближнемагистральных и местных воз-

душных линиях практически по всей террито- рии страны, а также за рубежом. 3) Ан-32 предназначен для полетов в горных районах. По сравнению с предыдущими машинами оснащен более мощными двигателями. Даже при выходе из строя одного из них самолет может продолжать полет. Экономичен, наде- жен в условиях высокогорья и при повышен- ных температурах воздуха. 4) Ан-26 — спе- циализированный грузовой самолет. Про- стота пилотирования, возможность эксплуа- тации с грунтовых аэродромов, надежность и экономичность обеспечили ему самое ши- рокое применение.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ



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

КУБИКИ СО СТРЕЛКАМИ

Одно из самых важных психологи- ческих качеств для летчика — хорошее пространственное представление, способ- ность мысленно сопоставлять взаимо- отношение различных предметов в про- странстве. Это качество хорошо поддается тренировке.

На рисунке изображены кубики, сто- роны которых разрисованы стрелками различного направления. Всего имеется 10 рядов, обозначенных римскими ци- фрами, по 6 кубиков в каждом ряду.

Первый кубик каждого ряда — кон- трольный. Далее в этом ряду его кон- трольный кубик изображен еще один или два раза, но в перевернутых положениях. Ваша задача — отыскивать в каждом ря- ду эти идентичные контрольному кубики, мысленно поворачивая каждый кубик ряда и сравнивая положение стрелок на его сторонах с контрольным.

Для того чтобы задания можно было решать многократно и разным лицам, ответы (номера нужных кубиков) надо писать на отдельных листах бумаги. На- пример: I ряд — № 5, II ряд — № 2 и т. д.

Результаты оцениваются по времени, затраченному на выполнение всех задач. Нормативы оценки: 10 и менее минут — отлично; от 10 до 15 минут — хорошо; 15—20 минут — удовлетворительно; более 20 минут — плохо. За каждую оши- бку, то есть пропущенный или неправиль- но названный кубик, начисляется штраф- ное время — одна минута.



Гордость и слава оборонного Об- щества! Женщины — герои воз- душных сражений Великой Оте- чественной войны, летчики-космо- навты, начинавшие путь в небо в аэроклубах, чемпионы и рекорд- смены мира и страны по авиацион- ным видам спорта.

● **СЛЕВА НАПРАВО:** вертолет- чица Наталья Варичева, летчик- космонавт Валентина Терешкова, вер- толетчица Татьяна Зуева, летчица, участница Великой Отечественной войны Нина Распопова.

● Летчица Халида Макагонова, лет- чик-космонавт Светлана Савицкая, инструктор аэроклуба Валентина Дро- кина, летчица, участница Великой Отечественной войны Надежда По- пова.

● Парашютистка Зинаида Кури- цына, военный летчик-испытатель Марина Попович, вертолетчица Татья- на Чуева.

● Вертолетчица Людмила Полян- ская, летчица Елена Климович, вер- толетчицы Татьяна Стекольников и Галина Расторгуева.

Фото В. Тимофеева

ОТВЕТ

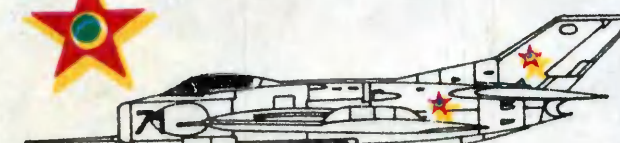
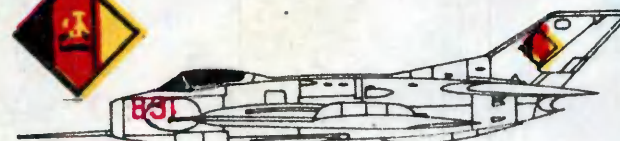
на задачу «Сколько кубиков?», помещенную в № 2 журнала

Пределом видимости служат внешние очертания каждой фи- гуры. Все, что может поместиться в эти контуры, и будет ответом. На рисунке показаны обе фигуры кубиков и отдельно — их средние и нижние слои. Кубики пронуме- рованы, причем, расположенные один под другим, обозначены одной и той же цифрой.

Всего получается: в первой фигуре $1 + 4 + 10 = 15$; во вто- рой фигуре $2 + 8 + 13 = 23$.

**В НЕБЕ
ОТЧИЗНЫ**

ВЫПУСК 13



Статью об истребителе МиГ-19
читайте на стр. 26—29.



**КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ**