



21 августа —
День
Воздушного
Флота СССР



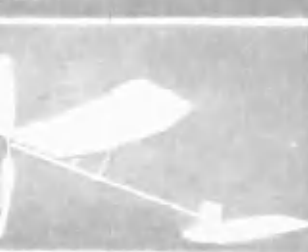
Воздушный флот страны. Авиация гражданская, военная, спортивная. Машины завтрашнего дня — опытные самолеты Министерства авиационной промышленности СССР. В последнее время в этой отрасли возродился и набирает силы еще один класс воздушных судов — летательные аппараты любительской постройки — СЛА.

На снимке С. Викулина: испытания студенческого самолета «Эльф» проводит летчик-испытатель ЛИИ Виктор Заболотский.

Крылья Родины

8 '88

МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ
ЖУРНАЛ



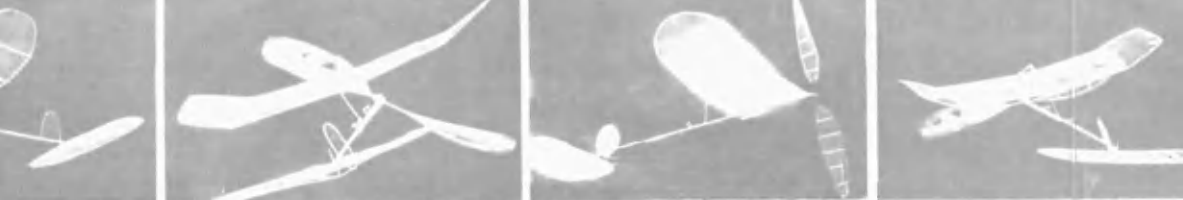
СЛОВНО В НЕВЕСОМОСТИ ПАРЯ

Нет, не в невесомости модель. Она в воздухе. Но так легка, так грациозна, так поэтичен ее полет, что мысли о невесомости приходят на ум сами...

Снимки эти сделаны в Москве, во Дворце спорта «Динамо» на улице Павловкина. Кстати, в молодости этот известный советский авиаконструктор увлекался микромоделями. И вот увлечение юности знаменитого конструктора вернулось теперь на улицу, носящую его имя.

Что весит модель сама! Чуть больше одного грамма, да и мотор не более того. Казалось бы, ну как летать





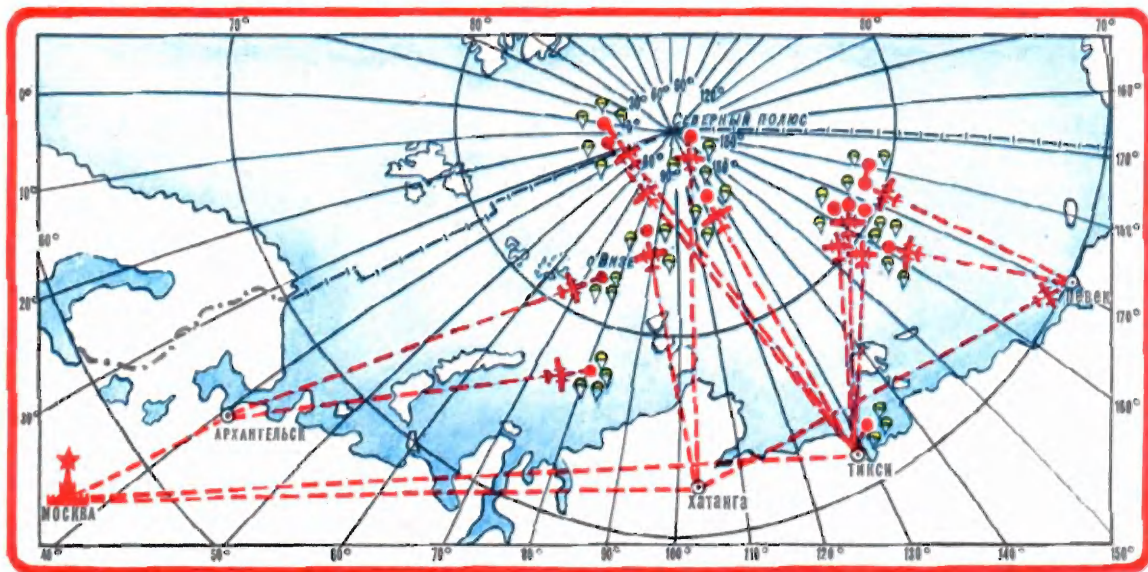
подобной игрушке! А она не только летает — кружит, словно сказочная птица. И кажется, вот-вот это хрупкое создание, творение рук человеческих, распадется, исчезнет, как прекрасное виденье. Нет, не исчезает — на радость зрителям, на радость спортсменам, их тренерам. За легкостью полета — адски тяжелый труд. Труд не одного дня. И не одного года. А кто победил в этом состязании! Взгляните на табло: там все написано. Победа чемпиона — бесспорна. И весома! И убедительна!

Лев КУЛЕШОВ

Фото Вячеслава ТИМОФЕЕВА.



1	РОМАШЕВ (ПЕРМЬ)	-44	МИН.01	С
2	АГЕЕВ (ПЕНЗА)	-27	МИН.44	С
3	РЫЖКОВ (СВЕРДЛОВСК)	-26	МИН.52	С
4	АВИНСКИХ (ПЕРМЬ)	-26	МИН.24	С
5	ПЕТРОВ (ПЕНЗА)	-24	МИН.45	С
6	ЗГОРЖЕЛЬСКИЙ (ПЕРМЬ)	-24	МИН.42	С
7	ЧИПАНС (РИГА)	-23	МИН.54	С
8	ПРОХОРОВ (ЛЕНИНГРАД)	-21	МИН.24	С
9	ОРЛОВ (ПЕНЗА)	-20	МИН.54	С
10	ИВЛЕВ (ФРЯЗИНО)	-20	МИН.16	С



«ЭКСПАРКУ»



НУЖНА ПОМОЩЬ



Какой он, Северный полюс? Я уже видела его сверху весной прошлого года, когда мы — участники «ЭКСПАРКА-87» — возвращались в Тикси после успешного десантирования грузов на СП-27, которая находилась по ту сторону земного шара. Мы пересекли географическую точку на высоте 7500 метров. В миг, когда бортовая ЭВМ выдала долгожданные координаты, нажала на кнопку фотоаппарата и «захватила» с собой полюс... Сколько позволял размер кадра — белая, ровная, сглаженная высотой пустыня.

ДЕСЯТЬ ЧАСОВ НА ПОЛЮСЕ

А сегодня, 26 апреля, здесь развернут лагерь: стоят две большие надувные палатки — одна для советско-канадской трансарктической лыжной экспедиции, другая — для гостей. Рядом жилище полярников с СП-28, чуть дальше — почта, радиобюро. Пока тут тихо: оказалось, что виновники торжества —

Парашютисты В. Макаров и Д. Глазголев.



участники лыжного перехода СССР — Канада, у которых позади 1100 километров труднейшего арктического пути, спят. Журналисты, прибывшие первым вертолетом с СП-28, заняты своими делами: кто готовит съёмочную аппаратуру, кто на почте стоит в очереди, чтобы отправить письма с вершины Земли.

Мы с ребятами из Центральной студии документальных фильмов Николаем и Андреем Русановыми, Сашей Напалковым, решившими снять фильм о проблемах «ЭКСПАРКа», Александром Сидоренко, руководителем экспедиции, отправились на прогулку. Настроение у всех приподнятое. Киногруппа с большим трудом, но все же добралась сюда. Им пришлось преодолеть более трех тысяч километров по Заполярью и Северному Ледовитому океану, а, главное, множество препонов, которые подстерегают каждого «неполярника», пытающегося проникнуть в Арктику. Причина — объективная. Здесь учитывается буквально каждый грамм, и вопрос — взять ли, скажем, журналиста или мешок с картошкой — зачастую решается в пользу картошки. Только теснее познакомившись с жизнью «местных», можно понять такое особое их сопротивление: Ил-14 при полете с острова Жохова на СП-28 берет не более полутонны. Чтобы обеспечить всем необходимым полярников, нужно перевезти не одну сотню тонн грузов. Не до журналистов, не до их ящиков с киноаппаратурой.



В этом отношении нам с Сидоренко было значительно легче: три часа полета на Ил-76 из Хатанги до СП-28, три минуты спуска под куполом парашюта на льдину, еще несколько километров на вертолете Ми-8 до географической точки — вот и все.

...Идем по вершине планеты. И это не сон, хотя много раз виделся полусон. Идем, даже не проваливаясь, по твердому, сбиту ветрами снегу, словно по полу. Настораживают лишь попадающие узкие полоски трещин, напоминающие о том, где ты находишься. И все же невозможно представить, что под тобой океан глубиной в четыре километра, что он нередко бывает злым, могучим, ломающим все на своем пути, о чем свидетельствуют неописуемой красоты «горы» с острыми, сверкающими на солнце пиками торосов...

— Какая нужна сила, чтобы разорвать на куски такой толщины лед? — удивляется Николай.

Пока тихо, все кажется незбылемым, надежным, и ничто не говорит, что в любую минуту эта твердь может превратиться в груды осколков.

— Где же она, географическая точка? — спрашиваю у гидрологов.

— Здесь, — говорит Андрей Попов. — Вот и «ось Земли»! — показывает он на ледяной столб в центре более-менее ровной площадки. — К нему, как видите, сходятся все меридианы. Голубой круг — 89-я параллель...

Все выглядит как на большом глобусе, все можно потрогать, даже попробовать на вкус — здесь лед тоже, оказывается, соленый!

Мы подошли к «оси Земли».

— Настоящая! — уверяет комендант полуса Илья Романов. — Полярники сами вытаскивали.

— Ювелирная работа! — внимательно осматрив голубой гладкий столб, со знанием дела отметил Сидоренко. — Молодцы! — И, повернувшись ко мне, добавил. — Запиши их фамилии, зачислим в «ЭКСПАРК» без конкурсных экзаменов.

В считанные минуты мы совершили кругосветное путешествие, осторожно «перешагивая» через меридианы. Чуть дальше задержались на 37-м, ведущем домой, в Москву. Вдруг как-то все сразу поменялось: куда ни глянешь — смотришь на юг, в какую бы сторону ни пошел — твой путь потянется на юг.

С каждой минутой усиливается ветер. Он тоже дует с юга! Внезапно налетевшая метель заставила нас искать убежища. Пошли в гостевую палатку — великолепный надувной «дом» с комфортабельными надувными креслами, скамейками. Говорят, даже имеются такие же диваны. Словом, все это — благодать для уставшего человека.

— Вот бы нашему «ЭКСПАРКу» такой, — говорит Сидоренко, — ребята во время швартовки бочек на морозе могли бы забегать погреться, отдохнуть маленько, испить чайку...

Хозяева угостили нас украинским салом, необыкновенно ароматным, с какими-то целебными травами чаем. Это было кстати, так как до этого мы не успели ни пообедать, ни поужинать. Зато дальше вело на утешения — гидрологи сварили отличную уху, рассказывают, в их лунке нельм и муксунов видимо-невидимо, да во-о-он такой величины...

Радист сообщил, что наконец-то канадский самолет, задержавшийся из-за нелетней погоды на несколько часов, произвел посадку на аэродроме СП-28. Вскоре один за другим прилетели три вертолета Ми-8, доставили на полус советских и канадских государственных деятелей, журналистов, гостей. Торжественный митинг, посвященный встрече участников трансарктического лыжного перехода, превратился в акцию мира. На нем выступил председатель Госкомгидромета СССР Ю. Израэль. Он подчеркнул, что нам всем вместе нужно бороться, чтобы Арктика всегда оставалась зоной мира, а прокладываемая спортсменами лыжня — мостом дружбы между СССР и Канадой. Потом выступил министр энергетики и горнорудной промышленности Канады М. Масс, дважды Герой Советского Союза летчик-космонавт СССР В. Аксенов...

Что чувствует человек на самой вершине планеты? По-моему, все испытывали огромное счастье. Это было видно и по тому, как улыбались друг другу совер-

шенно незнакомые люди, как обменивались сувенирами, адресами, значками, как русские, канадцы, японцы, американцы, чехи, венгры, немцы, итальянцы, взявшись за руки, пустились в хоровод вокруг «земной оси»... И словно эхо звучали в сердце каждого слова из обращения к народам мира: «Мы на Северном полюсе. Здесь сходятся земные меридианы. Из этой точки как бы видны горы и моря Земли, все страны, все люди. Наша Земля — прекрасная планета. В этой точке нельзя не думать о всей планете, нельзя не думать о мире.

Мы на Северном полюсе. Пусть эта замечательная точка всегда объединяет, а не разъединит людей, объединяет, а не разъединит страны. Пусть Арктика станет местом доброго сотрудничества, а Северный полюс будет полюсом дружбы. Пусть на Земле торжествует мир!»

Несмотря на тридцатиградусный мороз, у всех было тепло и радостно на душе.

ЕСТЬ ЛИ ПРЕДЕЛ ЭНТУЗИАЗМУ?

Весной этого года дрейфом унесло научную станцию СП-28 к самой географической точке Северного полюса — на две тысячи километров от основной базы снабжения.

Начальник отдела экспедиций Арктического и Антарктического научно-исследовательского института Госкомгидромета СССР В. Ипполитов обратился за помощью в «ЭКСПАРК»: необходимо десантировать на СП-28 и СП-29 около 180 тонн грузов.

Заслуженный мастер спорта, организатор прежних экспедиций А. Сидоренко весь свой пыл, энергию направил на выполнение задания. Его квартира в который уж раз превратилась в штаб.

Напомню: «ЭКСПАРК» означает — экспедиция парашютная арктическая по обеспечению научных дрейфующих станций «Северный полюс» грузами с использованием современных авиалайнеров и парашютных систем. В ее состав входят опытные спортсмены-парашютисты авиационных клубов ДОСААФ — люди разных профессий. Чтобы принять в ней участие, ребята брали отпуска и вылетали «отдыхать»... на южный берег Северного Ледовитого океана. Проведено четыре таких экспедиции. После каждой мы возвращались в Москву с надеждой: теперь все — лед наконец-то тронется, еще раз доказано, что наша авиопарашютная технология — прогрессивная, экономичная, оперативная. И, конечно же, она будет признана и ваята на вооружение народным хозяйством. Но... проходило время, и ничего не менялось. Четыре экспедиции на голую энтузиазме!

БЕЗУСЛОВНО, ЭНТУЗИАЗМ — великая движущая сила, но...

Наверное, никто не сможет посчитать, сколько тысяч километров наездили на собственных «Жигулях» мастера спорта доктор медицинских наук Владислав Лучшев или Анатолий Кубышкин, выполняющие общественные поручения «ЭКСПАРКа». Или на сколько сотен наговорил по домашнему телефону Александр Сидоренко, чтобы решить неотложные вопросы с организациями из других городов? Как измерить энергию, пробивную силу, которую потратили участники «ЭКСПАРКа», чтобы заставить транспорт в Мострансгазенте?

Невозможно «пробить» (к сожалению, пока не обойтись без этого слова) непортящиеся продукты, которыми надо было обеспечить участников экспедиции во время полета на дрейфующие станции. Из Министерства торговли РСФСР послали в Министерство СССР, откуда обратили, отвечая коротко: «Не можем, нет лимита»... Следовало бы сотрудникам министерств поработать по семь-восемь часов на тридцатиградусном морозе — может, тогда смягчились бы их сердца. Такая же проблема с меховой одеждой — не купишь ни по безналичному расчету, ни за свои средства, а людям ведь работать в труднейших условиях Арктики!

Кстати, при организации экспедиции столкнулись с вопиющим явлением. Ранее для сброса грузов покупали парашюты последнего применения: дешево, если велика будет вывезти со льдины, — не велика потеря. На этот раз получили такие же старые, 1963 года изготовления. Списанию они подлежали через месяц. Но руководители воздушно-десантного подразделения поступили, прямо скажем, «по-хозяйски», выставив счет как за новую, первой категории, продукцию: мол, грузы десантировать надо, значит, купят и по такой цене.

И все же в этом году сделан шаг вперед — заключен договор о снабжении дрейфующих станций между Арктическим и Антарктическим научно-исследовательским институтом Госкомгидромета СССР, Опытным конструкторским бюро имени С. Ильющина, Государственным научно-исследовательским институтом гражданской авиации и Авиационным техническим спортивным клубом ДОСААФ Московского авиационного института имени С. Орджоникидзе, работники и спортсмены которого всегда принимали самое активное участие во всех экспедициях. Ныне АТСК МАИ выступил как подрядная организация, взяв на себя основные хлопоты по проведению экспедиции. Договор, конечно, хорошо, но, чтобы оформить его даже опытейшему экономисту, кандидату наук потребовалось более двух месяцев, по сути до конца экспедиции. С одной стороны понятно — дело новое, аналогов проведения подобных работ не существует, ведь ранее все выполнялось на общественных началах, но с другой — еще очень силен бюрократизм, отчего так затянулось оформление необходимых документов. Все это мешало работе.

НОВОЕ, ПРОГРЕССИВНОЕ — В ДЕЛО

Как-то пришел в редакцию нашего журнала Юрий Лимонад, кандидат технических наук, и пожаловался:

— Многие годы из-за косности руководства института не можем внедрить новые плеченочные парашюты.

— А что они из себя представляют?

— Грузовые. Купола круглой формы, изготовлены из полимерных плеченочных материалов, обладают достаточно высокой прочностью, причем значительно, раз в десять, дешевле имеющихся капроновых парашютов.

— А температурный режим?

— И теплостойки, и прекрасно работают на морозе.

— А если испытать их на севере?

— Так это великолепно! — воскликнул Юрий Георгиевич.

Через несколько дней Ю. Лимонад вместе с конструкторами Л. Башкиной и Я. Сиротниковым встретились с руководством «ЭКСПАРКа» и обо всем договорились.

26 апреля впервые на СП-28 на плеченочных парашютах были сброшены два контейнера по 20 кг и один — 46 кг. Все купола сработали отлично, доставили на льдину упаковки целыми и невредимыми. Мы их видели — они спустились устойчиво, пооблеская на солнце, словно одуванчики.

Сброс был осуществлен с Ил-76 на скорости 270 км/ч с высоты 350 метров, температура воздуха — минус 22°.

— При необходимости, — говорил Лимонад, — плеченочные парашюты могут быть созданы для более тяжелых грузов, просто пока нет необходимости в этом, не можем преодолеть барьер непробиваемости.

— Что же мешало?

— Видимо, боялся, что они из-за низкой стоимости будут «угрожать» капроновым, а это неважно для предприятия. Кроме того, вместо швейного производства надо освоить контактно-сварочное — значит, новые хлопоты. Все эти сложности за рубежом давно преодолены, плеченочные парашюты нашли широкое применение даже в военно-воздушных силах стран НАТО.

В наших условиях, когда геологам, изыскателям нефтяных месторождений, полирикам, работающим в отдаленных районах страны, необходима доставка грузов по воздуху, по моему, особое значение приобретает производство дешевых парашютов, что еще больше снизит стоимость таких операций.

Кроме плеченочных парашютов, проведены испытания радиоуправляемых планирующих двухоболочковых куполов. Инженеры Валерий Покомаренко и Валентин Калинин, совершив прыжок на льдину, подавая команды по радио, «привели» парашюты-крылья, несшие под собой по две бочки топлива, в намеченную точку. Стрелками управления работал «электронный парашютист», размещенный между куполом и грузом (о новом парашюте будет рассказано в одном из последующих номеров).

Новое, прогрессивное, что позволяет экономить время, средства, «ЭКСПАРК» сразу берет на вооружение. Скажем, в первой экспедиции на большегрузные платформы размещали по 20 бочек с топливом, как это предусмотрено по штатной схеме швартовки. В последующем специалисты освоили новый способ, в два яруса — 40 бочек. Отработан и уникальный метод десантирования в сложных метеорологических условиях Арктики, предложенный штурманом Д. Ахметзяновым. Участниками «ЭКСПАРКа» разработано десять изобретений.

Кстати отмечу, выполнено всего 43 самолето-вылета Ил-76МД — 186 часов летного времени, на дрейфующие станции СП-26, СП-27 (трижды), СП-28 (трижды) и СП-29, на полярные станции островов Визе и Уединения при помощи парашютных систем десантировано более 450 тонн различных грузов — продовольствие, дизельное и авиационное топливо, специальное оборудование, сборно-разборные конструкции шитых домиков, а также два трактора ДТ-75. Традиционные методы доставки тех же грузов моторной авиацией требовали бы более 900 вылетов.

МОЖНО ЭКОНОМИТЬ МИЛЛИОНЫ

— Хоть сегодня готов заключить договор с «ЭКСПАРКом», — говорит Владимир Маслов, начальник нефтегазоведческой экспедиции. В Хатанге он внимательно следил за нашей деятельностью, летал на десантирование, чтобы изучить технологию доставки грузов.

— Нам же приходится, — продолжил В. Маслов, — на Ил-76 возить сотни тонн грузов из Красноярска в Хатангу, затем, расфасовав мелкими порциями, — на буровые. Переброска одной тонны таким образом стоит тысячи рублей. И грузы наши при перевозке через перевалочные базы теряют качество.

Сидоренко быстро рассчитал возможности «ЭКСПАРКа»:

— Значит так, — размышлял он вслух, — грузы швартуем в Красноярск. Прямым рейсом на Ил-76 летим в нужный пункт и там десантируем сразу несколько десятков тонн. Нам не понадобятся никакие перевалочные базы и связанные с этим погрузочно-разгрузочные работы. Это значительно ускорит доставку грузов, исключит их порчу, — и, улынувшись, добавил: — Миллионы сэкономит можно!

Эти миллионы нужны государству.

И решать нужно вопрос по-государственному. Тут одно энтузиазма ребят из «ЭКСПАРКа», поддержка руководства из ГОСНИИГА, ОКБ имени С. Ильющина, ААНИИ, МАИ имени С. Орджоникидзе — мало. Нужна организация по выполнению таких специальных работ. Для ее создания все есть: обучено более 85 спортсменов-парашютистов подготовке грузов и десантированию их как на большегрузных платформах, так и на малогабаритных системах. Участники экспедиции совершили 150 прыжков на дрейфующие и островные станции с целью демонстрации упаковок и вывоза парашютно-десантного имущества для повторного использования. Проведены учения по программе Единой авиационной поисково-спасательной службы с применением Международной спутниковой системы поиска и спасения «КОСПАС—САРАТ».

Отработана и усовершенствована авиопарашютная технология под руководством первого заместителя начальника ГОСНИИГА В. Смыкова, заместителя главного конструктора ОКБ имени С. Ильющина — Н. Таликова, руководителя «ЭКСПАРКа» А. Сидоренко, начальника АТСК МАИ Е. Коженикова. Подготовлены экипажи. Испытатели конструкторского бюро командир корабля С. Вязник и штурман В. Щеткин обучили и передали технологию десантирования экипажу из НИИГА — М. Птицыну и И. Абдулаеву.

Есть поддержка ряда министерств, заинтересованных в применении авиопарашютной технологии.

Казалось бы, действующ в полную силу, тем более, что работ в труднодоступных местах — непочатый край. Задержка «за малым» — нужна организация, постоянная база для «ЭКСПАРКа».

Теперь все зависит от решения компетентных органов. Пора по-хозяйски считать миллионы.

Бата ВАСИНА,
участник «ЭКСПАРКа-88»

Хатанга—Северный полюс—Москва

ШТРИХИ ПЕРЕСТРОЙКИ

**Х Всесоюзный съезд
ДОСААФ:
задачи и опыт**

К партийному собранию готовились по-особенному. Бюро заранее распространило анкету, в которой предлагалось высказывать свое мнение о работе начальника аэроклуба, его заместителей, начальников служб. При этом подпись под анкетой можно было и не ставить. На собрание пригласили всех.

После короткого доклада секретаря партбюро Г. Гребинника начались выступления. Говорили открыто, остро, — Мало организуется занятий для техников, — сетовал один.

— Спортивный зал к зиме не подготовлен, редкими стали занятия по «физе» с постоянным составом, — жаловался другой.

— Парашютный городок не отремонтирован, — подсказал третий.

— Инженерно-авиационной службе надо больше помогать подразделениям, а не только контролировать их, — упрекнул старших товарищей П. Бондаренко. — Осенне-зимний период для совершенствования учебно-материальной базы используется нерационально.

— Лупр разрушен, холодильная установка бесхозная, — говорил техник В. Цветков. Старый ангар необходимо отремонтировать.

— По-моему, многих поощряем, а все ли достойны? — усомнился А. Нагола. — Надо разработать условия соревнования и критерии его оценки.

— С партгруппами инструктивных занятий партбюро не провело, — высказал замечание коммунист Е. Симоненко. — Требуется обновить и партбюро, и профком. В профком избирать тех, кто не только говорит о недостатках, но и в состоянии их исправить.

А когда кто-то сказал, что руководящий состав в столовой питается отдельно от коллектива, зал зашумел...

Многим пришлось выслушать нелицеприятную критику. Решили: заслушать руководителей-коммунистов. Эта работа была проведена в месяцы, предшествовавшие XIX Всесоюзной партийной конференции. Ее решения дали коллективу новый импульс для дальнейшей демократизации отношений, повышения активности каждого работника.

И читал протоколы, характеристики — емкие, лаконичные, конкретные, в которых отмечалось и положительное, и недостатки коммунистов. «Увлекается летной работой в ущерб учебной, — записали начальнику аэроклуба И. Титоренко. — Не всегда согласовывает кадровые вопросы с партийным бюро, решения принимает единолично». Его заместителем по летной подготовке коммунисту В. Кривику предложено усилить контроль за деятельностью парашютного звена, поверяя лицом к людям, четче организовать свою работу.

Красной нитью через все выступления и характеристики проходит мысль о необходимости большей гласности в коллективе, внимания к человеку, деловитости в деятельности партбюро.

И вот прошло время. Что же изменилось в коллективе? Большая часть

критических замечаний и предложений оперативно, без проволочек реализована. В соответствии с решением собрания разработаны условия соревнования и критерии оценок. Ежемесячно определяются места службам и подразделениям, звеньям и бригадам, называются лучшие по профессии. Для победителей учреждены переходящие призы и вымпелы, для летных групп — приз имени дважды Героя Советского Союза С. Супруна. По итогам минувшего года почетный приз вручен группе летчика-инструктора Г. Шапочки.

Справедливо распределяются средства материального поощрения. Если раньше начало в кабинетах решало, кому и какую премию выделить, то сейчас это право передано непосредственно подразделениям и бригадам.

Большая гласность проявляется и в вопросах распределения жилья. Списки очередников на получение квартир — на доске объявлений. Доступнее стали для рядовых членов коллектива путевки в санатории и дома отдыха.

Руководство аэроклуба, обновленные партбюро и профком оперативно реагируют на запросы и нужды рабочих, служащих. Я был свидетелем, как по-деловому решались, например, вопросы быта. Стоило работникам ТЭЧ пожаловаться, что после местной аварии холодно в помещениях, как на следующий день им подали тепло, хотя сделать это было непросто. Узнав от врача, что летчики перестали ходить в бассейн, заместитель начальника по политико-воспитательной работе А. Михайлов отложил все дела, чтобы выяснить причину.

— Мы понимаем, что для летчика значит бассейн, тем более для некоторых, рано отяжелевших, — в сердцах говорил Михайлов, накручивая диск телефонного аппарата. — Договор с руководством бассейна заключили, деньги перечислили, а летчиков туда не пускают. Оказывается, только парашютисты посещают... За всем нужен контроль да контроль. Надо в буфет зайти — узнать, завезли ли продукты для рабочих и служащих. Магазины своего пока нет, поэтому обеспечиваем людей мясными продуктами через буфет. А хорошо бы такой магазин открыть...

Беседа с рабочими и служащими, я убедился: перестройка набирает силу, хотя идет она, возможно, не теми темпами, как хотелось бы. Пожалуй, главный итог первых шагов ее в том, что люди освободились от нерешительности, безразличия к делам коллектива, «игры в молчанку», обрели смелость в суждениях и поступках, почувствовали себя хозяевами. Причем не только ветераны, но и те, кто влился в коллектив совсем недавно. И здесь хочется сказать еще вот о чем.

Первый аэроклуб в Сумах открылся в 1938-м, а уже в следующем году стал лучшим на Украине, — об этом писал журнал «Самолет» в 1939 году. В предвоенный период здесь прошли подготовку сотни летчиков, парашютистов, авиаинженеров. С началом Великой Отечественной войны все инструкторы, техники и курсанты ушли в действующую армию.

Вновь появился аэроклуб в Сумах после войны, перебазировавшись из Ром-мистровки. Сейчас, когда по решению коллектива создается музей клуба, руководство склонно считать годом его рождения 1948-й, готовится отметить вскоре 40-летие. А наши отцы, по зову комсомола и своего сердца пришедшие в авиацию и закончившие Сумской аэроклуб в 1938—1941 годах, гордятся тем, что были первыми его выпускниками и называют его родным. Стоит ли выбрасывать из истории клуба его не считаемые страницы? И почему бы не считать годом его основания 1938-й? Видимо, настало время подумать и о том, чтобы присвоить Сумскому образцовому аэроклубу имя одного из прославленных авиаторов страны.

В настоящих заметках показаны лишь некоторые стороны жизни старшего в стране аэроклуба. Похвально, что его руководство, партийная, комсомольская и профсоюзная организации, весь коллектив критически оценивают результаты своей работы, видят недостатки и намечают новые рубежи, которые предстоит взять.

Подполковник запаса
А. КРИКУНЕНКО

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Подписка на наш журнал продолжается в течение всего года. Выписать «Крылья Родины» можно с любого месяца. Если срок вашей подписки истек, вы можете продлить ее уже сегодня. Для этого необходимо обратиться в отделение связи или агентство «Союзпечать».

Индекс журнала — 70 450. Подписная цена на год — 4 руб. 80 коп. на полгода — 2 руб. 40 коп., на три месяца — 1 руб. 20 коп.

Тех читателей, которые приобретают журнал в розничной продаже, просим учесть: в 1989 году она значительно сократится.

НЕ ПОМЕРКНЕТ НИКОГДА

Комсомольцы тридцатых годов... Они навечно вошли в историю нашего Отечества как поколение энтузиастов и романтиков, строителей и воинов, бескорыстных, самоотверженных, беззаветно верящих в правоту нашего дела. Они возводили Днепрогэс и Магнитку, Горьковский автомобильный и Сталинградский тракторный, Азовсталь и Кузнецкстрой. Несли службу на пограничных заставах, создавали молодую советскую авиацию. Они были не всегда сыты, плохо одеты, неустроены, но это не вводило их в уныние, не ослабляло присущий им энергии и оптимизма.

Автор этой статьи — из их числа. Журналист Ю. Зельвенский в тридцатые годы участвовал в строительстве первой

очереди Московского метрополитена — работал проходчиком и запальщиком на шахте номер 19—20. Здесь, как и всюду, душой и застрельщиком патристических дел был верный помощник партии — Ленинский комсомол.

Сурово обошлась судьба с этим поколением. Многие стали жертвами необоснованных репрессий, другие погибли на полях сражений Великой Отечественной войны. Но свершения комсомольцев тридцатых годов живут в благодарной памяти народной. Не померкнут никогда и имена руководителей комсомола тех лет, несправедливо преданные забвению, поднятые ныне из небытия.

«Партия поставила перед нами боевую задачу — стать поколением крылатых людей». А. В. Косарев.



Впервые я увидел и услышал Александра Косарева на первом всесоюзном слете юных пионеров, в августе 1929 года. Незадолго до этого избранный Генеральным секретарем ЦК ВЛКСМ, он открыл слет и всю неделю работы ребячьего форума находился среди делегатов. Участвовал в заседаниях секций, встречался с представителями республик и областей и, конечно, с нашей — московской делегацией. Привлекали к себе его простота в обращении, внимательность, приветливость. Он не «снижился» к нам, подросткам, а разговаривал на равных, серьезно и доброжелательно. Почти все звали его Сашей, но это не звучало фамильярно, а свидетельствовало о доверии, близости и искреннем уважении к нему.

Запомнились призывы Косарева к пионерам: побольше конкретных практических дел, поменьше громких рапортов и бумажных мероприятий. Большое внимание он обращал на овладение основами технической культуры, без чего нельзя «создать рабочего, который стоял бы на уровне все возрастающей техники». Он выдвинул идею организации детских технических станций. И такие центры практической и методической работы с детьми благодаря настойчивости комсомольского вожака были созданы и получили широкое распространение по всей стране.

Коротка, но чрезвычайно показательна биография Александра Косарева. В десять лет начал работать подручным слесаря на пинковальном заводе. В четырнадцать участвовал во всеобщей февральской забастовке 1917 года, одним из первых вступил в Московский союз рабочей молодежи. В шестнадцать — на защите Петрограда, на фронте вступает в Коммунистическую партию. В восемнадцать — секретарь Бауманского райкома комсомола. В двадцать один — возглавляет Московский горком. В двадцать шесть лет его избирают Генеральным секретарем ЦК ВЛКСМ.

Современники отмечают, что Косарев никогда не относился к тому, что делал, как к службе. Комсомол был его жизнью, призванием. Многие высказывания Косарева тех лет и сейчас звучат своевременно и злободневно. Так, в брошюре «Рапорт комсомола» он писал: «Только став в ряды борцов и строителей, только объявив непримиримую, не на живот, а на смерть, борьбу с недостатками и промахами строительства, с бюрократами и чиновниками в мундирах и без оных, с подхалимами и молчаливыми, может оформиться в нынешних условиях молодой большевик». Он не терпел формализма и излишней регламентации в действиях комсомольских руководителей, высмеивал таких. «Эти люди, завернутые в резолюции, как в пуховые одеяла, мирно, спокойно почивают и думают, что они руководят организацией».

Косарев много ездил по стране — от Дальнего Востока до Ленинграда, причем ехал не обследовать, не контролировать, а помогать налаживать дело на местах. В мае 1931 года на Сталинградском тракторном заводе Александр, в спецовке и голубой майке, сел за рычаги пятидесятитонного трактора и свел его со сборочного конвейера. А перед этим во главе бригады ЦК ВЛКСМ помогал заводской комсомольской организации наладить ритмичную работу цехов.

Влияние энергичного боевого вожака молодежи ярко проявлялось во всех начинаниях, которые отстаивал комсомол. Так было и с развитием физкультуры и спорта. И, как всегда, Александр не только настойчиво «пробивал» решение поставленной задачи, но и убеждал личным примером: отлично плавал, ездил верхом, водил мотоцикл, ходил на лыжах, играл в волейбол.

Особое место в разносторонней деятельности Генерального секретаря ЦК ВЛКСМ занимали авиация и авиаспорт. Отчетливо понимая растущее значение авиации для обороны и народного хозяйства страны, Косарев со свойственной ему страстью включился в помощь конструкторам и самолетостроителям, в пропаганду и организацию авиационного спорта. После того, как в 1931 году на IX съезде Ленинский комсомол принял шефство над Военно-Воздушными Силами Красной Армии, авиация стала предметом постоянной заботы ЦК ВЛКСМ.

Центральный комитет комсомола и Центральный Совет Осоавиахимия приняли совместное решение о включении прыжков с парашютом в комплекс военно-технической подготовки молодежи. В мае 1933 года в Москве откры-

лась Высшая парашютная школа. Во многих городах строились парашютные вышки. В августе 1934 года Московским комитетом комсомола был организован первый слет парашютистов столицы.

Вспоминается лето 1934-го. К нам, в шахту Метрострой, ствол которой размещался во дворе дома № 42 по Мясницкой (ныне улица Кирова), спустился Косарев с группой работников ЦК и МК ВЛКСМ. Как раз окончилась смена, и гости пригласили нашу бригаду пройти по уже проложенному черновому тоннелю до станции «Кировская». Шли и разговаривали о ходе строительства, о комсомольских делах. Александр спросил, как у нас с оборонной работой и, в частности, с авиационным спортом. Секретарь комсомольской организации шахты Володя Филиппов ответил, что формируем группу парашютистов. Косарев усмехнулся:

— Вы в небо на волах въехать хотите, а надо двигаться с соответствующей авиации скоростью. Действуйте активнее, не тяните.

Эта встреча послужила хорошим ускорителем. Желающих прыгать с парашютом оказалось много, начались теоретические занятия. Однако строгая медицинская комиссия допустила к прыжкам только самых крепких и здоровых. Вскоре был создан аэроклуб Метростроя с самолетной, планерной, парашютной секциями.

В Тушине мы нередко встречали руководителей комсомола. Поскольку Косарев считал, что личный пример — лучшая агитация за любое дело, по его инициативе бюро ЦК ВЛКСМ приняло решение создать при Центральном Комитете группу по обучению летчиков и парашютистов. Первыми ее выпускниками стали секретарь ЦК ВЛКСМ по военно-спортивной работе Павел Горшенкин, секретарь ЦК ВЛКСМ Украины Сергей Андреев, секретари Московского горкома Серафим Ильинский и Ленинградского Иосиф Вайшля. Сам Косарев тоже записался в группу, предвкусил, как прыгнет с парашютом, как почувствует в руке штурвал самолета. Но бюро ЦК ВЛКСМ запретило ему летать и прыгать. Он возражал, сокрушался, но вынужден был подчиниться, продолжая вкладывать свою душу, свою кипучую энергию в развитие молодой советской авиации.

В марте 1935 года в Москве, в Тушине состоялось открытие Центрального аэроклуба СССР. Он был построен руками молодежи. Не единожды трудились здесь на суботниках и работники Центрального Комитета ВЛКСМ. Комсомольцы составили основные кадры инструктор-

ского состава и спортсменов. Центральному аэроклубу заслуженно было присвоено имя Александра Васильевича Косарева.

Часто бывая в Тушине, шеф клуба подружились с его начальником комбригом Максом Дейчем, живым, любящим авиацию человеком, которого, казалось, можно было застать на посту в любое время дня и ночи. Близкие воспоминания, что с аэродрома Александр возвращался всегда воодушевленным, с восторгом рассказывал домашним о полетах и прыжках, о замечательных «крылатых комсомольцах».

В феврале 1935 года Косарев отчитывался перед ЦК ВКП(б) и Наркоматом обороны о работе Ленинского комсомола в развитии авиации. К этому времени в стране действовало более ста аэроклубов, около двухсот планерных станций, парашютисты совершали ежегодно много тысяч прыжков. Косарев писал не только об успехах, но и о трудностях, о насущных задачах и нуждах: «Необходимо на 1 миллион рублей запчастей для самолетного парка Осоавиахима; увеличить и удешевить выпуск парашютов; снабдить Осоавиахим легкими спортивными машинами типа истребителей в количестве 100 штук...»

К отчету прилагался список авиационных спортсменов и инструкторов, которых ЦК ВЛКСМ представлял к правительственным наградам. Через три месяца постановлением ЦИК СССР почти все, обозначенные в этом списке, были удостоены орденов, в том числе парашютисты Константин Кайтанов, Нина Камнева, Николай Остряков...

Поскольку речь шла об Острякове, уместно отметить, что у Косарева было исключительное чутье на неординарных, одаренных людей. Среди летчиков-инструкторов ЦАКА он выделял воспитанника московского комсомола, мастера парашютного спорта Николая Острякова, человека беспредельной отваги. Они подружились, нередко встречались. На какое-то время Остряков возглавлял парашютную секцию аэроклуба в Киеве, где совершил беспримерный по дерзости прыжок на стадион в перерыве футбольного матча. Приехав в Киев, Косарев не преминул побывать на осоавиахимском аэродроме, посмотреть на дорогих его сердцу авиационных спортсменов, поговорить с другим по душам. Рассказывают, что когда он возвращался в Москву, Остряков на учебном самолете долго сопровождал поезд. Впоследствии Н. А. Остряков стал выдающимся авиационным командиром, героем Испании и Великой Отечественной войны. Он погиб в 1942 году в Севастополе на посту командующего ВВС Черноморского флота.

Летом 1935 года на Тушинском аэродроме состоялся большой авиационно-спортивный праздник. Комсомол и Осоавиахим отчитывались за четыре года совместной работы. Одним из самых деятельных организаторов праздника был Генеральный секретарь ЦК ВЛКСМ. Вот как вспоминает об этом генерал-полковник авиации Герой Советского Союза Н. П. Каманин:

«Мне часто в 30-е годы приходилось встречаться с Косаревым в самой различной обстановке. Он всегда производил на меня впечатление волевого, высокоорганизованного, целеустремленного, умного и чуткого вожака молодежи, беспрдельно любившего Родину и свой

народ. Но никогда я не видел его таким радостным, веселым и удовлетворенным, как в этот день на аэродроме. Среди авиационных спортсменов Косарев чувствовал себя своим. Его здесь знали, любили и уважали».

Он гордился успехами советских авиаторов, всячески пропагандировал их. Он предложил руководителям партии и правительства побывать в Центральном аэроклубе, познакомиться с достижениями воздушных спортсменов. Встреча состоялась 12 июля 1935 года. Александр от души радовался, что смог оказался удачным, что все — и гости, и организаторы, и участники — остались довольны. В том же году ЦК ВЛКСМ всемерно содействовал организации массового перелета учебно-спортивных самолетов по круговому маршруту.

Весной 1936 года состоялся X съезд ВЛКСМ. Выдвигая перед советской молодежью новые большие задачи, Генеральный секретарь ЦК ВЛКСМ подчеркнул ее роль в укреплении обороны страны. Он говорил: «Общепризнано, что мы стали душой и сердцем Осоавиахима, что все новые начинания в общественной оборонной работе связаны с именем Ленинского комсомола... Партия поставила перед нами боевую задачу — стать поколением крылатых людей. Все, что есть самого передового в мировой авиационной технике, должно стать нашим. Летать дальше, выше и быстрее всех — вот задача, которая должна вдохновлять инженеров, конструкторов, пилотов, планеристов и парашютистов».

Государственный подход и большой интерес к обороне страны и военным вопросам Косарев проявлял на всем протяжении своей деятельности. Он был частым гостем на кораблях военно-морского флота, пограничных заставах, наладил тесное взаимодействие комсомола и Осоавиахима в деле военной подготовки молодежи. Он интересовался конструкторской и производственной деятельностью авиационных заводов, ездил сам и направлял туда работников ЦК ВЛКСМ. Серьезное внимание уделял летным училищам. Ни одно сколько-нибудь значительное авиационно-спортивное событие не обходилось без участия Косарева. 6 мая 1937 года вместе с председателем Центрального Совета Осоавиахима Р. Эйдеманом присутствовал на показе новых спортивных самолетов. Через два месяца вместе с командующим ВВС Я. Алкснисом провожал участников гонок легкомоторных машин по маршруту Москва—Севастополь—Москва.

А тем временем над головами руководителей комсомола сгустились черные тучи. 21 июля 1937 года Сталин вызвал к себе Генерального секретаря ЦК ВЛКСМ и секретарей Павла Горшенина и Валентину Пикину. В присутствии тогдашнего наркома внутренних дел Ежова Сталин обвинил Косарева в том, что комсомол не помогает органам НКВД разоблачать врагов народа. Единственная оставшаяся в живых участница того тяжелого разговора В. Пикина вспоминает, что вышли они из Кремля под давлением и оглушенные. Косарев искренне недоумевал: «Никак не могу понять, откуда у нас вылезло столько врагов?»

В августе, когда уже была арестована группа руководящих работников комсомола, «Правда» писала в передовой статье: «Оголенные враги народа Салтанов, Лукьянов, Файнберг, Вубекин, Андреев и другие, пользуясь идиотской болезнью политической слепоты ряда руководящих работников из бюро ЦК ВЛКСМ, и в первую очередь тов. Косарева, делали свое грязное подлое дело...»

Косарев не отступил. Он по-прежнему защищал честных, преданных партии людей и, наоборот, осуждал и наказывал тех, кто пытался их очернить, стряпая доносы и клевету. Сейчас трудно даже представить себе, какого мужества и стойкости требовало у то время подобное поведение. Зрелый, сильный, не поддающийся нашему человеку, истинный коммунист, он твердо отстаивал свои убеждения, свой взгляд на происходящее в стране события.

В 1938 году исполнялось двадцать лет ВЛКСМ и тридцать пять лет Александру Косареву. Так уж получилось, что юбилей комсомола совпал с круглыми датами жизни его Генерального секретаря. За пять лет до того Президиум ЦИК СССР наградил орденом Ленина Александра Васильевича Косарева — «испытанного руководителя Ленинского комсомола, выдающегося организатора комсомольских масс в их борьбе под руководством партии за победу пятилетия». Ныне обстановка была совсем иной. Ни о каких наградах не могло быть речи. Последовательно осуществлялся злодейский план уничтожения комсомольского руководства.

Последний раз я видел и слышал Косарева 29 октября 1938 года на торжественном Пленуме ЦК ВЛКСМ, посвященном 20-летию комсомола. Большой театр заполнили молодежь. Рядом с нашей «флотской» ложей сидели три летчицы — Валентина Гризодубова, Полина Осипенко, Марина Раскова, месяц назад совершившие свой рекордный перелет на самолете «Родина». В зале царил праздничное настроение. Бурной овацией встретили мы появление на сцене руководителей партии, правительства, комсомола.

Хотелся поделиться одним личным впечатлением. В мае 1935 года мне довелось присутствовать в Колонном зале Дома Союзов на вечере, посвященном пуску первой очереди Московского метрополитена. На нем, как известно, присутствовал и выступал Сталин. Он был весьма оживлен, доброжелателен, поддерживал активный контакт с залом. Речь его — яркая, насыщенная юмором, — обращалась непосредственно к присутствующим. Теперь, три года спустя, Сталин выглядел угрюмым, мрачным, как бы отчужденным от всего происходящего.

Можно представить себе, какого напряжения и выдержки потребовало от Косарева выступление на торжественном Пленуме. Он говорил о славном двадцатилетнем пути комсомола, о патристических делах молодежи во славу Родины, о предстоящих задачах. Он не скрывал недостатков, но не жался, не бил себя в грудь, не предъявлял никому неадекватных обвинений. После него с отнюдь не юбилейной речью выступил Жданов,

обрушивший на руководителей комсомола потрясение нас всех обвиняла...

23 ноября «Правда» опубликовала сообщение о Пленуме ЦК ВЛКСМ, связанном по указанию Сталина: «Пленум заслушал и обсудил доклад т. Шкирятова М. Ф. о результатах разбора заявления т. Мишаковой О. П. и о положении дел в ЦК ВЛКСМ... Пленум снял т. т. Косарева А. В., Богачева С. Я., Пикину В. Ф. с постов секретарей ЦК ВЛКСМ... за бездушно-бюрократическое и враждебное отношение к честным работникам комсомола, пытавшимся вскрыть недостатки в работе ЦК ВЛКСМ, и расправу с одним из лучших комсомольских работников (дело т. Мишаковой)».

О том, что произошло 28 ноября, вспоминает вдова Косарева — Мария Викторовна Нанейшильди: «В два часа ночи за нами пришли. Я уже провозжала Сапу, одетого, стоявшего под конвоем, когда в гостиной заметила нарком НКВД. «А ну, ее тоже возьмите!» — крикнул Берия». В ту же ночь арестовали и всех остальных, еще оставшихся на свободе секретарей ЦК ВЛКСМ.

Теперь мы знаем — на самых жестоких, самых изуверских допросах они вели себя твердо и мужественно, не дали никаких показаний ни на себя, ни на других. Тем самым лишили организаторов беззакония возможности инсценировать «молодежный процесс», спасли множество жизней.

Нет, Косарев не молчал на допросах. Со свойственной ему энергией он неистово сопротивлялся, бурно протестовал, отвергал все обвинения. Уже брошенный в камеру смертников, он попросил бумагу, чернила, ручку и написал заявление на имя Сталина. В нем Косарев утверждал, что ни он, ни арестованные по его «делу» комсомольские работники ни в чем не виноваты. Называл безумием уничтожение кадров, воспитанных Советской властью. Требовал создания авторитетной, честной, беспристрастной комиссии для объективного рассматривания всех материалов. Вместо адреса заявления доставили шефу ведомств. Берия прочел, выругался и разорвал документ в клочья.

На одном из последних допросов, сознавая близость развязки, Александр бросил в лицо следователям-палачам: «Гады, вы не Косарева губите, вы Советскую власть губите! Все равно за все ответите, сволочи!» Его избили до потери сознания. 23 февраля 1939 года А. В. Косарев был расстрелян. Эти факты стали известны в 1956 году в ходе суда над следователями-изуверами.

В одном из своих выступлений Александр Косарев говорил: «Пусть будущее поколение не краснеет, а гордится тем, что когда-то в эпоху переходного периода жил Ленинский комсомол, который не склонял головы перед трудностями, который был подобен буре, который в бурях классовой борьбы чувствовал себя в своей стихии; что жил Ленинский комсомол, чья борьба и работа были той почкой, из которой расцветает счастье будущих поколений; что руководствовался комсомол принципом: лучше смерть, чем классовое бесчестие и классовый позор».

Таким и остался до своего последнего часа Александр Косарев — предпочел смерть бесчестию и позору.

Ю. ЗЕЛЬВЕНСКИЙ

ПАМЯТИ ТРИЖДЫ ГЕРОЯ



Герои и подвиги

ИЗ СОКОЛИНОГО ПЛЕМЕНИ

Инструктор аэроклуба остался доволен полетом курсанта Николаева. Поздравляя его, заметил:

— Не знаю, будете ли вы летчиком, но убежден в одном: у вас есть главное — любовь к делу и стремление летать хорошо.

Быстро пролетело время в аэроклубе, потом в военной школе летчиков. Вместе с документами об ее окончании Николаев получил предписание на фронт. В конце сорок второго года он получил назначение в штурмовую авиационную дивизию. Пришлось овладеть грозной машиной, которую сами фашисты прозвали «черной смертью», — самолетом Ил-2.

В 62-й Гродненском штурмовом авиационном полку, действовавшем на Западном фронте, его встретили радужно. Боевых вылетов ждать долго не пришлось. С наступлением весны сорок третьего сержант Николай поднял свой штурмовик во фронтовое небо. Не все гладко получалось у молодого летчика: то, улетевший боем, отстанет от своей группы, то, не дожидаясь команды, ринется в атаку на врага. После одного вылета комзак Алексей Губанов попросил Николаева задержаться. Разговор был долгим. Командир говорил не только о промахах и недостатках молодого летчика, но и похвалил за храбрость, инициативу.

Вскоре полк получил задание нанести штурмовой удар по танковой колонне противника в районе Орши. Командир эскадрильи ведомым звал Николаева. Словно в сныке жила он со своим командиром. В одной из атак от метко сброшенной им бомбы вспыхнул танк. Стараясь подбавить подбитого, комзак, впервые нарушив инструкцию, открытым текстом крикнул по радио: «Молодец, Васильев!»

Александр Pokryshkin. Это славное имя хорошо знают не только у нас в стране, но и за рубежом. Новатор тактики боевой авиации, в годы Великой Отечественной войны А. И. Pokryshkin воспитал блестящую плеяду летчиков-героев; участвуя в 156 воздушных боях, лично уничтожил 59 фашистских самолетов. Лучшим военным летчиком второй мировой войны назвал Pokryshkina президент США Франклин Рузвельт. И глубоко символично, что торжественное открытие памятника трижды Героя Советского Союза маршалу авиации А. И. Pokryshkinу на Новодевичьем кладбище состоялось в канун всенародного праздника — Дня Победы.

— Главный памятник, нерукотворный, — сказала на митинге, посвященном этому событию, Герой Советского Союза маршал авиации А. Силантьев. Александр Иванович создал сам, своей страстью, бескомпромиссной службой Отчизне, постоянным самоотверженным поиском нового, передового в военном деле. Он всегда оставался творцом, новатором, всю жизнь боролся против косности и шаблона...

Выступая от имени нового поколения военных летчиков, старший лейтенант С. Самко говорил о том, что молодые авиаторы помнят заветные слова Александра Ивановича Pokryshkina: надежно охранять рубежи нашей Родины и бресту на вооружение опыт прославленного аса.

В течение 10 лет А. И. Pokryshkin возглавлял ДОСААФ, делал все, чтобы оборонное Общество стало школой мужества и патриотизма для молодежи, готовило надежных резервов для Советских Вооруженных Сил.

— За годы работы в ДОСААФ, — отметил заместитель председателя ЦК ДОСААФ СССР генерал-лейтенант В. Мосиякин, — Александр Иванович поднял оборонное

Потом были новые вылеты и удачные штурмовки отважного летчика. Николаеву присвоили офицерское звание, коммунисты полка приняли кандидатом в члены партии.

12 июля 1943 года эскадрилья получила приказ вылететь на штурмовку в район Ульяново-Дурново. Николаев шел ведомым в ударном звене старшего лейтенанта А. Панфилова. Подлетая к цели, он заметил замаскированные вражеские танки. «Илы» ринулись в атаку. Панфилов и Николаев обрушили на вражеские машины всю мощь бортового огня и прицельно сбросили бомбы. Когда загорели зенитные батареи, их быстро заставили замолчать летчики звена прикрытия. «Ильюшины» усилили огонь по танкам. С первой атаки Николаев поджег один из них и машину с боеприпасами. Вспыхнуло несколько очагов пожара. Удачными оказались и последующие атаки.

Заключая штурмовку, наши экипажи взяли курс на свой аэродром. Но в это время их атаковали два Фокке-Вульф-190. Николаев действовал смело и решительно, но фашистам удалось подбить его самолет. Осложки рванули по кабине. Василий почувствовал острую боль в левой руке. Напрягая волю, летчик со снижением стал уходить от преследователей. Решив, что «ил» поражен, гитлеровцы отвалили в сторону. Но Николаеву удалось сбить пламя и благополучно посадить подбитую машину.

Спустился на землю, не успев снять повязку с раненой рукой, летчик отправился на новое задание — для нанесения штурмового удара по аэродрому противника. Ведущий группы Алексей Панфилов с ведомым Николаевым с первой атаки, точно поразили цель: на стоянках аэродрома горели самолеты, рухнула боезапасы.

Не успел Николаев после атаки занять свое место в строю, как в наушниках услышал голос стрелка В. Косарева: «Товарищ командир, яля нам мессеры!» Не раздумывая, бросил самолет вперед. Пулеметная очередь, выпущенная Борисом, настигла один Me-109. Новый доворот, — и второй «мессер» задымился и пошел со снижением.

На аэродроме младшего лейтенанта Николаева ждала радостная весть: за успешное

Общество на новую ступень. Существенно укрепилась в эти годы материальная база, улучшилась подготовка специалистов для армии, авиации и флота...

О том, как земляки великого летчика чтят его память, рассказал второй секретарь Ленинского райкома партии г. Новосибирска П. Крацов. В городе установлен бюст А. Покрышкина, его имя носит одна из улиц, ПТУ. Созданы музей замечательного авиатора.

...Все новые и новые цветы ложатся к памятнику. Его авторам — члену-корреспонденту Академии художеств СССР скульптору М. Переславу и архитектору А. Семенову удалось передать негнущуюся волю, устремление и глубокую человечность в характере Александра Ивановича. В толще темно-красного подпорочного гранита — ниша, как бы обрамленная вырезом косой пеллы. В ней бюст великого летчика. Шинель на плечах маршала словно наполнена свежим степным ветром. Гордый поворот головы, пристальный озабоченный взгляд. В бронзовом венке славы — даты его жизни: «1913—1985».

Михаил Владимирович Переславцев говорит:

Памятник, конечно, не получился бы столь удачным, если бы не посыл Марии Кузьминичны Покрышкиной. Она много рассказывала о муже, познакомила нас с его книгами, письмами, записками, показывала фотографии Александра Ивановича. Одна из его крылатых фраз, отлитая в бронзе, увековечена на памятнике: «Подвиг требует мысли, мастерства, риска». Мне кажется, в этих словах как нельзя лучше выражается сущность характера прославленного воздушного бойца.

Е. АНДРЕЕВ
Фото В. Тимофеева

выполнение боевых заданий он был награжден орденом Красной Звезды. А вскоре Николаев получил очередное воинское звание и был назначен командиром звена.

Шли дни. Рос боевой счет, а с ним и мастерство воздушного бойца. Николаева выдвигают заместителем командира эскадрильи. В представлении командир полка майор Филипп Старовойтов писал: «На боевые задания летает смело и с большим желанием. Над целью проявляет находчивость, дерзость и смелость. Боевые задания выполняет только с высочайшим качеством... Техника пилотирования отличная».

В ноябре 1944 года Василий Николаевич Николаев был представлен к высшему отличию Родины — званию Героя Советского Союза. На его счету было уже более сотни боевых вылетов. Меткими бомбовыми и штурмовыми ударами он уничтожил 15 танков, 74 автомашины, немало другой боевой техники и живой силы противника.

Отважный летчик, умелый воспитатель и командир был примером для своих подчиненных. Равнялся на него, молодые пилоты быстро овладевали искусством боя, выносили по врагу опустительные удары. Летчики подразделения совершили свыше 500 боевых вылетов, уничтожили 49 танков, около 300 автомашин, сотни фашистских захватчиков.

День Победы Николаев встретил в госпитале: в конце апреля при вылете на очередное боевое задание во время набора высоты произошло заклинивание двигателя. Машина загорелась и упала. Извлечла комска из под обломков горящего «яла», мало что думая, что он сможет снова встать в строй. Но Николаев не только вернулся, но и многие годы продолжал летать, показывая пример мастерства в отставке. В октябре 1950 года он в числе первых был удостоен звания военного летчика 1-го класса. После успешного окончания Военно-воздушной академии полковник Николаев еще два десятилетия служил в Военно-Воздушных Силах страны, передавая свои знания и опыт крылатым бойцам.

Д. ЗЕМЛЯНСКИЙ,
ветеран Великой Отечественной войны

ЗВЕЗДЫ НАД ГОРИЗОНТОМ

Военно-транспортный самолет Ил-76 являлся бы похож на гигантскую пилу. Изобилие форм и обводов машины скрадывало ее внушительные размеры. Тем же менее мысль о том, что верхняя точка кила маячит на уровне трехэтажного дома, вызвала удивление. В сознание лейтенанта Александра Щетинина невольно закрадывалось беспокойство: сможет ли он, по сути дела, еще новичок в авиации, поднять в воздух почти 200-тонный колосс? Молодой летчик получил разрешение доказать свое право на самостоятельный полет. А давно ли сельский паренек еще только мечтал о небе?

...Родное село Днепровка приоткрылось на берегу Каховского водохранилища. Отсюда хорошо видно, как в зоне резкого уменьшения серебристые самолеты: переворот, петля, боевой разворот... Щетинин давно выучил название всех фигур высшего пилотажа. Ребята так и прозвали его — Сашка-летчик.

— Поступай-ка ты в аэроклуб, — посоветовал Щетинину военрук. — Оттуда — прямая дорога в большую авиацию.

В 1979 году Саша стал курсантом Запорожского аэроклуба ДОСААФ. Не забыть то росное утро, когда с первыми лучами солнца отправился он на реактивном учебно-тренировочном самолете Ил-29 в свой первый полет!

Через два года выпускнику уже Кадужского аэроклуба ДОСААФ, куда Щетинин поступил после окончания Запорожского, выдали удостоверение летчика. В аттестации написали: «Летать любит, нагрузку переносит хорошо. Новые виды полетов усваивает прочно. Уверенно пилотирует самолеты Ил-29, УТИ МиГ-15, МиГ-17. В воздухе хладнокровен, выдержан... Перспективен».

Валетная полоса аэроклуба стала для Щетинина дорогой жизни. Шел он по ней ровно, без сбоев. И когда пришло время, сделал выбор — пошел в военную авиацию.

Свою службу молодой офицер начал в войсках ПВО. Быстро и уверенно освоил военно-транспортный самолет Ан-26. Одним из первых среди молодых летчиков получил допуск к перучиванию на Ил-76...

По крутым ступенькам, вслед за командиром корабля военным летчиком 1-го класса подполковником Владимиром Романовым старший лейтенант Щетинин поднялся в просторную кабину летчика. Внизу, на «первом этаже», в носовой части фюзеляжа, разместились штурман. В его распоряжении — прицельно-пилотажно-навигационный комплекс, сложная бортовая электронно-вычислительная система.

Подполковник Романов уселся на левое, командирское кресло. Правое, как и положено, занял помощник командира — Александр. Сегодня у него — вызовом по технике пилотирования в сложных метеорологических условиях. За пультом управления силовыми уста-

новками — реактивными двигателями — старший бортовой техник.

— Валет разрешаю! — поступила на борт команда.

— Экипаж, взлетаю! — Щетинин снял вибрирующую машину с тормозов. Бортехник вывел двигатели на максимальный режим.

Могучая сила ускорения прижала летчиков к спинкам кресел. Александр едва приметным движением рук взял штурвал на себя.

— 140, 160, 180... — вслух повел отсчет скорости штурман.

Разбег 200-тонной машины оказался неожиданно коротким. А угол набора высоты крут, как у истребителя, взлетающего на форсаже. Через минуту огромная машина вошла в облака.

Цель этого полета — проверка летного мастерства правого летчика. Поэтому к Щетинину поступает вся информация. Он обязан принимать решения, выполнение которых обязательно для всех.

Экипаж пробил первый слой облаков. Верхние ярусы от нижних отделены узкой лимонно-оранжевой полоской горизонта, подсвеченной лучами предзакатного солнца.

— Курс 210 градусов, угол сноса — 4 градуса! — сообщил штурман корабля.

— Понял! — тут же среагировал Щетинин и легким доворотом взял упреждение на нос.

Проходит время, и вот уже впереди самый ответственный этап полета — заход на посадку. Александр ведет самолет уверенно, подает команду:

— Экипаж! Приготовьтесь к посадке, шасси выпустить!

Борттехник коснулся пальцами пульта управления. Массивные тележки шасси плавно вышли из ниш, на сигнальном табло в кабине летчиков засветились зеленые лампочки.

Команда с земли подтвердила, что экипаж точно выдерживает заданные параметры полета. Штурман безошибочно вывел корабль в створ посадочной полосы. До земли, закрытой облаками, осталось несколько сотен метров.

...Наблюдаю за Александром Щетинным. Движения его рук едва заметны. Отклонения штурвала буквально миллиметровые. Полет вслепую — ювелирная работа.

— 5, 4, 3, 2, 1, — четко отсчитывает последние метры высоты штурман корабля.

Вот и касание бетонки — мягкое, едва ощутимое.

— Отлично! — услышал экипаж оценку, которую дал старшему лейтенанту Александру Щетинину летчик-инструктор.

Вышли из самолета. Саша смущенно и радостно улыбался. Прищурясь, он смотрел вдаль: там, в разрывах облаков, вспыхивали первые звезды.

Подполковник А. АНДРЕЕВ

Хочу рассказать о замечательном человеке, воспитаннике Осоавиахима генерал-майоре в отставке Василии Ивановиче Минакове. Заочно знаком с ним давно: читал его книги о героизме морских летчиков в годы Великой Отечественной войны. Скромно пишет он о себе. А биография его действительно интересная, поучительная. В 1938 году пришел в Пятигорский аэроклуб. До сих пор гордится своим первым инструктором Г. И. Бурьяновым, который после войны, будучи летчиком-испытателем, установил 12 мировых рекордов



МОРСКАЯ ДУША

на серийных самолетах морской авиации!

Затем была учеба в Ейском военно-морском авиационном училище летчиков, которое Василий Минаков закончил в 1940 году и получил назначение в минно-торпедный авиационный полк ВВС Тихоокеанского флота. А воевал с фашистскими захватчиками старший лейтенант Минаков на Черноморском флоте, куда прибыл весной 1942 года. Василий Иванович вспоминает, что самым трудным в его жизни был 1942 год. В то время летчикам авиации Черноморского флота приходилось выполнять самые различные боевые задачи.

Газета «Черноморский летчик» от 9 апреля 1944 года поместила портрет В. Минакова, под ним несколько строк: «Гвардии старший лейтенант В. Минаков совершил более 160 боевых вылетов, участвовал в налетах на вражеские караваны, бомбил порты противника, летал в его глубокий тыл. Бесстрашный летчик награжден двумя орденами Красного Знамени». Вот выдержка из другой статьи во фронтовой газете: «Василий Минаков не только мастер торпедных ударов и бомбометания, но и умелый воспитатель молодых воздушных бойцов». Отважный офицер был удостоен еще двух орденов Красного Знамени, орденов Отечественной войны I степени и Александра Невского.

В представлении Василия Минакова к званию Героя Советского Союза командир

5-го гвардейского авиационного полка гвардии майор М. И. Буркин писал: «... в освобождении Крыма и Севастополя принял активное участие по уничтожению плавсредств, живой силы и техники противника. Вылетал до трех раз в день на торпедирование кораблей и транспортов врага, уходивших из Севастополя. Преизрядная смерть, мужество и дерзко атаковал фашистские транспорты днем и ночью и уничтожал их. Только за Севастопольскую операцию им было потоплено 5 транспортов общим водоизмещением 14 тысяч тонн, 3 крупных десантных баржи...»

К концу войны В. Минаков совершил 206 боевых вылетов, из них 71 — ночью. Им было уничтожено 13 вражеских транспортов общим водоизмещением 37 тыс. тонн, 5 сухогрузных барж, 7 быстросходных десантных барж и 3 судов других классов.

Славный путь прошел мой сослуживец В. И. Минаков. А в мае 1985 года довелось Василию Ивановичу в батальоне Героев Советского Союза пройти торжественным маршем по Красной площади.

Уйдя в запас, генерал-майор авиации Минаков продолжает трудиться, а все свободное время посвящает активной военно-патриотической работе, воспитанию молодежи на боевых традициях армии и флота.

Подполковник запаса
А. ГАПОНОВ

Ленинград

Наследники боевой славы

Из-за леса неожиданно вынырнул вертолет Ми-8 и с ходу пошел на посадку. — По-афгански, — проговорил стоявший рядом со мной майор Сорокин.

— А что это значит? — спрашиваю.

— Обычно на посадку заходят с большей высоты. Но тот, кто воевал в Афганистане, предпочитает держаться ближе к земле: меньше вероятность быть пораженным «Стингером». Кто-то, а Максимыч уж это знает. Дважды побывал в Афганистане.

— Какой Максимыч?

Майор загадочно улыбнулся.

— Тот самый, что приземлился сейчас. Вы ведь о нем спрашивали... Подполковник Райляна Александр Максимович. Ну а между собой зовем просто Максимыч — его афганский «по-звонкой». Душевный человек, невозмутимый. В какой бы переплет ни попал, какому бы риску ни подвергся, на вопрос «Ну как дела?» пожмет плечами — «Как учили». А попадал он в такие ситуации, что многим из нас, видавшим виды, не снились. Сами посудите: Максимыч провел в воздухе свыше двух с половиной тысяч часов, выполнил около 400 боевых вылетов, из них треть — ночью. Его главной задачей было вовремя, зачастую под огнем противника, высаживать десант, вывезти с поля боя раненых. Многие воины обязаны ему своей жизнью. Он вырвал их буквально из когтей смерти, под градом пуль и осколков...

Вертолет зарулил на стоянку. Утих гул двигателей, устало повисли лопасти крылья. Из кабины летчика по стремянке поворотно спустился плотный, среднего роста офицер. Увидев Сорокина, приветливо махнул рукой.

— Вот это и есть наш Максимыч, — сказал майор. — Сейчас я вас познакомлю с ним.

Первое, что бросилось в глаза, когда подполковник подошел к нам, так это его усы — густые, пышные. Такие обычно носят молдавские виноградары. Сказал ему об этом. Смеется: «Так я же есть молдаванчик!». Взгляд спокойный, цепкий. Лицо худощавое и, несмотря на сравнительно молодой возраст Райляна — пошел всего 34-й год, — помечено глубокими морщинами. Да и в волосах немало седины...

Едва перебросились не-

сколькими фразами, как Александр Максимович, взглянув на часы, заторопился: нужно было доложить о выполнении задания. Условились встретиться вечером в гостиничном номере. Ждать, однако, пришлось долго. Пришел, извиняется:

— Максимку, сынишку, надо было накормить, уложить спать. Катя сегодня что-то задержалась. Служба! Она ведь у меня связистка, рядовой Советской Армии. Ставит на стол магнитофон.

— Вы хотели послушать запись боя. Тут есть. На нашем КП записывали. Помнишь (это Райляна майору Сорокину, который пришел ко мне чуть раньше), операцию в провинции Нонгархар? Я тогда только что вернулся с высадки десанта.

...Продвижению наземных подразделений сильно мешал опорный пункт душманов на высоте с отметкой 2894. Его надо было уничтожить во что бы то ни стало. И сделать это могли лишь десантники с помощью вертолетов: слишком уж крута и скалиста была эта «отметка».

Взяв я группу десантников, — рассказывает Александр Максимович, — и полетел. Предварительно уже рассчитал, где можно приткнуться. Была на той высоте небольшая площадка, вполне пригодная для посадки вертолета. И находилась она как раз с обратной стороны опорного пункта душманов. Но уже при подлете к отметке понял, что высаживать десант на площадку нельзя: «духи» тоже не лыком шиты, они заранее пристреляли ее с соседней высоты, и стоит только появиться там, как будешь накрыт огнем. Решаюсь на крайнее: сесть под носом у душманов, рядом с их позициями. Нас прикрывала пара Ми-24. Связался с ними по радио, перенацелил. Они тут же довернули и ударили по окопам и укрытиям бандитов из всех огневых точек. А я тем временем прикидывал, где бы «кинуть якорь». Увидел небольшой выступ — и к нему. Даже приткнуться не хватает места, уперся на твердь лишь одной ногой. Но десанникам с этого было достаточно. Один за другим они мгновенно выскакивали из вертолета и разворачивались в цепь — словно призраки перед позициями бандитов. Для «духов» это было полнейшей неожиданностью, и они в панике, бросая окопы и бетонированные укрытия,

МАКСИМЫЧ



Подвинулся поближе к магнитофону, щелкнул крышкой, сменил кассету.

— Тут запись боя. Давайте послушаем.

Сквозь шум помех в гостиничную комнату вдруг ворвалось дыхание жаркого неба Афганистана. Треск пушечных очередей, звонкие пули и осколки, сдавленные, торопливые голоса: «Справа! Справа смотри... Бей!». Короткие команды, возгласы подбадривания, сигналы опасности... И поневоле тебя охватывает волнение, в глубине души растет тревога... Новое слышны близкие выстрелы и резкий крик: «Прыгай! Прыгай же!».

— Такие, брат, дела, — тихо, вроде бы самому себе, вздохнув, сказал Райлян. — Сейчас их прикроют товарищи, огнем расчистят место для приземления. Будет возможность — сами возьмут на борт. Или дождутся поисково-спасательную пару...

— Найти и спасти раненых или попавших в засаду бойцов — было одной из основных задач Максима. Тут он у нас, можно сказать, стал гротмейстером.

При последних словах майора Сорокина Райлян недолго шевельнул усами и укоризненно посмотрел на товарища. Но ведь такая оценка вполне заслуженна. Был такой случай. В глубоком ущелье наше подразделение перехватило отряд душманов в коротком ожесточенном бою разгромил его. Но внезапно наши бойцы подверглись нападению: их атаковал более крупный отряд душманов, который шел вслед за передовым. Сильным огнем из пулеметов и гранатометов наши солдаты были прижаты к земле. Появились раненые. А вскоре упал, сраженный насмерть, командир взвода. Его заместитель доложил по радио о сложившейся обстановке.

На помощь поспешила пара Ми-8. Ее возглавил Райлян. Их прикрывали два Ми-24. Сумерки быстро сменялись непроглядной темнотой. С трудом можно было разглядеть лишь вершины гор на едва светящемся небе. А как ориентироваться на дне ущелья, где шел

бой? Наконец Райлян слышит голос штурмана капитана Селиванова:

— Командир, пора снижаться.

— Я тоже так думаю. Что там, внизу? Недоставало еще попасться «духам» в лапы.

Услышав гул вертолетов, помкомвзвода выпустил сигнальную ракету, обозначил место для посадки. Райлян тут же передал Сергею Прохорову, ведущему пары Ми-24, которая шла сзади, ориентируясь по проблесковому фонарю Ми-8:

— Прикройте, иду на посадку!

«Горбатые» открыли огонь реактивными снарядами. За ручьем, где были бандиты, дыбились и тут же загли оранжевые сполохи разрывов. Райлян осторожно, словно на ощупь, начал снижаться. Чтобы лучше видеть, капитан Селиванов вынул пояс в блистер, подавал команды:

— Правее, Максимыч. Теперь — чуть-чуть вперед, ниже...

Бронированные Ми-24 вышли вперед, прикрыли собой вертолет Райляна. Наконец винтокрыл коснулся земли. Открыли дверь, и двое солдат внесли тело погибшего офицера.

— А где раненые? — чуя недоброе, спросил Райлян у помкомвзвода.

— Они выше метров на пятьдесят. Там терраса, мы их туда переправили.

Максимыч досадливо махнул рукой, вертолет начал осторожно подниматься вдоль отвесной стены. Кончики лопастей рассекали воздух лупавально в одном-двух метрах от нее. Потом Райлян скажет друзьям: «Машину чувствовал каждой клеткой тела, нервы были будто оголены...».

Вот наконец и терраса. Присмотревшись, увидел серый камень. Осторожно довернул к нему вертолет. Едва колеса коснулись тверди, открытую дверь подсадили тяжелораненного.

— А где остальные? — настороженно спрашивает Райлян.

Голос из темноты:

— Они внизу. Как только услышали, что вы садитесь...

И снова вертолет под огнем душманов ползет вдоль скалистой стены. Теперь уже вниз. Капитан Селиванов опять наполовину вылез в блистер, «ловит сантиметры». По радио раздается голос ведущего: «Быстрее, быстрее, снаряды на исходе».

Райлян успел, как по заказу: забрал раненых и резко пошел в набор высоты. Душ-

маны со злости открыли такой сильный огонь, что от пулеметных трасс в ущелье стало светлее. Ми-24 тут же подошли ближе к «восьмерке», заслонили ее собой от огня...

— Да что это мы все о боях да о полетах. Давайте послушаем музыку. У меня есть хорошая запись. — Подполковник Райлян отыскал нужную кассету. — К нам в Афганистан приезжал певец и композитор Александр Розенбаум. Выступал, рассказывал о себе, своем творческом пути. У него очень интересная судьба. И артист он, по моему, замечательный...

Легкий щелчок в магнитофоне — шипели звуки гитары. Певец задушевно пел о жизни, о друзьях, суровых испытаниях: «Прости, что ты погиб, а я всего лишь ранен». «На войне как на войне, — не все пули дуры»...

Вот тебе и «не будем о боях-полетах!»! Смотрю на Райляна: лицо посуровело, взгляд задумчивый. Все ясно — в мыслях своих он сейчас там, в жарком Афганистане. Говорю об этом Александру Максимовичу. С моей догадкой он соглашается.

— И вот что интересно, — говорит, — там после боев я часто видел во сне родное село, школу, где учился... И не только во сне. Порой просто задумаясь — а перед глазами лица родных, просторы наши кубанские. А тут, вдали от боев — видится Джелалабад, нагроможденные горы, огненные трассы...

Спустя некоторое время мы встретились с Максимычем еще не один раз. Говорили о службе, жизни. Я с интересом слушал его суждения — глубокие, оригинальные. Не скрывает боевой летчик и своей заветной мечты: поступить в военно-воздушную академию.

В канун 70-летия Вооруженных Сил СССР подполковника Райляна вызвали в Москву для участия в торжествах, посвященных юбилею. Из столицы в часть он вернулся Героем Советского Союза. Высшей степени отличия Александр Максимович удостоен за мужество и героизм, проявленные при выполнении интернационального долга в Афганистане. И едва ступил он с московского поезда на перрон вокзала, как попал в крепкие объятия друзей, тех, кто вместе с ним не раз смотрел смерти в глаза и выходил победителем.

Полковник в отставке
Д. ВЛАСОВ

кинулись куда попало. Десантники били их снизу, а вертолеты преследовали сверху. Разгром был полный. На площадках захватили две зенитно-ракетные установки и два крупнокалиберных пулемета...

— Кстати, — вдруг повернулся ко мне майор Сорокин, — вы сами, наверное, видели эти позиции.

— Каким образом? — удивился я.

— По телевидению передавали. Корреспондент Михаил Лещинский побывал у нас с оператором. В программе «Время» потом и показывали. Жаль, что одну только высоту. Ведь в тот день Максимыч совершил десять вылетов, десантировал более сотни солдат. В каждом полете шел на предельно малой высоте, к скалам, камням прижимался, но отметины от пуль на машине все равно были: Ми-8 в отличие от Ми-24 броней не защищен... Логика здесь простая: лучше уж привезти много маленьких пробоин от пулемета, чем получить одну большую от «Стингера». Но одно обстоятельство хочу отметить особо, — майор даже поднял указательный палец, — эскадрилья, которой командовал Райлян в Афганистане, не имела потерь ни в людях, ни в технике.



Мало кому из молодого поколения авиаторов известно имя Аркадия Павловича Розенгольца. Полвека оно было предано забвению. Сведения о нем отсутствуют даже в энциклопедических изданиях. А ведь Розенголец — представитель ленинской гвардии — в первой половине двадцатых годов был одним из руководителей военной и гражданской авиации.

ЧЕРЕЗ ПОЛВЕКА ЗАБВЕНИЯ

Аркадий Розенголец родился в 1889 году в Витебске. Большую роль в его воспитании сыграла одна из первых в городе социал-демократов О. Ф. Лященко. Аркадий окончил Киевский коммерческий институт. Во время учебы серьезно занимался политическим самобразованием, изучал нелегальную литературу — труды Маркса, Энгельса, Плеханова, Ленина. Уже тогда, задолго до личного знакомства с В. И. Лениным, Розенголец проникся ленинским мировоззрением, найдя в работах Владимира Ильича ответы на волнующие вопросы политической борьбы.

■ РСДРП Аркадий вступил шестнадцатилетним юношей. Неоднократно подвергался преследованиям царского правительства. В 1907 году за организацию забастовки был заключен в

тюрьму, позднее не раз подвергался высылкам и гонениям.

В годы революционного подъема — первой мировой войны Розенголец — подполье в Киеве — Москве работает вместе с такими видными деятелями партии, как М. Ульянова, Г. Кржижановский, Л. Красин, В. Ногин, И. Скворцов-Степанов, Р. Землячка, М. Ольминский, В. Обух.

К тридцати годам Розенголец был уже вполне сложившимся профессиональным революционером. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 года Аркадий ведет кипучую общественно-политическую деятельность: устанавливает рабочий контроль над производством, участвует в создании Советов рабочих и солдатских депутатов, заводских и фабричных комитетов, партийных и профсоюзных организаций, формирует отряды рабочей милиции и Красной гвардии.

В дни Великой Октябрьской социалистической революции А. П. Розенголец — член Московского военно-революционного комитета, один из руководителей вооруженного восстания в Москве, а после победы революции — член ВЦИК, ответственный работник столичного Совдепа. Вскоре Розенголец был введен в состав Реввоенсовета республики.

Архивные документы о А. П. Розенгольце почти не сохранились. После трагических событий 1937 года их изымали из архивных дел и уничтожали. В книгах того времени фамилии репрессированных большевиков-ленинцев замазывали тушью, портреты вырывали. Но есть два ценнейших источника — полное собрание сочинений В. И. Ленина и биографическая хроника его жизни и деятельности. В них А. П. Розенголец упоминается десятки раз. Сохранились лишь некоторые ленинские документы и материалы. «28 августа 1918 года Ленин председательствует (с 20 часов). Получив телеграмму из штаба 5 армии Восточного фронта с просьбой назначить членами реввоенсовета фронта И. Н. Смирнова и А. П. Розенгольца, Ленин подчеркивает эти фамилии в тексте».

На Восточном фронте, в 5-й армии, будучи членом РВС, Аркадий Павлович пользовался большим авторитетом у командующих И. Вацетиса, С. Каменева, М. Фрунзе. Быстро разобравшись в обстановке, он 8 сентября 1918 года в телеграмме В. И. Ленину сообщил, что Казань окружена войсками Красной Армии с трех сторон и будет взята, вероятно, в ближайшие дни.

В декабре 1918 — марте 1919 года Аркадий Павлович был членом РВС 8-й армии Южного фронта, которая под командованием М. Тухачевского вела оборонительные бои против белоказаков на воронежском направлении, а позднее, в районе Луганска, участвовала в разгроме белоказаков на Дону, освобождении Донбасса.

В разгар боев на Восточном фронте в наступление на Петроград перешла белогвардейская армия Юденича. В 7-ю армию, которая обороняла подступы к Петрограду, было направлено большое количество ответственных партийных работников, в их числе — А. П. Розенголец, назначенный членом РВС армии. 1 августа 1919 года Владимир Ильич телеграфировал ему: «Приняты ли все меры, чтобы удержать Питер во что бы то ни стало?.. Осуществите исключительное напряжение сил».

Потом были Южный и Кавказский, Западный фронты, война с белополяками... Никогда не изучавший военного дела, Розенголец на фронтах гражданской войны проявил незаурядные качества военно-политического работника крупного масштаба. За боевые заслуги в организации Красной Армии, борьбе

с интервентами и белогвардейцами он был награжден орденом Красного Знамени.

После войны Аркадий Павлович возглавлял Цектран — Центральный комитет союза транспортных рабочих, который объединял 1 млн. 250 тыс. железнодорожников и 250 тыс. водников, занимал другие ответственные посты.

Как показывают документы, В. И. Ленин высоко ценил А. П. Розенгольца как компетентного и вдумчивого работника, внимательно прислушивался к его предложениям, дорожил его мнением.

С конца 1922 года Аркадий Павлович занимается созданием и развитием советской авиации. 11 декабря Ленин подписав удостоверение Розенгольцу о делегировании его Советом Народных Комиссаров в Берлин для переговоров с авиационными компаниями «Дерулюфт» и «Аэро-Унион» по вопросу об организации воздушной линии Швеция — Персия через Советский Союз.

В апреле 1923 года А. П. Розенголец возглавил советскую военную и гражданскую авиацию. Он был назначен начальником Рабоче-Крестьянского Красного Военного Воздушного Флота — одновременно председателем Совета по гражданской авиации. Находился на этих постах он недолго — до 10 декабря 1924 года, но успел провести ряд важных мероприятий. Ускоренное развитие советского воздушного флота в этот период стало поистине государственным, всенародным делом. Огромную популярность приобрел лозунг «Трудовой народ, строй воздушный флот!» Общество друзей Воздушного Флота, насчитывавшее к моменту прихода Розенгольца в авиацию около 150 тыс. членов, через год выросло до 1 млн. человек. По всей стране развернулся массовый добровольный сбор средств на строительство воздушного флота.

Трудящиеся вносили не только деньги, но и ценные вещи, продукты. Рабочие на предприятиях отчисляли средства от месячного заработка, устраивали воскресники. Крестьяне производили дополнительную запашку земли и собиравшее зерно сжигали в фонд воздушного флота. Творческие работники организовывали спектакли, концерты, сбор средств от которых поступал на нужды авиации. Эти всенародные сборы — а за два года их сумма превысила 6 млн. рублей — шли на восстановление и развитие авиационных заводов, летных школ, аэродромов, на постройку новых отечественных самолетов.

Замечательным событием явилась передача Обществом друзей Воздушного Флота 1 июня 1924 года из Центрального аэродрома в Москве XIII съезду партии построенной на средства трудящихся аскарией самолетов, названной именем В. И. Ленина. Принимал ее А. П. Розенголец.

Большую заботу проявлял Аркадий Павлович о подготовке авиационных кадров. При его поддержке в Академии Воздушного флота имени Н. Е. Жуковского в декабре 1923 года параллельно с инженерным факультетом был организован командный факультет. «Академия, — говорил А. П. Розенголец, — завершает систему образования в воздушном флоте. В ее недрах впервые создаются систематизированные основы науки, техники и тактики воздушного флота. В период создания воздушного флота академия приобретает значение одного из основных факторов строительства воздушного флота». В апреле 1924 года начальник РКВФ посетил Качинскую, Севастопольскую гидроавиационную и другие авиашколы, авиамос и места с организацией подготовки военных летчиков.

Заметный вклад внес Аркадий Павлович в развитие гражданской авиации. Разработанный при нем план предусматривал открытие воздушных линий общей протяженностью свыше шести тысяч километров в Сибири, на Дальнем Востоке, в Средней Азии, Закавказье и других районах со слабо развитой транспортной сетью, что явилось одним из ярких проявлений ленинской национальной политики, направленной на ускоренное развитие окраинных республик, укрепление дружбы и братства советских народов.

В 1923—1924 годах в советской авиации, во главе которой стоял А. П. Розенгольц, завершилась перестройка, связанная с переходом от военных условий к мирным. Отсюда начался ее неуклонный подъем, в результате которого наша страна превратилась в могучую авиационную державу.

В последующие годы Аркадий Павлович был на дипломатической работе в Англии, возглавлял Наркомат внешней торговли.

На протяжении всей своей жизни А. П. Розенгольц твердо и последовательно проводил ленинские идеи по всем основным вопросам строительства нового общества, никогда не был бездумным исполнителем чужей воли. Человек обширных знаний и аналитического ума, твердых убеждений — принципов, он старался глубоко разобраться в каждом вопросе, выработать собственное мнение, аргументированно отстаивал его. При В. И. Ленине такая свобода мнений считалась нормой партийной жизни.

Но в жизни партии и государства наступила мрачная пора. В 1937 году А. П. Розенгольц стал жертвой грубейших нарушений социалистической законности. Он был арестован по сфабрикованному делу о так называемом «антисоветском право-троцкистском блоке». Осужденный неправедным судом, пройдя мучительные допросы и пытки, Аркадий Павлович остался непреклонным большевиком, не признал клеветнических обвинений и отказался подать просьбу о помиловании. В марте 1938 года А. П. Розенгольц был расстрелян.

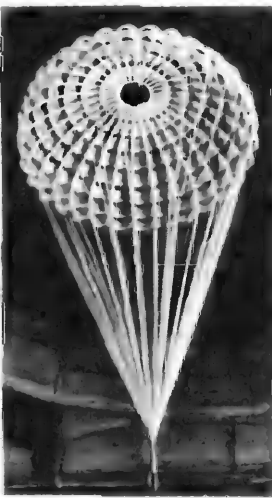
Месяц спустя такая же участь постигла его жену — сотрудницу журнала «Большевистская печать» Зою Александровну Розенгольц-Ряшенцеву. Через тяжелейшие испытания прошли их дети — сын Валерий, теперь доктор технических наук, дочь Зоя — врач одной из московских больниц.

■ В феврале нынешнего года по решению XXVII съезда партии после тщательного исследования квалифицированными специалистами и компетентными органами материалов, связанных с репрессиями 30—40-х годов, Аркадий Павлович Розенгольц полностью реабилитирован. Как подтвердили документы, «дело» Бухарина, Рыкова, Розенгольца оказалось гнусной провокацией, созданной для расправы над истинными продолжателями дела Ленина.

Ныне имя А. П. Розенгольца по праву возвращается в ряды соратников Владимира Ильича Ленина, крупных политических, хозяйственных и военных деятелей Советского государства. Имя, которое отныне и навсегда будет знать и помнить наш народ.

Полковник В. ШУМИХИН,
доктор исторических наук

Авиационный спорт. Опыт проблемы



ПЛЕНОЧНЫЙ ПАРАШЮТ

Основной метод соединения таких материалов — контактно-тепловая сварка.

При исследованиях в натуральных аэродинамических трубах ЦАГИ было установлено, что наиболее распространенный круглый купол в раскрое, выполненный из полиэтилена, имеет коэффициент динамичности при раскрытии $K_d > 2,0$ и настолько неустойчив, что становится непригоден к применению. Введение конструктивных отверстий (13% от площади купола) улучшило его аэродинамику, хотя K_d не удалось уменьшить ниже 1,8. Было решено переориентировать поиск — сделать купол поясной конструкции в сочетании с щелями. Это позволило получить необходимые аэродинамические характеристики и хорошую устойчивость в потоке.

Купол состоит из восьми концентрических поясов (из полиэтиленовой пленки толщиной 60 мкр), армированных выноловыми нитями. Подвесная система имеет 30 капроновых строп ЛТК П-15-185 длиной 2,9 м, площадь нитяной парашюта — 3,0 м². Характеристика сопротивления $c_{\Sigma} R = 2,4$ м², коэффициент динамичности при раскрытии $K_d = 1,3$. Расчетная скорость приземления в зависимости от веса груза при стандартной плотности воздуха у земли составит:

G, кг	10	15	20	30	40	50
V, м/с	8,2	10	11,6	14,2	16,4	18,1

Летные испытания подтвердили данные, полученные в натуральных аэродинамических трубах. При скоростях полета летательного аппарата до 300 км/ч парашют вводится в действие без промежуточной стабилизации (т.е. не требуется вспомогательного вытяжного или стабилизирующего парашюта).

В потоке аэродинамической трубы такие купола устойчивы, балансируются вблизи нулевого угла атаки. Раскрытие его — энергичное, форма — хорошо выполненная.

Л. БАШКИНА, Ю. ЛИМОНАД,
инженеры

Из писем в редакцию

ИСТОРИЯ ОДНОЙ ВЫШКИ

В тридцатые годы с огромным желанием молодежи нашей страны занимались авиационными видами спорта. Почти во всех городах работали аэроклубы, планерные станции, кружки при заводах и учебных заведениях. Большую роль в развитии массовости сыграли парашютные вышки.

... В январе 1936 года главного инженера завода «Вакинский рабочий» Г. Бержеца неожиданно пригласили в городской совет Осоавиахима. Он был известен как крупный специалист по конструированию нефтяных вышек и спортивных сооружений, кроме того, увлекался планерным спортом. Ему предложили создать парашютную вышку для популяризации спорта среди молодежи.

Через три месяца вышка была построена в одном из любимых мест отдыха жителей столицы. День ее открытия — 28 апреля 1936 года совпал с днем празднования 16-й годовщины установления Советской власти в Азербайджане. Первым испытал ее сам Г. Бержец, прыгнул с верхней площадки, расположенной на высоте 60 м.

Вышка была изготовлена из уголкового профильного проката различного сечения и состояла из девяти секций и трех площадок для прыжков на высоте 25, 40 и 60 метров. На специальной мачте (H — 70 м) реял флаг республики. Более двух десятилетий это легкое, изящное, ажурное сооружение радовало сердца юношей и девушек, открывая им дорогу в небо.

Но как-то один из ответственных работников республиканского ДОСААФ, увидев ржавчину на некоторых соединениях конструкции, запретил прыжки. Конечно, вышка требовала ремонта. Но бывает такое: прыжки запретили, а о ремонте забыли. Так и простояла одинокая, заброшенная лег пятнадцатая всем любимая вышка. Лишь в 1975 году с ней вспомнил горисполком. Вышку отремонтировали и... установили на нее автоматическую информационную систему с цифровым указателем текущего времени, скорости ветра, температуры воды и воздуха.

Более полувека украшает столицу Азербайджана первая парашютная вышка, и,



На снимке: бывшая парашютная вышка Г. Бержеца.

Э. АСРИЯНЦ,
конструктор.

Фото А. Закяева



ДЕЛО ЕГО ЖИЗНИ

Зачеты Владислав Пергат сдал на «отлично». 13 мая 1957 года предстояла встреча «один на один» с небом. Он не мог сказать, что не волнуется, — все-таки в первый раз предстоит шагнуть с высоты... Юноша еще не мог знать, что это волнение будет сопровождать его в каждом прыжке. Только позже оно трансформируется в переживания иного рода: правильно ли рассчитана точка отделения от самолета, грамотно ли построен захват на цель, эффективны ли руки, играющие роль рулей в бабеющем потоке воздуха во время свободного падения. Все это будет потом. А сейчас инструктор на линии стартового осмотра тщательно проверяет, правильно ли подсоединен запасной парашют, прибор автоматического раскрытия купола, исправен ли карабин вытяжной веревки...

Наконец-то он услышал: «Нормал! Вперед!»

Подруливает самолет По-2. Слава, прожаренный напутствиями товарищей, идет к нему, размещается в кабине. Разбег, и самолет — в воздухе. По-2 упорно поднимается вверх, а в мыслях Владислав, сидящий в передней кабине, вновь и вновь «прокручивает» дальнейшие действия, которые еще предстоит выполнить. Наконец стрелка высотомера показывает 800 метров, летчик убирал газ, звучит команда: «Вылезай!»... И вот он стоит на левой плоскости крыла, держась за обреш кабин. Владислав говорит, что тогда его поразило и на всю жизнь запомнился тот огромный простор, куда предстояло шагнуть. Команда: «Пошел!», и он шагнул вниз. Его охватило какое-то чувство легкости, невесомости. Дилось оно недолго: через пару секунд Слава почувствовал рыбок, мгновенно перевел взгляд вверх и увидел над собой огромный купол. Ощущения, которые испытал он в тот миг, знакомы каждому, кто хоть раз на высоте покидал самолет. А Владислав с улыбкой вспоминает, что после раскрытия парашюта он вдруг

услышал, как кто-то рядом кричит «Ура!». Только спустя некоторое время понял, что кричит сам. Так познал он то, что спортсмены называют «преодолевать себя».

Затем было много отделений от самолетов и вертолетов, но это, первое, — забываемо. А дальше начались будни, обычные будни спортсмена — тренировки, соревнования, выполнение разрядных нормативов. Когда Владислав в 1960 году получил диплом инженера, на его груди висел значок первозрядника. Прыжки из самолетов По-2, Як-18, Як-12, Ан-12, вертолетов Ми-4, Ми-2, на воду, ночью, на точность приземления и с задержкой в раскрытии парашюта...

Направление на работу в город, где не было авиаспортивного, ошеломило его. Как, остаться без неба, такого родного, близкого, манящего? Больше года он добивался перевода в Днепропетровск, чтобы вновь стать со своими друзьями в одном строю на линии стартового осмотра. В 1962 году в числе спортсменов Днепропетровского авиаспортивного клуба ДОСААФ вновь появилась фамилия Пергата. С жадностью навстречивал он то, что пришлось поневоле пропустить. Перерыв все же давал о себе знать. «Хромала стабильность» в прыжках на точность приземления, выловато получались фигуры в акробатике... Он работал, не пада себя, и при этом не заметил, что товарищи уже давно присматриваются к нему, переименов его метод тренировок, учатся у него настоячивости. В 1968 году, когда перед чемпионатом Украины встал вопрос, кто будет капитаном сборной команды области, ребята единогласно решили: Слава.

Пергат оправдал их надежды. Он не раз выводил команду на призовые места, водружая ее собственным примером, энергией, личным высоким результатом. Жизнерадостность его была неистощима, в самых критических спортивных ситуациях его шутка, реприза

собственного изобретения, пара строчек стихов придавали ребятам силы и на заключительном этапе соревнований они совершали, казалось, невозможное. 12 лет подряд был бессменным капитаном сборной области — этим может похвастаться не каждый спортсмен. В 1969 году ему присвоено высокое звание «Мастер спорта СССР».

И не только в спорте шло становление Владислава Пергата, как человека. Инженер, конструктор, руководитель группы, затем — отдела в Днепропетровском филиале научно-исследовательского института — таков его путь на производстве. Трудно, конечно, было совмещать работу и парашютный спорт, семья тоже требовала заботы и внимания, но жесткая организация своего времени, максимальная отдача во всем — стало для Владислава жизненно необходимым правилом.

2367 прыжков, победы на соревнованиях различного ранга, пост председателя парашютной секции авиаспортивного клуба... И не одна сотня молодых спортсменов на вопрос, кто дал им путевку в небо, ответят, что это сделал Пергат. Общественный инструктор — это еще один вид его деятельности. Владислав проводил занятия в кружках первичных организаций ДОСААФ заводов, техникумов, профтехучилищ. Он передавал юным свои знания, богатый спортивный опыт, любовь к небу и старался приобщить к своему виду спорта как можно больше молодежи.

Пришел момент, когда «наш Слава», как называют его спортсмены, выполнил свой заключительный прыжок. А менее чем через год после этого ему было присвоено звание судьи республиканской категории. И вновь он на старте, с рулеткой в руках, у оптической трубы. Ибо невозможно оторвать от неба человека, который посвятил себя прыжку океану и лучшую часть своей жизни отдал любимому делу.

Недавно в Днепропетровском авиаспортивном клубе ДОСААФ собрались парашютисты, среди которых было 27 мастеров и кандидатов в мастера спорта, чемпионы Украины, призеры первенств СССР, победители областных соревнований разных лет. Они поздравляли Владислава Пергата с 50-летием. В его адрес были сказаны самые теплые слова. Цветы, подарки, красочно оформленный фотоальбом с надписью на титульном листе: «Пергату — спортсмену, капитану, Человеку», благодарственное письмо от областного комитета ДОСААФ вручились в обстановке самого искреннего благожелательства и уважения.

После юбилейной церемонии я спросил Владислава: представить, что тебе вновь 17 лет, какой путь, какое дело ты выбрал бы сейчас? Он ответил мне несколько преувеличенными словами одной песни:

«В это небо нас судьба бросала,
Это небо часто было злым,
Только если б все начать сначала,
Мы бы снова жизнь связали с ним...»

В. ТИХОНЕНКО,
председатель областной Федерации парашютного спорта,
судья международной категории
Фото Ю. Сытника



ПАРАШУТНЫЙ СПОРТ

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗ

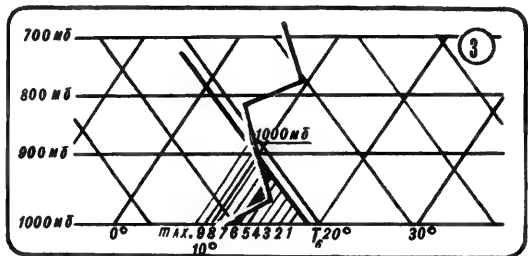
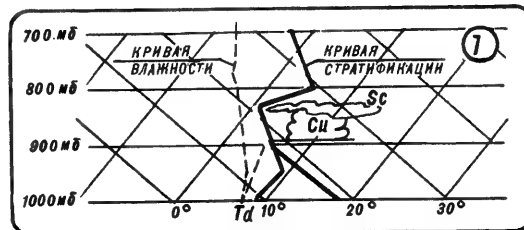
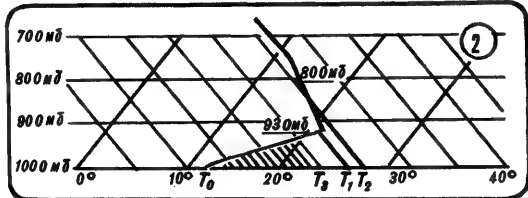
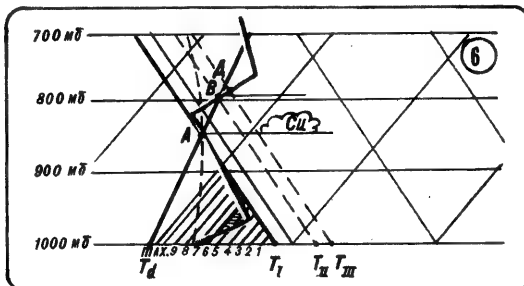
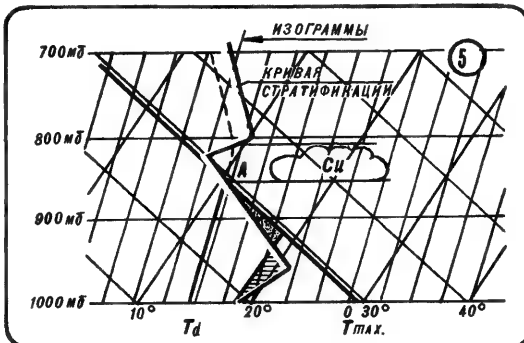
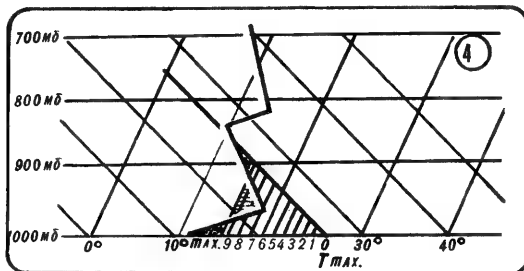
Парящие полеты на планерах возможны при наличии конвективных явлений. Учитывать их помогает знание методики прогноза парящих условий.

ОЦЕНКА МЕТЕОСИТУАЦИИ

В планерном клубе необходимо иметь: ртутный спиртовой термометр с ценой деления не более $0,5^\circ\text{C}$; психрометр или два термометра, один из которых используется как влажный (для этого достаточно обернуть колбу батистом и смочить дистиллированной водой); психрометрические таблицы. Нужны также данные зондирования атмосферы в районе полетов, полученные от ближайшей метеостанции.

Приземный слой атмосферы до 2000 м лучше всего зондировать с помощью самолета «Вильга» В-35А. В форточке на двери самолета измеряется температура воздуха за бортом через каждые 100 метров высоты. Термометр желательно поместить в продуваемый футляр. Скороподъемность не должна превышать 2 м/с. Необходимо следить, чтобы термометр находился в тени от крыла, исключить попадание на него прямых солнечных лучей. При скороподъемности более 2 м/с следует делать площадку через каждые 100 метров в течение 2—3 секунд. Данные температуры по высотам наносятся на бланк аэрологической диаграммы.

Для прогноза облачности необходимо получить температуру точки росы (T_d) у земли. Берем психрометр, смачиваем дистиллированной водой термометр, обернутый батистом, и измеряем



температуру сухим и влажным приборами в тени на высоте около 2 метров от поверхности земли. По полученным данным в психрометрических таблицах находим значение (T_d).

ОЦЕНКА СОЛНЕЧНОГО ПРОГРЕВА

Следует обратить внимание на облачность верхнего и среднего ярусов. Оценка проводится по метеокартам и визуально. По таблице солнечного прогрева определяется слой в миллибарах. Данные могут быть переведены из изотермических в адиабатические (как функции времени после восхода солнца).

Значения несколько изменяются при развитии облачности в 5 баллов. Таблица не пригодна, если почва очень влажная и подстилающая поверхность гористая.

Таблица солнечного прогрева (для летних месяцев)

Час после восхода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	max
Месяц										
Март	20	37	52	63	73	82	90			97 мб
Апрель	22	40	56	69	80	89	98	106		115 мб
Май	23	42	59	72	83	93	102	110	118	127 мб
Июнь	23	42	60	73	84	94	103	112	119	130 мб
Июль	23	42	59	73	84	94	103	111	118	125 мб
Август	22	41	57	70	81	91	99	108	115	119 мб
Сентябрь	21	38	54	66	76	85	93	100		104 мб
Октябрь	19	35	49	60	69	77	85			87 мб

Для удобства данные таблицы наносятся на трафарет из органического стекла. Используется бланк аэрологической диаграммы (рис. 1).

На линии сухой адиабаты по вертикальной оси откладываем слой проникновения солнечного прогрева в миллибарах (данные из таблицы). Затем из полученных точек проводим линии (изотермы) до пересечения с линией давления у поверхности земли. Толщина адиабатического слоя с мая по август изменяется незначительно. Это позволяет построить трафарет по данным, полученным в мае, и использовать его в течение всего летнего сезона.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРЯЩИХ УСЛОВИЙ

Если солнце не закрыто слоем облачности, то основным «тормозом» полетов может быть сильная приземная инверсия. Она часто наблюдается при антициклоне, особенно в конце лета. Благоприятные условия для парения возникнут лишь в случае ее разрушения в результате солнечного прогрева. Сухая адиабата, проведенная из точки температуры у поверхности земли, проходит справа от кривой стратификации (рис. 2). При достижении температуры у поверхности земли уровня (T_1) инверсия будет пробита и возможные парящие условия до уровня 930 мб при $T_2 = 800$ мб. Если при максимальном прогреве температура у земли не достигнет уровня T_1 , то парящие условия будут лишь в узком приземном слое, где образуется сукоадиабатический градиент температуры. Для выполнения полетов необходимо, чтобы H конвекции достигла 1000 м при безоблачных термиках или граница облаков лежала не ниже этого уровня.

Определим время, когда термические потоки достигли нужной высоты. Расположим трафарет солнечного прогрева так, чтобы сухая адиабата пересекала кривую стратификации на высоте 1000 м, а изобары на трафарете и аэрологической диаграмме совпали. Найдем изотерму, которая поделит профиль кривой стратификации на равные доли энергии справа и слева (в нашем примере 6-часовая изотерма). Зная время восхода солнца, определяем, когда термики достигнут нужной нам высоты. Это произойдет при температуре T_0 у поверхности земли (рис. 3).

Если солнце взошло в 3 часа 30 минут, то в нашем примере время взлета на парение — 9 часов 30 минут. Температура у земли при этом должна быть $T_0 = 19^\circ$.

ПРОГНОЗ ВЫСОТЫ НИЖНЕЙ КРОМКИ ОБЛАКОВ

Для определения высоты нижней кромки на период максимального развития облачности необходимо по данным зондирования атмосферы определить максимальную температуру воздуха у земли ($T_{\max}$) и его точку росы. В течение дня, начиная с 9—10 часов, точка росы изменяется незначительно, исключение составляют фронтальные зоны. Для определения $T_{\max}$ к T воздуха на высоте 1500 м (850 мб) следует прибавить $14,5^\circ$ С. Пример: $T_{\text{зо}} = 9,5^\circ$ С; $T_{\max} = 9,5^\circ + 14,5^\circ = 23,0^\circ$ С.

Этот способ приближенный. Более точное значение находят с помощью трафарета солнечного прогрева. Берем аэрологическую диаграмму и накладываем трафарет так, чтобы линии, обозначающие изобару поверхности земли, совпали. Двигаем его вдоль изобары до тех пор, пока изотерма, обозначающая

макс прогретого слоя, не расщет кривую стратификации на части с равными площадями по обе стороны от изотермы. Площадь на диаграмме пропорциональна количеству энергии. Нулевая точка трафарета покажет $T_{\max}$ на данный летний день (рис. 4). Из точки T_0 проводим изотерму до пересечения с линией сухой адиабаты, начало которой в $T_{\max}$. Точка пересечения дает уровень конденсации, который определяет высоту нижней кромки облаков. Если она справа от кривой стратификации, то облака будут, если слева — нет (рис. 5).

Возможны образования облаков в наиболее влажных местах района полетов, если точка A находится на $1-2^\circ$ С левее кривой стратификации. Высота нижней кромки облаков обычно превышает на 50—100 м уровень конденсации, что связано с выделением теплоты при конденсации водяного пара.

Существует приближенный метод определения высоты нижней кромки облачности. Дефицит температуры точки росы ($T - T_d$) следует умножить на 122.

В нашем примере: $T_{\max} = 28^\circ$ С; $T_d = 16^\circ$ С; $H_{\text{конд}} \approx 850$ мб (1500 м); $H_{\text{ниж. гр.}} = 1500 - 1550$ м. Решим задачу вторым методом: $H_{\text{конд}} = (T_{\max} - T_d) \times 122 = (28 - 16) \times 122 = 1464$ м.

СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ ВОСХОДЯЩИХ ПОТОКОВ

Пилоты-планеристы заметили, что чем выше нижняя граница кучевых облаков и холоднее воздух, тем чаще встречаются сильные восходящие потоки и наоборот, при безоблачном небе и теплой воздушной массе редко наблюдается высокая скороподъемность термиков.

Различают три основных условия: безоблачные термики, малое количество кучевых облаков, кучевые облака при наличии холодной адвекции. Средняя скороподъемность термических потоков определяется по формуле: $W_p = H_{\text{конд}} \times K$.

I. Безоблачные термики. $K = 1,0$; $W_p = H_{\text{конд}} \times K$; $H_{\text{конд}} = 1$ км $W_p = 1$ м/с; 2 км — $W_p = 2$ м/с; 3 км — $W_p = 3$ м/с.

II. Малое количество кучевых облаков. $K = 1,2$; $H_{\text{конд}} = 1$ км $W_p = 1,2$ м/с; 2 км — $W_p = 2,4$ м/с; 3 км — $W_p = 3,6$ м/с.

III. Кучевые облака при наличии холодной адвекции. $K = 1,5$;

$H_{\text{конд}} = 1$ км $W_p = 1,5$ м/с; 2 км — $W_p = 3,0$ м/с; 3 км — $W_p = 4,5$ м/с.

Нет данных для скороподъемности потоков в подоблачном слое, когда образуются мощнокучевые или грозовые облака. Сила потоков под ними может быть значительно выше расчетных.

Следует помнить, что мы рассчитываем среднюю скороподъемность в течение дня. Максимальная может быть в 1,5—2 раза выше.

КОГДА И НА КАКОЙ ВЫСОТЕ ПОЯВЯТСЯ КУЧЕВЫЕ ОБЛАКА?

Из точки росы у поверхности земли проводим изотерму до пересечения с линией кривой стратификации. Эта точка (А) определит высоту нижней кромки кучевых облаков. Высоту конденсации отсчитываем на шкале высот аэрологической диаграммы. Наложим трафарет солнечного прогрева на АД и передвинем его влево так, чтобы сухая адиабата совпала с точкой А (рис. 6, поз. I).

Найдем часовую изотерму, которая уравнивает энергию справа и слева. Так определяется время появления первых Сн облаков.

Рост температуры и высоты уровня конденсации можно оценить, передвигая трафарет на следующую позицию, пока не будет достигнута изотерма, обозначенная индексом тах. Нулевая точка трафарета покажет значение $T_{\max}$ у земли.

КОГДА ИСЧЕЗНУТ ОБЛАКА?

Продлим изотерму из точки T_0 вверх (рис. 6, поз. II). Поместив трафарет так, чтобы сухая адиабата попала в точку В, а часовая изотерма поделила количество энергии справа и слева от нее на равные части, определим время исчезновения облаков относительно восхода солнца. Расчеты необходимо делать только по солнечному времени для данного района.

Высота термиков определяется точкой пересечения сухой адиабаты, проведенной из $T_{\max}$ у поверхности земли и кривой стратификации (рис. 6, поз. III). Точка Д определяет уровень конвекции. Если температура у земли не превысит значения T_0 , облака сохранятся.

РАСТЕКАНИЕ ОБЛАЧНОСТИ

Одно из грозных препятствий на пути пилотов — обширные сплошные облачные поля, которые закрывают доступ солнечной энергии и в большинстве случаев бывают непроходимыми или требуют длительного обходного пути. Такое явление часто наблюдается в тыловой части циклонов при прохождении размытых атмосферных фронтов.

На аэрологической диаграмме видна сильно выраженная инверсия, которая ограничивает вертикальное развитие облаков. Влажность воздуха под слоем инверсии высока (рис. 7). В этих условиях образуется большое количество облаков. Вершины их достигают устойчивого слоя, выше подниматься не могут и начинают растекаться. Формируется слоистокумевая или высококумевая облачность. Слоистые облака испаряются медленно и надолго задерживают конвекцию. (Дефицит точки росы под слоем инверсии меньше 5°C , а слой с высокой влажностью 400—500 м.)

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ

Мастеров парящего полета всегда отличало умение предвидеть развитие метеобстановки на предстоящий летный день.

Умение быстро еще на земле составить тактический план маршрутного полета поможет планеристу избежать многих ошибок. Важно правильно выбрать время старта. Для этого следует по данным метеозондирования атмосферы, метеокартам

и личным наблюдениям определить характер термической и облачной деятельности, динамику ее развития в течение дня.

По данным Н конденсации или Н конвекции при сухих термках определяем среднюю скороподъемность $W_{\text{ср}}$, которая позволит найти среднюю скорость по маршруту для данного типа планера. С учетом ветра необходимо подсчитать среднюю скорость на отдельных участках маршрута. Учитывая, что максимальный солнечный прогрев приходится на 14.30—15.00, определяем время старта. $T_{\text{ст}} = 15.00 - 0.5T$ маршрута. Вводим коррекцию на продолжительность парящих условий. Наблюдая за развитием метеобстановки в течение нескольких дней при устойчивой погоде, учитывая данные метеозондирования предыдущих суток, можем определить конец термических потоков. В эти часы необходимо завершить свой маршрутный полет или быть на долете. Время старта определяем так: $T \text{ старта} = T \text{ окончания конвекции} - T \text{ маршрута}$.

Если время старта, вычисленное двумя методами, существенно разнится, предпочтение следует отдать расчету по окончании конвекции.

После взлета, оценив реальные метеусловия, следует быстро, на основе имеющихся предварительных данных, внести коррекцию в расчеты. С приобретением опыта вы сможете быстро и точно прогнозировать предстоящий маршрутный полет.

А. СИЛЬВАНОВИЧ,
мастер спорта

Казань

Как дела, ЮПШ?

В № 9 «КР» за 1987 год в публикации «Школьный авиазавод» рассказывалось о работе юношеской планерной школы имени П. О. Сухого, расположенной в Москве, на Центральном аэродроме.

Прошел год. Корреспондент «КР» снова побывал на Ходынке. Здесь изменилось многое. Длиннее стала стойка построенных ребятами планеров, четче, красивее — рисунок полета, да и самих полетов значительно больше. Но выявились и трудности. Ушли некоторые прежние инструкторы: одни, раньше с детьми не работавшие, не выдержали нервного напряжения; другие решили создать хозрасчетную ЮПШ; третьи восприняли внимание и заботу со стороны руководства завода-шефа, в большинстве состоящего из бывших планеристов, как мелочную опеку. Так получилось, что инструкторский состав заметно обновился, но основной костяк школы остался прежним. Дети — те же, только повзрослевшие на год. Ни один курсант без уважительной причины занятия не бросил.

Год назад Дима Чудайкин был самым маленьким в ЮПШ, а сегодня... В 12 лет выглядит на все 15; кроме того — вздумчив, серьезен, тверд. Одним словом — летчик!

Изменилось в ЮПШ и положение отца Димы — Н. И. Чудайкина. В прошлом году — механик на планерной ледбедке, теперь — планерист-инструктор. Бывший десантник, руководитель авиамодельного кружка, Николай Илларионович из-за своего богатейского телосложения уже решил, было, расстаться с мечтой о небе. Но в ЮПШ постановили — летать будут все.



После того, как Чудайкин-отец со своими ста килограммами и дополнительным грузом для центровки в хвостовой балке освоил ВРО-11, ребята с еще большей силой поверили в надежность и большие возможности этого планера. Замечательная, нестареющая конструкция!

Фото Г. Вьюркова



ПЛАНЕРНЫЙ СПОРТ



КЛУБЫ ПОЛУЧАТ МАТЕРИАЛЫ

Недавно приказом утвержден перечень базовых предприятий, на которых организуется продажа по договорам авиаматериалов, приборов и комплектующих изделий для клубов авиационного самодельного технического творчества, не закрепленных за предприятиями.

Материалами торгуют: Воронежское авиационное ПО. 394029, г. Воронеж, 29; Киевское авиационное ПО им. 50-летия Октября. 252062, г. Киев, 62; Ташкентское авиационное ПО им. В. П. Чакалова. 700016, г. Ташкент, 16; Тбилиское авиационное ПО им. Г. М. Димитрова. 380036, г. Тбилиси, 36; Харьковское авиационное ПО им. Ленинского комсомола. 310023, г. Харьков, 23; Иркутский авиационный завод им. 60-летия СССР. 664020, г. Иркутск, 20; Комсомольский-на-Амуре авиационный завод им. Ю. А. Гагарина. 681014, г. Комсомольск-на-Амуре, 14; Куйбышевский авиационный завод. 443052, г. Куйбышев, 52; Новосибирский авиационный завод им. В. П. Чакалова. 630051, г. Новосибирск, 51; Саратовский авиационный завод. 410015, г. Саратов, 15; Смоленский авиационный завод. 214006, г. Смоленск, 6.

Приборы типа УС-250у, ВАР-10к, ВД-10А, КИ-13 и МИКБО можно заказать в Государственной союзной конторе комплектации «Водомер»: 107076, Москва, Матросская тишина, 23/7. корп. 5.

В ближайших номерах журнала руководители названных предприятий расскажут о номенклатуре материалов и ценах, порядке заключения договоров.

ТАК ГДЕ ЖЕ

Не всегда удается предугадать, какую реакцию читателей вызовет та или иная публикация. Помешала в журнале письмо Л. Кербера и М. Саукке «В поисках истины» («КР» № 1—1988 г.), никто не ожидал, что последует такой поток откликов на него из самых различных уголков страны как от отдельных лиц, так и от коллективов и организаций.

Тут были и благодарности за публикацию, и просьба почаще обращаться к «белым пятнам» в истории советской авиации. Но были и довольно сердитые письма, в которых авторы материала, а заодно и редакция, обвинялись чуть ли не во всех грехах таковых. Не имея возможности цитировать каждый полученный отзыв, остановимся на самых типичных и просим считать это ответом на все поступившие отклики читателей.

Начнем с обвинений в адрес «Крыльев Родины» и авторов материала «В поисках истины». «Вызывает недоумение, что вы напечатали это явно склочное «письмо в редакцию»... Не знаю, откажется ли признать свою ошибку публично на страницах журнала, но надеюсь, что впредь будете относиться более ответственно к своему труду». (В. Лесниченко, Усть-Илимск). «Эта публикация вызвала, мягко говоря, недоумение и, думаю, не только у меня» (Д. Макаренков, Сходня Московской обл.). «Мне кажется, что авторы не совсем точно и честно преподносят материал» (О. Отриченко, Чирчик Ташкентской обл.).

Так в чем же конкретно обвиняют авторов «письма в редакцию»?

«После прочтения статьи «В поисках истины» создается впечатление, что ее авторы пытаются противопоставить двух авиаконструкторов, каждый из которых очень много сделал для развития нашей авиации. Непонятно, зачем нужно выставлять А. Яковлева таким бюрократом, который, пользуясь своим служебным положением, «затирает» машины, созданные «замечательным инженером и патриотом» А. Туполевым. Ведь это не соответствует действительности. Напротив, после прочтения названных в материале книг остается впечатление, что их автор относился к А. Туполеву как к старшему товарищу и наставнику, с которым, по собственным признаниям А. Яковлева, ему часто приходилось советоваться. Конечно, сейчас время перемены, переосмысления некоторых периодов нашей истории, но зачем же создавать нездоровые сенсации? (В. Красавин, И. Наконечный, Ленинград).

Невольно хочется спросить, как мог советоваться А. Яковлев с А. Туполевым, когда последний находился в заключении? Да и что сделал заместитель наркома, «пользуясь своим служебным положением», чтобы облегчить участь «сотрудников» ЦКБ-29, если уж не смог избавить их от мытарств по тюрьмам и лагерям?

«Статья, написанная авторами под предлогом воспоминаний о А. Туполеве в связи с его 100-летием, является нападки на авиаконструктора А. Яковлева. Цитирование его книг, изданных в 1972—1982 гг. и по вполне понятным причинам не затронувших правду» № 2 и ЦКБ-29, производится презвато. Мне не понятно это стремление авторов как-то задеть и, пользуясь модным современным словом, «подколоть» А. Яковлева». (А. Степанов, Куйбышев).

Думается, что только при действительно предвзятом отношении можно увидеть, что авторы письма в редакцию «подкалывают» известного авиаконструктора. Речь в материале идет о А. Яковлеве — литераторе, авторе многочисленных книг. Кое в чем можно было бы согласиться с этим отзывом, если бы не то, что в последнем издании книги «Цель жизни», вышедшем в самом конце 1987 года, практически не было внесено никаких изменений и дополнений.

«При чтении этой статьи создается впечатление, что ее авторы заняты не поиском истины, не рассказом о судьбе трех самолетов выдающегося авиаконструктора. Их более волнует сведение неведомых нам счетов в А. Яковлевым... Каждый имеет право оценивать происходящее со своих позиций». (В. Раткин, Реутов Московской обл.).

Мысль о том, что каждый волен оценивать происходящие события, как говорится, «со своей» колокольни, довольно интересна, тем более, что ее придерживаются и авторы некоторых других писем. Споры нет, невозможно всех людей заставить мыслить одинаково. Но ведь есть и какие-то объективные истины, в данном случае касающиеся нашей истории, отходить от которых нельзя, тем более в мемуарно-исторической литературе. Именно к объективности — призывает нас гласность. В подтверждение этой точки зрения приведем отрывок из другого письма:

«Историю отечественных самолетов, как и всю историю нашей страны, нужно беречь от искажений и «поправок». Особенно опасны попытки тех, кто очень хочет сказать свое, по его мнению, самое правильное и нужное слово. Истина должна быть дороже всего. А. Яковлев — известный авиаконструктор с большим жизненным опытом и большим авторитетом. Тем не менее, личная оценка, даваемая им ряду событий и фактов истории отечественного самолетостроения, не может быть признана безупречной. Об этом и пишу Л. Кербер и М. Саукке. Им дается объективная оценка фактов, которая, очевидно, получит дальнейшее развитие». (В. Турьян, Москва).

И невольно возникает вопрос, почему же у наших читателей столь противоречивые мнения? Думается, причин здесь несколько. Одна из них: отрывки мы за годы застоя даже от самой незначительной полемикой. Раз уж что-то напечатано, тем более массовым тиражом, значит, одобрено всеми вышестоящими инстанциями и, следовательно, все совершенно правильно и иначе быть просто не может. А коли так, то и спорить нечего. И если уж кто-то попытался противоречить, обнаружив какие-то ошибки или неточности, то он чуть ли не склочник, злоумышленник, подставщик и тому подобное.

Вторая же причина, скорее всего, кроется в том, что произведения А. Яковлева, написанные бесспорно интересно, являются одними из очень немногих популярных изданий по истории нашей авиации и для многих стали если не учебниками, то настольными книгами, прививающими любовь к небу и самолетам. И разве могут такие люди потерпеть, чтобы кто-то попытался хоть немного пошатнуть их кумира... В подтверждение этой мысли приведем еще два отрывка из писем. Первое из них принадлежит тому же В. Раткину, на которого уже ссылались:

«Книги А. Яковлева на редкость доходчивы, они агитируют за авиацию. И в то же время они отражают атмосферу в авиационных кругах в 20—30-е годы, доносят до нас малоизвестные факты из предвоенных и военных лет, послевоенного десятилетия. Эти они и ценны».

Или же еще такой отрывок из другого письма:

«В настоящее время в периодической печати широко освещаются неизвестные страницы истории нашей страны, восстанавливается историческая правда. Нам представляется, что журнал вправе сделать это в части истории советской авиации... Это необходимо, так как наша молодежь (да и не только молодежь) знает историю советской авиации только из издаваемых массовыми тиражами книг известного авиаконструктора А. Яковлева «Цель жизни» и «Советские самолеты»... (О. Самойлович, заведующий кафедрой Конструкции и проектирования самолетов МАИ им. Орд. жоникове, лауреат Ленинской премии, Ф. Склянский, доцент кафедры, лауреат Государственной премии СССР).

Замечание веское. А раз так, то все в этих книгах должно быть выверено до тонкостей, и субъективный взгляд на состояние дел обязан уступить место объективному. Видимо, забывая, что авторы материала «В поисках истины» не рецензируют книги А. Яковлева, а говорят лишь об отдельных неточностях в них, касающихся самолетов ТВ-3, СВ, ТВ-7 (Пе-8), Ту-2, оппоненты довольно часто вместо приведенной цитаты начинают разбирать другую,

ИСТИНА?

уже правильную, хотя и на ту же тему. И после этого спрашивают: «А что же здесь неверного? Но колы в этой-то цитате все правильно, авторы письма в редакцию и ней конечно же не говорили».

Скажем, действительно, самолет БВ-22 А. Яковлев сам представлял правительству как машину, превосходящую СВ. Письмо в редакцию же доказывается, что все это далеко не так. Некоторые читатели, видимо, не поняв мысль до конца, указывают, что Як-4 при этом был превосходным разведчиком. Но ведь с этим никто и не собирается спорить, так как авторы данный вопрос, быть может и совершенно напрасно, просто не раскрывают. Кроме того, некоторые оппоненты, видимо, не понимают, что состоять на вооружении и использоваться — понятия совершенно разные. Никто и не собирается возражать, что Як-4 был в составе некоторых авиационных частей. Но как бомбардировщик показал себя малоэффективным, поэтому к июню 1941 года в состав ВВС официально уже не входил.

Подобных примеров за годы Великой Отечественной войны можно привести немало. Они касаются и стрелкового оружия, и отдельных видов артиллерии, и авиации. Скажем, некоторые участники войны рассказывают в своих воспоминаниях, что воевали на ТБ-1. Но ведь в составе наших ВВС он тоже не числился.

Или возьмем такой пример. У А. Яковлева говорится, что самолет ТБ-7 (Пе-8) был нашим ВВС якобы совершенно не нужен. Думаешь, что Я. Алкинс и главнокомандующий ВВС во время войны А. Новиков, как военные специалисты, неплохо разбирались в этом вопросе. А ведь они придерживались противоположного с А. Яковлевым мнения. Об этом же пишут, кстати, В. Турьян, Г. Халамейзер из Москвы и некоторые другие читатели, приводя при этом десятки примеров очень успешного применения в военных действиях ТБ-7.

Кроме того, не следует забывать, что в 1937—1940 гг. в необходимых количествах самолет ТБ-7 не строился. А ведь тогда были и возможности и время. Советской авиационной промышленности пришлось делать это, напрягая силы, всю войну. Хотя, вроде бы и зачем, раз уж по представлению самого заместителя наркома авиационной промышленности по науке данный самолет признан ненужным! Вот и получается, что во многих книгах А. Яковлев, не сумев избавиться от субъективной оценки и подхода, отдельные проблемы как бы поставил с ног на голову.

Не хотим скрывать, некоторые из читателей тоже считают, что действительно нельзя было выпускать ТБ-7, если у нас в то время не хватало истребителей. Вопрос сложный, спор нег. Вполне возможно, в той ситуации и на самом деле нельзя было, не нам решать, тут ответ за специалистами. Но суть-то вся в том, что А. Яковлев дает факту совершенно иное объяснение. Или, быть может, это тоже «субъективный взгляд»?

Но редакция со своей стороны не хочет вступать в эту полемику, именно поэтому и приводит как положительные, так и отрицательные отзывы. Пусть лучше тем, кто придерживается подобных взглядов, ответят другие читателиские отклики. Не будем приводить и перечислять многочисленные письма, начинающиеся со слов: «Большое спасибо за важную, интересную публикацию», «полностью разделяю мнение авторов» и тому подобное. Прочитываем лишь три из них.

«С большой радостью прочел статью «Промохах А. Яковлева в его книгах «Цель жизни» и «Советские самолеты». Но там не только это. В последней книге, говоря о Ту-104, Яковлев так и написал, что он лишь «удачная переделка бомбардировщика в пассажирский самолет», в то время, как известный английский авиатор-историк Эшер Ли писал: «Русские просто перепрыгнули через целое поколение четырехмоторных самолетов». И это после своей же критической статьи в наш адрес об отставании в авиации».

Теперь, спрашивается, если это просто переделка, то почему же Яковлев не построил такой же самолет? Просто дело в том, что, приняв достоинства А. Туполева и его конструкций, А. Яковлев пытается скрыть недостатки своих машин, одновременно всесторонне подчеркивая свое колоссальное превосходство перед Сталиным, а в последующих редакциях книг — и перед Брежневым...» (С. Оганесян. Ереван).

«...Хотя А. Яковлев — заместитель наркома — добился выпуска 600 никому не нужных машин БВ-22, он причинил этим немалый ущерб нашей бомбардировочной авиации. Ведь вместо них можно было выпускать действительно нужные ВВС бомбардировщики... Не хочу и не собираюсь бросать упрек в адрес КБ Ильюшина и Яковлева... но ведь установив свою «гегемонию» в бомбардировочной, штурмовой и истребительной авиации, они всерьез стремились не допускать к серийному производству лучшие самолеты других авиаконструкторов. Ваша публикация положила начало поиску истины, которую «нетерпением ждут все, кого интересует история отечественной авиации.» (Н. Сафронов, Москва).

Правильно, именно к этому и стремились Л. Кербер и М. Саукке, — к поиску истины, а не к тому, чтобы умалить или преувеличить роль каково-либо из авиаконструкторов. Да и говорили они не обо всех наших самолетах тех лет, а всего лишь о нескольких машинах А. Туполева. Восстанавливать всю историю советской авиации — совершенно не их цель.

«Бюро секции авиации Военно-исторического общества при Центральном музее Вооруженных Сил СССР полностью разделяет точку зрения автора и приняло решение поручить одному

из членов секции, располагающему большим объемом данных из документальных архивных материалов, подготовить рецензию по книгам А. Яковлева «Цель жизни» (последнего издания) и «Советские самолеты». Одновременно сообщая, что бюро секции единогласно поддерживает эту публикацию, направленную на исправление искажений исторических фактов, допущенных в трудах А. Яковлева. Для этой цели мы проведем в этом году расширенное заседание секции с участием представителей других организаций, на котором будут обсуждены ранее изданные труды А. Яковлева.» (П. Аброщенко, зам. председателя бюро секции по научно-исторической работе).

Но неужели все-таки никто раньше не замечал являвшихся в книге А. Яковлева неточностей, а порой и субъективного подхода к некоторым событиям и фактам? Неужели никто не предупреждал автора об этом? Ведь «Цель жизни» переиздавалась много раз!

■ заключение хотелось бы привести официальный ответ из ВНО, которое рассмотрело публикацию в журнале.

«Секция «Авиация и космонавтика» Военно-научного общества при ЦДСА им. М. В. Фрунзе считает, что статья Л. Кербера и М. Саукке «В поисках истины» является актуальной и своевременной. Оспаривая взгляды автора (А. Яковлева) и высказанные им отдельные положения по истории развития советской авиации, авторы выходят за рамки конкретных книг и затрагивают общие принципы подготовки и публикации международной литературы вообще, ставя во главу угла недопустимость свободной интерпретации событий и фактов без подтверждения их архивно-историческими документами, а также обязательное привлечение специалистов для предварительного обсуждения произведений...»

Члены секции пришли к выводу, что... допущенные неточности, отдельные суждения субъективные взгляды автора на факты и события, весьма воольные и предвзятые выводы и описания исторических фактов и ситуаций снижают их историческую и воспитательную ценность. Очевидно, своевременное устранение указанных недостатков в значительной мере повысило бы значимость изданных книг. Члены секции выразили удивление тем, что автор... не выдал добрым советам и не поднял их содержания на новую, более высокую ступень.

Анализируя взгляды автора в адрес выдающихся конструкторов советских самолетов: А. Туполева, А. Архангельского, А. Петлякова, Н. Поликарпова и П. Сухого и их конструкторских бюро, — члены секции высказали свое резко отрицательное отношение к этим действиям.» (Председатель бюро секции авиации и космонавтики Ю. Сушин).

Г. МАКСИМОВИЧ

СТАРТУЕМ НА БУКСИРЕ

Буксирные полеты дельтапланеристов — помощью средств механизированного старта (СМС) находят все больше поклонников в нашей стране.

Дельтапланерный клуб МАИ начал заниматься проблемами буксировки давно, дальше экспериментов дело не двигалось. Толчком к интенсивному развитию СМС послужило знакомство с минским клубом «Старт».

Студенты буквально завожжили показательные полеты белорусских спортсменов. В абсолютной тишине дельтаплан отрывался с ровного поля и уходил вверх. Это казалось фантастикой.

Восемь месяцев напряженного труда — и подобная система создана и в МАИ. Теперь уже другим в диквинку такие старты, а для нас — обычная летная работа.

Лето. Узнав прогноз погоды, мы спланировали полеты на ближайшие выходные. Собираемся в клубе в установленное время, грузим на багажник легкой автомашины аппараты, забираем барабан лебедки, и в путь. Несколько минут в дороге, и мы на поле Тушинского аэродрома. Нас уже ждут руководитель полетов, пилоты. Начало полетов согласовано, установленные позывные с ЦКДП — можно собирать аппараты. Мы не торопимся — до хороших термиков еще 3-4 часа.

Минут через сорок все готово: лебедка установлена, трос размотан на всю длину. Руководитель дает команду, и первый аппарат беззвучно уходит вверх. Через 6-7 минут стартовавший пилот производит посадку недалеко от нас. Влетают другие спортсмены, а мы тем временем, ожидая своей очереди, слушаем рассказ нашего товарища, как там наверху.

Появляются первые облака: явный признак начала термической деятельности. Ребята начинают потогораливать друг друга. Скоро и моя очередь. Надеваю подвеску, шлем, поднимаю аппарат на трапецию, осматриваю его, поправляю приборы. Внимания окружающих приковано к только что стартовавшему дельтапланеристу. Отцепившись в конце затяжки от троса, он стал набирать высоту. Упорно, спираль за спиралью пилот карабкается вверх, ближе и ближе к разрастающейся облаку. Значит термики набирают силу.

Подцепившись к аппарату, стою на линии старта. Подъезжает машина, доставившая

буксировочный трос. Выхожу вперед, насколько позволяют ремни подвески. Цепляю к тросу замок. Руководитель полетов по радио дает команду: «Мотор!». Услышав подтверждение о запуске двигателя, поднимаю аппарат. Слабый боковой ветерок раскачивает ленточку на передних тросах моего дельтаплана.

Киваю головой, и на лебедку уносится команда: «Пошел! Пошел! Пошел!». Чувствую, как трос тянет меня вперед. Начинаю разбег. Небольшой порыв ветра сбоку чуть наклоняет крыло, но я уже набрал скорость и, лишь слегка чиркнув консолью за высокую траву, открываюсь от земли. Держась за стойки трапеции, зажимаю аппарат для уменьшения крутизны траектории набора, влезаю в «кокон» и перехватываюсь за ручку трапеции.

Высота 40-50 метров, отдаю ручку и... впереди вспучивает стабилизирующий парашют на буксировочном тросе, слышится характерный треск срывной муфты. Тяга пропадает, аппарат становится менее послушным в управлении. Видимо, я резко отдал ручку. В результате, из-за большой нагрузки на трос, сработала предохранительная муфта. Беру ручку немного на себя и жду. Если тяга через несколько секунд не появится, придется отцепляться.

Все в порядке, трос, как и прежде, тянет меня вперед. Более плавно перевожу аппарат в набор. Стрелка вариометра ползет к цифре 5. Ручка трапеции доходит до троса, поджимаю ее еще чуть-чуть вперед. Аппарат устойчиво идет вверх и неожиданно для меня начинает резко вести в бок, развернув градусов на 40 в сторону от троса. Немного подбрав ручку, перемещаю грудью с точкой подцепки замка в сторону, противоположную крену. Проходит несколько секунд, и дельтаплан выравнивается. Быстро растет высота — 150... 200... 250 метров.

Внимательно осматриваюсь по сторонам. Впереди по курсу, далеко внизу, виднеется красная крыша «Жигуленка», там наша лебедка. Ей ней от моего аппарата тянется блестящая нить троса. Дельтаплан периодически потряхивает, видимо, проскакивая не-

большие пузыри поднимающегося теплого воздуха.

Стрелка вариометра начинает ползти в обратную сторону — скоро отцепка. Оцениваю угол, который составляет трос с землей, он, на мой взгляд, приближается к 70°. Высота 320 метров, скороподъемность упала до 2 м/с. Беру ручку немного на себя, для разгона аппарата, и разжимаю зубцы, в которых зажатая прищепка замка. Освободившись от тяги, дельтаплан как бы зависает в воздухе. Перевожу его в нормальный режим полета и провожаю взглядом стабилизирующий парашют, опускающий трос.

Только теперь замечаю звенящую тишину. После стремительного набора высоты все кажется застывшим на месте. Оглядываюсь по сторонам и вижу высоко над собой парящий дельтаплан. Добраться бы до него! В это время аппарат встряхивает и бросает в сторону, стрелка вариометра поднимается чуть выше нуля. Делаю спираль, одну, другую... Стрелка ползет вверх, перевалив цифру 1. Высота медленно растет. Вот он, термик. Внизу вижу пятно выгоревшей травы. Видимо, с него и поднимается теплый воздух.

Чувствую, будто кто-то схватил мой аппарат за консоль и бросил в сторону. Подъем кончился, меня выбросило из потока. Разворачиваю дельтаплан и пытаюсь вновь нащупать термик. Несколько раз «протыкаю» его, но зацепиться так и не удается. Оглядываюсь кругом, выбирая направление дальнейшего полета. Справа в километре виднеются черные крыши ангаров, возможно, там есть хороший поток, но я решаю пройти вдоль берега реки в направлении старта.

Солнце исчезло, поле накрыто большой кучевой. Пролетаю весь аэродром, но везде пусто, стрелка как приклеенная стоит на -0,8 м/с. Высота постепенно падает. Остается последняя надежда — большое черное пятно в центре аэродрома. Лечу туда. Нет, уже слишком низко. Аппарат встряхивает несколько раз, и я уожу к старту на посадку. Коснувшись земли и отцепившись от дельтаплана, первым делом оглядываюсь в небо, ищу своего товарища. Вот он парит там, где я не смог найти хороших потоков. Обидно, но ничего, день в самом разгаре...

Л. ХРУСТАЛЕВ

Москва

На ваш вопрос отвечает...

«...Обращается к вам постоянный читатель с просьбой опубликовать чертежи лебедки для радиопланера класса F3B. Хотелось бы увидеть на страницах журнала статью на эту тему, так как, насколько мне известно, этого вопроса с технической точки зрения не касался еще ни один отечественный журнал. Прошу вас исполнить этот про-
бел.

В. Каниболоцкий,
студент МАИ».

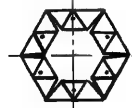
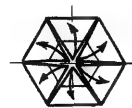
Читателю отвечает мастер спорта СССР Сергей СЕЛЕДКИН.

Успешное выступление на соревнованиях по кроссовым радиоуправляемым моделям планеров во многом зависит от способа и средств запуска модели. Наиболее

ПАРАШЮТ В... КВАРТИРЕ

Разумеется, речь пойдет лишь о модели парашюта... Сделать ее весьма просто: для этого нужны папиросная или микалентная бумага, нитки, грузик весом 15 граммов.

Лист бумаги размером



ДЕЛЬТАПЛАНЕРИЗМ

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЛЕБЕДКА ДЛЯ МОДЕЛИ КЛАССА F3B

эффективна буксировка модели с помощью электрической лебедки.

Правилами ФАИ установлены определенные требования к лебедкам для буксировки моделей класса F3B. Они таковы:

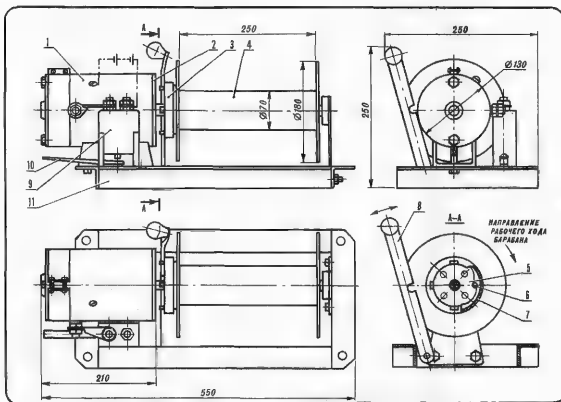
- лебедка должна быть оснащена одним двигателем, максимальный диаметр корпуса — 140 мм, максимальная длина 215 мм;
- ширина между фланцами барабана лебедки не менее 75 мм;

- источником тока должен служить 12-вольтовый свинцово-кислотный аккумулятор с линейными размерами, сумма которых (исключая крепежные приливы) не превышает 750 мм (длина, ширина и высота).

Построенная мною лебедка отвечает этим требованиям ФАИ. В ней использован стартер от трактора МТЗ (ст 50 12 В) мощностью 3,5 л. с. (1). Доработка

стандартного стартера заключалась в изготовлении новой крышки с подшипником (2). На валу стартера установлены обгонная муфта (3) и барабан (4) для наматки буксировочного леера. Муфта состоит из профилированной шайбы (5), прикрепленной винтами к барабану (4), роликов (6) и обоймы (7), которая имеет торцевые выступы и в рабочем положении фиксируется с помощью рычага (8). Включается стартер в электрическую цепь с помощью силового стандартного контактора (9) и педали (10). Все перечисленные агрегаты установлены на раме (11).

Как работает лебедка? Перед запуском обгонная муфта фиксируется поворотом рычага (8). Модель присоединяется к концу буксировочного леера. Нажимая на педаль (10), включаем стартер. Скорость буксировки или необходимое натя-



жение леера достигается прерывистым нажатием на педаль. Муфта (3) предотвращает обратное смотывание с барабана натя-

нутого леера. Для повторного запуска необходимо отвести рычаг (8), фиксирующий муфту, и смотать леер с барабана.

200—250 мм складывают, как показано на рисунке. Стропы делают из ниток длиной 260 мм. К уголкам пестигранного купола привязывают шесть строп одного размера. Их концы связывают узлом, а внизу привязывают грузик.

Остается только сложенный парашют подбросить сильней вверх на 3—4 метра (если потолок квартиры низок, выйдите на улицу). Вверх парашют раскроется и начнет опускаться.

Из писем в редакцию



СНАЧАЛА БЫЛА МОДЕЛЬ...

Более 60 лет работает при Крымском областном Дворце пионеров авиамодельный кружок. И почти четверть века руководит им отличник народного просвещения УССР мастер спорта Олег Астахов. Вдумчивый и опытный педагог пользуется большим авторитетом у ребят. А занимается в кружке около

тридцати пионеров и школьников из Симферополя и близлежащих поселков. Программа занятий разнообразна: ребята знакомятся с теорией аэродинамики и самолетостроения, типами и классами

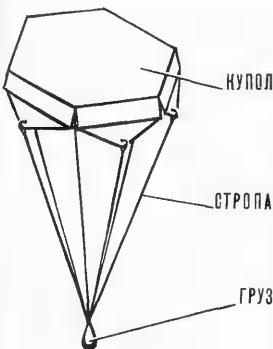
современных летательных аппаратов, конструируют авиамодели, участвуют в областных, республиканских, всесоюзных и даже международных соревнованиях. И не без успеха!

Саша Мирошников (на снимке он в центре, показывает ребятам модель планера), учащийся 4-й средней школы Симферополя, занимается в кружке более 11 лет. Сейчас он уже пионер-инструктор, победитель областных соревнований.

Но не только медали и лавры победителей влекут, манят ребят. Занятия в кружке прививают вкус к конструированию, развивают интерес к техническому творчеству, а нередко и определяют дальнейший выбор профессии. Так, Евгений Милославский после окончания средней школы поступил в Харьковское высшее военное авиационное инженерное училище, а его товарищ по кружку Александр Мусейко стал курсантом Ейского высшего военного авиационного училища летчиков. Не сомневаемся, что их пример окажется заразительным!

И. ТУРЧИН
Фото автора.

Симферополь





Шестьдесят лет назад, летом 1928 г. начались государственные испытания двухмоторного цельнометаллического бомбардировщика, названного «дублер-эталон ТВ-1 (АНТ-4)». Это был несколько измененный вариант опытного самолета, спроектированного и построенного в ЦАГИ под руководством

ПЕРВЫЙ

Андрея Николаевича Туполева. Первые же полеты показали, что машина конструкторам удалась во всех отношениях. Это позволило принять необычное для тех лет решение: начать серийное производство самолета, не дожидаясь завершения всего комплекса его испытаний. В июле 1929 г. головной серийный бомбардировщик уже стоял на аэродроме. Ему дали заводской номер 601. За ним подготовили еще 217 самолетов ТВ-1 (АНТ-4), выпуск которых продолжался до 1932 г.

Создание этого первого советского тяжелого цельнометаллического самолета стало важной вехой в истории отечественной авиации. В нем А. Н. Туполев и его ближайшие помощники Л. А. Архангельский, А. А. Байков, Н. С. Некрасов, В. М. Петляков, Н. И. Петров, А. И. Путилов, И. И. Погосский и В. М. Кондорский наиболее полно и рационально воплотили все преимущества свободнонесущей монопланной схемы.

Интересна предыстория этого самолета. Особому техническому бюро по военным изобретениям (существовало такое в двадцатых годах) потребовался самолет большой грузоподъемности. Попробовали заказать его в Англии. Фирма запросила огромную цену и установила срок изготовления — минимум полтора года. Решили обойтись без иностранцев и поручили изготовить такой самолет ЦАГИ, установив срок его готовности девять месяцев.

Институту в это время не хватало специалистов, инструмента, производственных площадей. Работы пришлось вести в непригодных помещениях. Так как сборочный цех еще только строился, центроплан, например, собирали в жилом доме. Чтобы вытащить готовую конструкцию, пришлось потом разобрать часть стены дома. Преодолев все трудности, коллектив в заданный срок построил машину, и 25 ноября 1925 г. летчик А. И. Томашевский выполнил на ней первый полет.

После государственных испытаний самолет, получивший обозначение АНТ-4, был сдан Остехбюро. Специальная



СОВЕТСКИЙ



комиссия отметила прогрессивность схемы, компоновки самолета, ряда других инженерных решений и подчеркнула в своем заключении: «...В отношении летных качеств самолет является ценным. Развитие типа желательно продолжать». Этот вывод подкрепил намерение командования ВВС страны, внимательно следившего за ходом испытаний образца для Остехбюро, поручить конструкторскому коллективу ЦАГИ создать по такому типу боевой самолет с двойным управлением, обладающий большой дальностью, способный нести значительную бомбовую нагрузку и оборонительное вооружение.

С учетом этих требований и был сжатые сроки разработан и построен самолет-дублер АНТ-4 ТВ-1, взлетевший в августе 1928 г. От исходного варианта он отличался несколько меньшими размахом и площадью крыла, но более длинным фюзеляжем, увеличенным на 360 кг взлетным весом, более мощными двигателями. Первые серийные бомбардировщики выпускались с моторами БМВ-VI, а с заводского номера 632 — с двигателями М-17 мощностью 500/680 л. с.

В передней кабине, оснащенной пулеметом для отражения атак с перед-

ней полусферы и радиостанцией, размещался штурман-бомбардир. За пилотской кабиной с двумя летчиками отведено место для борттехника. В центральном и хвостовом отсеках оборудованы места воздушных стрелков, защищавших самолет от атак с задней полусферы. На некоторых серийных машинах в кабине кормового стрелка устанавливалась дополнительная радиостанция.

В 1929 г. бомбардировщик опробовали в варианте гидросамолета, заменив колесное шасси поплавковым. Это открыло перспективу использования серийных машин в качестве торпедоносцев.

Впечатляюще началась биография этого выдающегося для своего времени самолета. На его первых экземплярах с надписью на фюзеляже «Страна Советов» в историю советской авиации вписана блестящая страница — сверхдальный перелет из Москвы в Нью-Йорк. Маршрут протяженностью в 21 242 километра пролегал над просторами Сибири и Дальнего Востока, над Охотским и Беринговыми морями, над Тихим океаном вдоль побережья Аляски и Канады до Сизтла и через всю Северную Америку — до Нью-Йорка.

Организаторы перелета хорошо представляли себе огромные трудности, которые встретятся на таком сложном дальнем маршруте. Соответственно был



1. Опробование моторов на АНТ-4 (1925 г.)
2. ТБ-1 дублер (1929 г.)
3. Серийный поплавковый ТБа (1931 г.)
4. Экипаж «Страны Советов» перед вылетом по маршруту (слева направо): Ф. Е. Вологов, С. А. Шестаков, Д. В. Фуфаев, Б. В. Стерлигов (1929 г.)

БОМБАРДИРОВЩИК



подобран экипаж самолета. Его командиром единодушно назвали Семена Александровича Шестакова. Он с юношеских лет мечтал об авиации. В 1918 г. добровольцем вступил в ряды Красной Армии, работал слесарем в авиамастерских Северного фронта, мотористом в авиапоезде Южного фронта, добился направления в Егорьевскую школу летчиков. Получив в августе 1920 года звание краснолетца, воевал на Западном, Южном и Туркестанском фронтах. Много раз награждался за успешное выполнение боевых заданий. Однажды, рискуя жизнью, вывез из захваченного врагами района своего раненого командира. ■ мирные дни работал летчиком-инструктором и испытателем самолетов. В 1927 г. на двухместном разведчике Р-3 (АНТ-3) с бортмехаником Д. Фуфаевым совершил перелет Москва—Токио и обратно. За 153 летных часа было покрыто более 22 тыс. км.

Учитывая, что значительная часть маршрута — около 8 тыс. километров — проходила над водными просторами, вторым летчиком был назначен Филипп Ефимович Вологов, командир подразделения морской авиации. Он тоже с 1918 г. в Красной Армии. В годы гражданской войны работал в авиапарках, а после окончания Егорьевской школы летчиков служил в гидроавиации.

Успех полета по сложному маршруту большой протяженности во многом определяло правильное прокладывание и выдерживание курса самолета, точное определение его места в любой момент полета. Естественно, что в экипаж был включен один из видных штурманов тех лет — Борис Васильевич Стерлигов. Работая в научно-испытательном институте ВВС, он успел много сделать в области совершенствования способов воздушной навигации, проводил испытания соответствующих приборов и инструментов, проверял их эффективность в полетах, в том числе дальних. Штурман при подготовке к полету овладел специальностью радиотелеграфиста.

Огромным практическим опытом обладал четвертый член экипажа — бортмеханик Дмитрий Виссарионович Фуфаев. ■ годы гражданской войны он был механиком авиационного отряда. За успешное выполнение дальнего «восточного рейса», как и Шестаков, был награжден орденом Красного Знамени. Без отрыва от постоянной работы учился в Академии имени Н. Е. Жуковского. Первый старт 6 августа оказался неудачным. ■ районе Читы полет был прерван. Лишь благодаря мастерству летчиков вынужденная посадка «на пятячке» в тайге не закончилась катастрофой. Однако это не обескуражило

экипаж. После возвращения в Москву он 23 августа на резервном самолете «Страна Советов» вновь вылетел по заданному маршруту. Уверенно долетел АНТ-4 до Хабаровска, там колесное шасси сменили на поплавковое.

С тартom с Амура начался самый трудный этап полета. Главная роль в экипаже перешла к Ф. Вологову. От Хабаровска до Петропавловска-на-Камчатке из-за низкой облачности он вынужден был сотни километров вести машину над морем на высоте 15—20 метров. От Петропавловска до острова Атту, где предстояла заправка бензином, видимость не превышала одного километра. Лишь мастерство штурмана и «морское чутье» Ф. Вологова помогли не проскочить этот островок, имеющий в поперечнике всего 10 км. А ведь на острове не было тогда приводной радиостанции, а на самолете радиоконмаса.

Не менее сложными для экипажа оказались условия полета и на последующих этапах маршрута над морем. Чтобы вылететь из бухты Чичагова на о. Атту и «дотянуть» до следующей базы заправки топливом в акватории острова Уналакша, Шестакову и Фуфаеву пришлось с самолета пересест на корабль. Облегченную таким образом машину Вологов и Стерлигов почти 7 часов вели при непрекращающемся дожде.

После посадки в Ситхе Шестаков и Фуфаев снова заняли свои рабочие места в самолете. ■ полном составе экипажу легче было преодолевать встречающиеся трудности, в частности ремонт капризных двигателей. Один из них при вынужденной посадке в небольшой бухточке прямо на плаву без специальных приспособлений заменили запасным.

После полета над морями и океаном перелет от Ситлы до Нью-Йорка, в том числе преодоление Кордильер, для опытного экипажа не представлял уже таких трудностей. При посадках в каждом пункте по пути в Нью-Йорк советских авиаторов восторженно встречали тысячи людей. Вся печать оценила выполненный ими перелет, как выдающееся достижение.

«Редко каким-либо авиаторам приходится встречаться с такими препятствиями, какие были у Шестакова и его компаньонов, — подчеркивали американские газеты. — Ужасные атмосферные условия ставили их перед значительными опасностями. Выйдя победителями, русские доказали искусство и храбрость своих авиаторов.» Как бы резюмируя отзывы авиационных специалистов и рядовых американцев «самолете и его экипаже, газета «Нью-Йорк Таймс» писала: «Россия должна быть признана авиационной нацией. Присутствие в Ситле «Страны Советов» из Москвы не может рассматриваться как подвиг, независимый от общего развития русской авиации.»

Все члены экипажа «Страны Советов», совершившего первый в истории полет из СССР в США, много лет трудился в небе Отчизны. С. А. Шестаков продолжал испытывать самолеты, а с первых дней Великой Отечественной войны сражался в рядах запитников Родины. Погиб в августе 1943 г., будучи командиром 146-го истребительного полка. В 58 лет, в 1964 г. по болезни оставил

НЕТ МОТОРОВ.



ЧТО

штурвал самолета летчик-испытатель Ф. Е. Болотов. Огромный вклад в организацию и совершенствование штурманской службы внес в довоенные годы В. В. Стердигов. В годы Великой Отечественной войны он был главным штурманом ВВС, координировал боевые действия сухопутной и морской авиации страны. До конца жизни не переставал заниматься об авиационной технике Д. В. Фуфаев.

Много знаменательных событий в истории советской авиации связано с эксплуатацией серийных самолетов ТВ-1. На них впервые в нашей стране практически проверена идея самолета-авианосца. В конце 1931 и весной 1932 гг. летал ТВ-1 с установленными на крыле по системе инженера В. С. Вахмистрова двумя истребителями И-4. Носителя пилотировал летчик А. И. Залевский, истребители — А. Ф. Анисимов и В. П. Чкалов. В испытательном полете «звена», выполненном в 1933 г., авиаматка — ТВ-1 несла два истребителя И-5. В дальнейшем этот опыт был использован для совершенствования «звена», в котором авиаматкой был более мощный четырехмоторный ТВ-3. На серийных машинах № 614 и 726 опробовали стартовые ускорители для сокращения разбега и для вала машины в перегрузочном варианте.

В ходе серийного производства АНТ-4 (ТВ-1) улучшался без коренных изменений конструкции. В 1932 г. на самолете № 690, например, установили 4 дополнительных топливных бака, что позволило увеличить радиус действия бомбардировщика до 800 км.

Серийные боевые машины ТВ-1 широко использовались для решения многих задач. Когда возникала необходимость, военные летчики выполняли и срочные мирные операции. Одной из них была известная воздушная эпопея по спасению экипажа парохода «Челюскин», погибшего в Чукотском море. Именно на ТВ-1 летчик А. В. Ляпидевский первым прилетел в ледовый лагерь челюскинцев и вывез на материк всех женщин и детей.

В середине 30-х годов самолеты ТВ-1 со снятым вооружением начали передавать подразделениям гражданского воздушного флота. Под обозначением Г-1 они еще несколько лет эксплуатировались в качестве «воздушных грузовиков». Машины последних серий оставались на вооружении авиачастей до конца тридцатых годов и применялись для нанесения бомбовых ударов по японским войскам во время боевых действий у озера Хасан, а в годы Великой Отечественной войны использовались как транспортно-десантные.

Трудно назвать регионы нашей страны, над которыми не летали АНТ-4, ТВ-1, Г-1. Экипажи, выполнявшие на них свой долг, вписали много ярких страниц в биографию этого первого советского цельнометаллического самолета, в историю авиации страны.

А. ПОНОМАРЕВ,
доктор технических наук

М. МАСЛОВ,
инженер

От редакции: Чертежи для постройки модели-копии и краткое техническое описание ТВ-1 будут опубликованы в следующем номере журнала.

Отсутствие серийно выпускаемых легких поршневых авиационных двигателей является проблемой, во многом определяющей и остальные трудности в развитии самостоятельного авиационно-технического творчества.

В настоящее время конструкторы-любители используют самые разнообразные пути энергетического оснащения своих творений. А может быть, «поставить вопрос ребром» — самодельный самолет и самодельный двигатель — и на этом закрыть дискуссию, не думать больше о серийном выпуске моторов для СЛА, не беспокоить Министерство авиационной промышленности?

В статье «Мотор есть, что дальше?» («КР», 1987 г., № 7) редакция «вывела за скобки» данную проблему. И что же? В адрес журнала поступили десятки писем читателей: «А где достать двигатель?» Ними словами, они не поняли такой постановки вопроса. Другие пути предлагают и специалисты, анализируя в этом плане итоги СЛА-87.

Так что, тема остается злободневной. Разговор требует продолжения. Думаем, что эта первая статья из серии запланированных в помощь участникам конкурса на проект двигателя позволит им сориентироваться на начальном этапе творческого поиска.

От разнообразия типов моторов, представленных на смотре-конкурсе, рябило в глазах. Мощность — от 10—12 до 100 и более лошадиных сил. Двухтактные и четырехтактные, одно-, двух- и четырехцилиндровые, с редукторами и без них, воздушного и водяного охлаждения. Почти все они переделаны из легких транспортных двигателей

разных видов — мотоциклетных, подвесных лодочных, от снегоходов «Буран», бензиновых, автоколондильников и т. п. Встречались и двигатели специально спроектированные, модельные, но почти во всех использованы детали каких-либо серийных моторов — поршни, кольца, шатуны, коленвалы и цилиндры.

В соответствии с регламентом слета техническая комиссия выделила группу специалистов по двигательным установкам, которой руководил начальник подразделения ЦИАМ В. Сливчиков. Эта группа проводила осмотр и элементарные испытания, в частности, измерение динамометром статической тяги винта, и определяла возможность допуска к полетам. Возвращались на доводку те моторы, которые имели плохие эксплуатационные характеристики: не соответствующую заявленной тягу, неустойчивую работу по режимам, вибрация и т. п. Многие аппараты не допускались к полетам из-за неудовлетворительных конструктивных решений отдельных узлов двигательных установок, силовой схемы, систем управления, зажигания и т. п. Эта работа осложнялась тем, что практически у всех участников не было хотя бы минимальной техдокументации — чертежей, расчетных данных, протоколов испытаний и т. д. Лишь по единичным конструкциям имелись более или менее надежные данные по мощности. В основном это были паспортные данные моторов, на базе которых они сделаны.

В итоге по упомянутым причинам более 30% аппаратов вообще не было допущено к полетам, а около половины вышли на старт после проведения необходимых доработок и повторных испытаний. Однако и после этого отмечались случаи отказа моторов, так что можно сделать вывод о том, что надежность их оставляет желать лучшего.

Техкомиссией слета был проведен двухдневный семинар по двигателям. Обмен мнениями показал, что созданием моторов для СЛА занимается довольно много отдельных лиц и организаций. Работу, проведенную участниками слета по их созданию, оргомнитет СЛА-87 отметил призами и дипломами. Приз ЦИАМ был присужден студентскому КВ Ленинградской Академии ГА за создание двигателя АП-7. Этот двухцилиндровый двухтактный оппозитный мотор с рабочим объемом 760 см³ (ход×диаметр 82×72 мм) развивает мощность 60 л. с. при 6500 об/мин. Степень сжатия 9,5. Мотор имеет редуктор с передачей 1:2, карбюратор К-62, переделанный для беспоплавковой работы, и резонансные выхлопные трубы —

ДАЛЬШЕ?

«мегафоны». Прямо на слете он был установлен на СЛА «Поиск-4» и обеспечил ему хорошие летные данные. Винт диаметром 1,4 м и шагом 0,6 м развивал статическую тягу 160 кг.

Мотор такой же схемы собран с использованием деталей цилиндрико-поршневой группы мотоциклетного двигателя «ИЖ—Планета» группой конструкторов из Саратова под руководством Г. Дорфмана. Он несколько форсирован по сравнению с прототипом увеличением степени сжатия и снабжен двойным электронным зажиганием — двумя свечами на каждом цилиндре, имеет два карбюратора.

Необычный одноцилиндровый четырехтактный двигатель мощностью 30 л. с. при 3000 об/мин, сделанный на базе цилиндра чехословацкого «Вальтера», показал А. Шименас из литовского города Панделис: поршень работает на два шатуна, приводящие в действие два коленчатых вала, которые вращаются в разные стороны. Таким образом, без сложного редуктора получен одноцилиндровый мотор, хорошо уравнивающий по упрощенной теоретической схеме Лячестера (которая практически почти не применяется), вращающий два соосных винта противоположного вращения. Удельная масса — немногим более 1,5 кг/л. с. — не так уж велика, если учесть любительское исполнение деталей и узлов.

Следует отметить также силовые установки, разработанные николаевским клубом «Мотор» как по собственной инициативе, так и по заданию ОКБ имени О. К. Антонова. (Этот клуб был создан областным отделением ВОИР — очень обнадеживающий сам по себе факт.) Моторы — относительно мощные, двухцилиндровые двухтактные, с оппозитным расположением цилиндров и использованием деталей чехословацких спортивных мотоциклов «Чезетта» с рабочим объемом 500 см³, мощностью до 60 л. с. при частоте вращения от 8000 до 13 000 об/мин. Они снабжены шестеренчатыми редукторами с передачей примерно 1:3 (один из них планетарный, а другой — угловой с коническими шестернями) и резонансными выпускными патрубками. Удельная масса невелика — около 0,8 кг/л. с. Николаевцы показали также макет мотора с оригинальным кулачковым механизмом преобразования поступательного движения поршня во вращательное движение вала, использование которого пока что является «секретом изобретателей».

Дипломами за удачную конструкцию силовой установки были отмечены создатели призовых СЛА, в частности, конструктор мотоделтаплана «Фрегат»

(МАИ) А. Русак. На базе «Бурана» он сделал мотор, соответствующий авиационным нормам.

На мотоделтаплане «Нида» (автор И. Лекис из Каунаса) стоял оригинальный двигатель, сделанный на базе картера подвесного «Привета-22» и цилиндров «Восхода». Доработанный карбюратор «Вихря» обеспечил весьма малый расход топлива — около 5 л/ч. Двигатель закапотирован и снабжен вентилятором для принудительного охлаждения. Клиноременный редуктор обеспечивает хорошие характеристики поддемпфированного винта: при мощности около 20 л. с. тяга на месте примерно 70 кг. Управление газом двойное: от ножной педали и от РУДа, установленного на силовой стойке под правой рукой пилота — возможностью фиксации.

Занивший третье место мотоделтаплан «Адажи» из Риги снабжен силовой установкой, созданной группой Ю. Прибыльского на базе лодочного мотора «Вихрь-30». Она обеспечивает тягу около 90 кг. Кроме того, на ней смонтирована насосная установка для проведения авиакимических работ с распылением жидкостных реактивов.

Из моторов водяного охлаждения отнимет силовую установку СЛА «Махаон», в которой в качестве радиатора использованы оребренные трубопроводы, входящие в силовую ферму аппарата.

На мотоделтаплане ОСВ-72 из Первоуральска был установлен лодочный мотор «Привет-22» с передачей на винт через угловой редуктор с коническими шестернями и удлиненным промежуточным валом (как у подвесного, только «вверх ногами»). При этом центр тяжести агрегата максимально понижен, работа винта несколько улучшается, а вся конструкция хорошо «вписана» в силовую схему СЛА. Радиатор лобовой, сотовый.

Большинство двигателей на СЛА-87 были двухтактными, что вполне понятно: они существенно легче четырехтактных, проще по конструкции, а значит — и по технологии доработки и перелетки. Большинство двухтактных, в свою очередь, — двухцилиндровые оппозитные или рядные. Для лучшего согласования воздушного винта с быстроходным «раскрученным» мотором применяются редукторы, значительная часть которых — клиноременные. На одном агрегате использована передача через зубчатый ремень — очень перспективная, но для того, чтобы ее достать, нужно быть очень «находчивым».

На многих СЛА моторы имели шестеренчатые редукторы, создание которых для двухтактной оппозитной схемы представляет определенные трудности: значительная неравномерность крутящего момента приводит к возникновению больших динамических перегрузок как в самом редукторе, так и в коленвале. В этом отношении клиновой или зубчатый ремень имеет определенные преимущества, поскольку демпфирует перегрузки. Закачивая речь о редукторах, отметим, что на мотоделтаплане «Поиск—05» была применена даже передача с двум соосными винтами с противоположным вращением.

Как уже упоминалось, на некоторых моторах были установлены резонансные выпускные трубы («мегафоны»). Они понижают противодавление на выхлопе, а, значит, несколько поднимают мощность. Однако эти устройства проявляют

свои положительные свойства лишь в ограниченном диапазоне частот вращения, а расчетных данных применительно к СЛА практически нет. Было бы неплохо провести более или менее надежные испытания эффективности «мегафонов», чтобы определить действительную выгоду от них. Это в полной мере относится и к оценке возможности резонансных выпускных патрубков.

Внимание «мотористов» на семинаре привлек действующий макет совершенно необычного двигателя с газогенератором, выполненный по принципу пульсирующего прямооточного. Его изобрел А. Мухин из Свердловска. Такая схема, возможно, и будет более или менее работоспособной, однако вследствие небольшой степени сжатия, которую способен создать даже самый совершенный пульсирующий газогенератор, эффективность его невелика. Кроме того, одной камерой столь малого размера явно недостаточно для создания натурного двигателя с приемлемыми характеристиками.

Многие образцы моторов разработаны на достаточно высоком уровне. Тем не менее, создается впечатление, что дальнейшее развитие СЛА в значительной степени сдерживается из-за отсутствия моторов, которые можно было бы купить или заказать, не затрачивая громадных усилий на строительство и доводку совсем не простого в конструктивно-техническом отношении агрегата.

Участники слета с большой завистью смотрели на информационный стенд, где были показаны фото и основные данные серийных зарубежных моторов для СЛА, которые в широком диапазоне типов и мощностей поставляют на рынок многие фирмы. Мы же все еще идем по пути любительского полукустарного изготовления. Несмотря на отдельные удачные образцы моторов, надо сказать, что этот путь, с точки зрения массового развития такого увлекательного и нужного вида технического творчества и спорта, как СЛА, в значительной мере является тупиковым. Настало время всерьез заняться снабжением конструкторов-любителей необходимыми двигателями.

В первую очередь, надо определить, какие именно моторы нужны — типы, мощность и т. д. К этому должны быть привлечены организации, ведущие исследования (к примеру, ЦИАМ и группа В. Дубинина из МАИ), а также и те, в которых созданы наиболее удачные образцы самодельных моторов. Надо использовать зарубежный опыт, в частности, предприятий социалистических стран, которые делают или делают маломощные двигатели (ГДР, Польша, Чехословакия). Импорт моторов, пусть самый, на первый взгляд, надежный, не исключен, но с ним связаны трудности нетехнического порядка. Можно и нужно серьезно выпускать моторы самим.

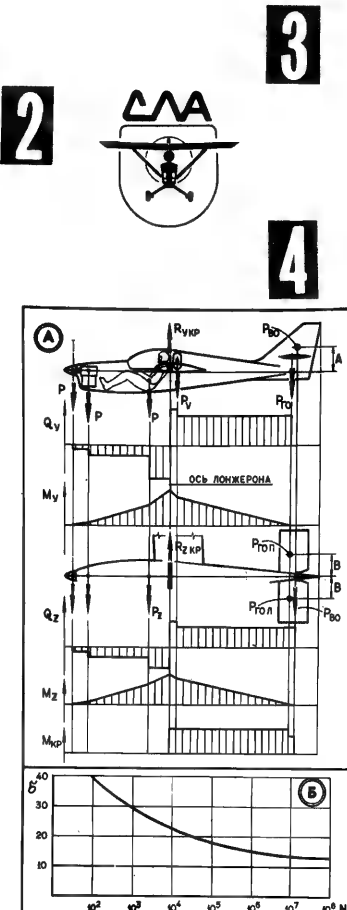
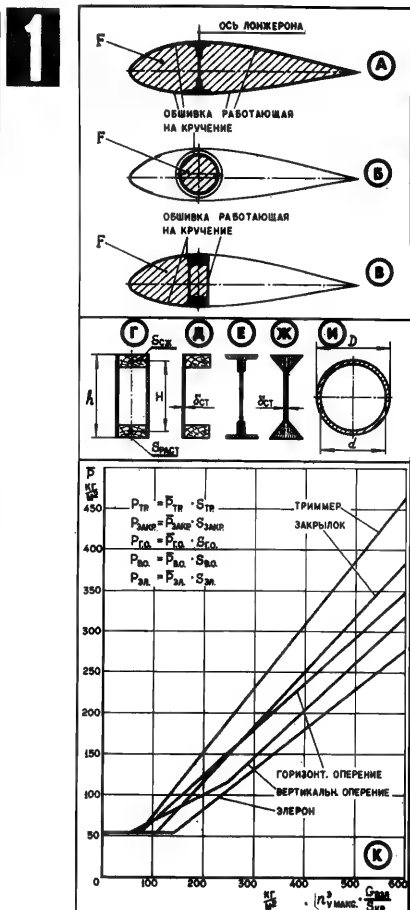
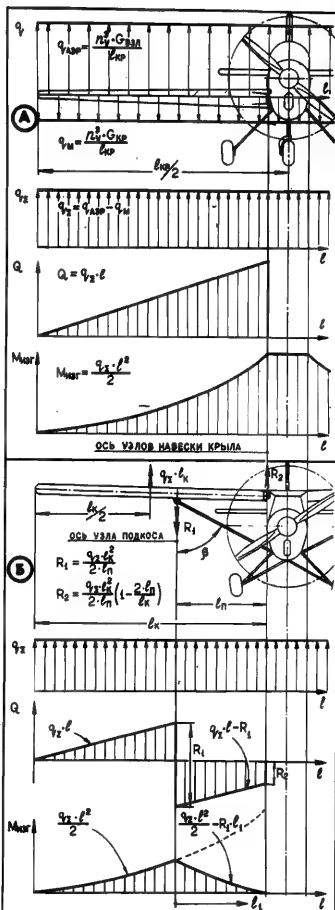
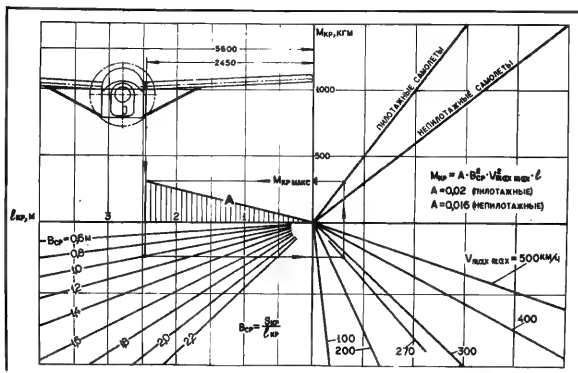
Несколько предприятий МАИ по программе производства товаров народного потребления делают или делали моторы, на основе деталей и узлов которых вполне могли бы быть созданы их авиационные варианты. Во всяком случае, кадры для этого есть, производственная база тоже. Было бы желание...

Л. БЕРНЕ,
член техкома СЛА-87
Н. ГРИГОРЬЕВ,
инженер

Обеспечение прочности летательного аппарата в «больших» КБ обычно начинается с составления исходных данных. В них входят максимальный взлетный и посадочный вес самолета, максимальные скорости горизонтального полета и пилюирования, другие характеристики. Затем, руководствуясь нормами прочности и чертежом основных размеров, определяются аэродинамические нагрузки на летательный аппарат. Такая работа даже по легкому спортивному самолету занимает 6—8 месяцев.

Первый построенный самолет подвергается статическим испытаниям на прочность, проще говоря, ломается. Но сделать это «по-научному» совсем не просто. В работе используются соответствующие приспособления, ЭВМ, привлекаются десятки специалистов, которым для испытаний самого маленького самолета требуется два-три месяца.

Разумеется, все это говорится не для того, чтобы запугать самодеятельных конструкторов. Но посмотрим правде в глаза. Многие любители вообще не делают никаких расчетов и испытаний. На первых слетах СЛА техком осмотрел в общей сложности более сотни летательных аппаратов, а расчетов на прочность было представлено всего 5—6. Причина такого положения



ПРОЧНОСТЬ

в том, что большинству участников современные нормы прочности непонятны. И это не удивительно: они базируются на сложном математическом аппарате.

НЕ ПУГАЙТЕСЬ ВЫСОКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ!

Что же делать, если в распоряжении всего-навсего свои руки и помощь друзей, а среди них математиков и физиков нет? Очевидно, есть необходимость упростить нормы прочности настолько, чтобы в конструкции не было заметного перетяжения. При этом в надежности расчетов должна быть достаточная уверенность. С этой целью есть смысл для основных силовых элементов конструкции ввести коэффициент безопасности 3, против принятых в «настоящих нормах» 1,5—2. К основным силовым элементам относятся: корневые части лонжеронов, крыла, оперения и фюзеляжа; узлы навески крыла, шасси, оперения и рулей; узлы управления, моторами и т. д.

В самолете со взлетным весом 300 кг вес основных силовых элементов составляет не более 30 кг. При этом даже двойное увеличение их прочности при повышении коэффициента безопасности π 1,5 до 3 вовсе не означает двойного увеличения веса. В исполнении хорошего грамотного конструктора перетяжение составит всего 15—20%, то есть 5—6 кг. Никакого практического влияния на летные характеристики это не окажет. Поэтому не пугайтесь высоких коэффициентов.

Понятно, что при проектировании современного транспортного самолета с весом в 200—300 тонн напихать 5—6 кг превратились бы в тонны. Поэтому в «большой авиации» есть смысл все детально рассчитать, чтобы не возить лишний металл. Для любительских аппаратов, расчет которых по действующим нормам «большой авиации» затянется на месяцы, а сэкономит не более 5—6 кг, нужен другой подход.

Для расчета прочности обычно выбирается ряд режимов полета с наиболее тяжелыми условиями нагружения различных его частей. В любительской практике для каждого агрегата можно ввести свой условный единственный расчетный случай. Он должен быть несколько более «тяжелым», чем в официальных нормах прочности.

НА САМОЛЕТ ДЕЙСТВУЮТ СИЛЫ...

Прежде чем перейти к расчету отдельных агрегатов самолета, поясним основные термины и обозначения:

P^0 — эксплуатационные нагрузки, то есть нагрузки, реально достигаемые в полете. Расчетные нагрузки (P^R) вычисляются умножением эксплуатационных на коэффициент безопасности $P^R = \pi P^0$. В расчете на прочность принимаются во внимание основные максимальные скорости: $V_{\text{макс. п.л.}}$ — максимальная скорость пилотирования. Это такая скорость, достижение которой возможно в пикировании и при выполнении высшего пикирования. Ее превышение в полете не допускается. Обычно эта скорость выбирается следующим образом: $V_{\text{макс. п.л.}} =$

Рисунок 1. Эпюры погонных нагрузок (q^z), перерезывающих сил (Q): изгибающих моментов ($M_{\text{изг}}$) для свободонесущего (А) и подкосного (Б) крыльев.

$q_{\text{аэр}}$ — погонная аэродинамическая нагрузка; q_m — погонная массовая инерционная нагрузка; q^z — суммарная погонная нагрузка; $l_{\text{кр}}$ — размах крыла.

Рисунок 2. А, Б, В — пояснения к определению площади контура, работающего на кручение (F).

Г, Д, Е, Ж, И — различные варианты сечения лонжеронов крыла; h — высота стенки лонжерона; $\delta_{\text{ст}}$ — толщина стенки лонжерона.

И — трубчатый лонжерон, для него:

$$\sigma_{\text{тах}} = 1,25 \frac{M_{\text{изг}}}{D^2 \cdot \delta_{\text{ст}}}; \tau_{\text{тах}} = 0,7 \frac{Q}{D \cdot \delta_{\text{ст}}}$$

К — номограмма для определения удельных нагрузок ($\bar{P}$) на оперение, элероны, закрылки, триммеры.

Рисунок 3. Пояснения к расчету крутящего момента крыла. А — эпюра крутящих моментов по размаху крыла. $S_{\text{кр}}$ — площадь крыла; $M_{\text{кр макс}}$ — максимальный крутящий момент в корневой части крыла; $\bar{B}_{\text{кр}}$ — средняя хорда крыла. Для вычисления $M_{\text{кр}}$ — $V_{\text{мах тах}}$ в м/с.

Рисунок 4. Эпюры перерезывающих сил, изгибающих и крутящих моментов для фюзеляжа (в горизонтальной и вертикальной плоскостях).

$1,25 V_{\text{макс. г. п.}}$, где $V_{\text{макс. г. п.}}$ — максимальная скорость горизонтального полета, получаемая из аэродинамического расчета. $V_{\text{мах тах}}$ — максимально допустимая скорость, при достижении которой самолет не должен разрушаться. $V_{\text{мах тах}} = 1,25 V_{\text{макс. п.л.}}$.

$n^0_{\text{тах}}$ — максимальная и $n^0_{\text{мин}}$ — минимальная нормальные (действующие по направлению вертикальной оси Y) эксплуатационные перегрузки.

Эксплуатационная нормальная аэродинамическая нагрузка на крыло вычисляется по формуле: $Y_{\text{кр}}^0 = n^0_{\text{тах}} S_{\text{аэр}}$. Уравновешивающей нагрузкой от горизонтального оперения ввиду ее малости можно пренебречь, но прочность крыла надо рассчитывать для двух значений перегрузок — $n^0_{\text{тах}}$ и $n^0_{\text{мин}}$.

Обычно для распределения нагрузки по размаху и хорде крыла используются достаточно сложные функциональные зависимости, однако, как показывает практика, при равномерном распределении нагрузки погрешности в определении изгибающих и крутящих моментов не превышают 5%, поэтому возможно распределение нагрузки по упрощенной формуле

$q_{\text{кр}} = \frac{Y_{\text{кр}}^0}{l_{\text{кр}}}$. Закон распределения нагрузки, эпюры перерезывающих сил и изгибающих моментов для крыльев, наиболее часто применяющихся в практике любительского авиастроения, показаны на рисунке 1.

Как известно, массовые инерционные силы крыла по отношению к аэродинамическим направлены в противоположную сторону и несколько разгружают крыло. Однако они сравнительно невелики, и, если их не учитывать, это приведет только к некоторому увеличению запаса прочности. Но, если требуется учесть массовые силы, следует воспользоваться формулами, указанными на рисунке 1.

НАГРУЗКИ ПЕРЕХОДЯТ НА КОНСТРУКЦИЮ

Распределенные аэродинамические и массовые силы, возникающие на крыле, приводят к возникновению перерезывающих сил, изгибающего и крутящего моментов. Принято считать, что в конструкциях крыльев, характерных для любительских самолетов, перерезывающая сила полностью воспринимается только стенками лонжеронов, изгибающий момент — полками лонжеронов, крутящий момент — замкнутым контуром или несколькими контурами, образованными в поперечном сечении крыла жесткой обшивкой и продольными стенками. Если крыло имеет два лонжерона, перерезывающую силу и изгибающий момент надо распределить между ними, считая, что на передний лонжерон приходится 60—65% нагрузки, а на задний соответственно 35—40%.

При проектировании и выборе сечений силовых элементов можно пользоваться простейшими формулами. Например, по

формуле $N = \frac{M_{\text{изг}}}{H}$ (где $M_{\text{изг}}$ — изгибающий момент в сечении крыла, снятый π эпюры изгибающих моментов и приходящий на один лонжерон; H — средняя высота лонжерона, как на рисунке 2Г) определяем усилия, действующие в полках лонжеронов. Затем по формулам $\sigma_{\text{раст}} = \frac{N \cdot f}{S_{\text{раст}}}$ и $\sigma_{\text{сж}} = \frac{N \cdot f}{S_{\text{сж}}}$ можно

определить напряжения в сжатой (верхней, при положительных перегрузках) и растянутой (нижней) полках лонжеронов. ($S_{\text{сж}}$ и $S_{\text{раст}}$ соответственно площадь сечения сжатой и растянутой полок лонжерона.)

Касательные напряжения в стенке лонжерона от действия перерезывающей силы рассчитываются по формуле: $\tau = \frac{Q \cdot f}{h \cdot \delta_{\text{ст}}}$, где Q — перерезывающая сила, снятая с эпюры, h — высота стенки лонжерона, $\delta_{\text{ст}}$ — толщина стенки.

Наибольшая трудность, как правило, вызывает определение крутящего момента крыла — $M_{\text{кр}}$, который создает равнодействующая аэродинамических сил крыла и элерона при его отклонении относительно продольной оси жесткости крыла. Именно нахождение оси жесткости и является задачей чрезвычайной сложности. Поэтому для определения крутящего момента можно воспользоваться приближенной эмпирической формулой и номограммой на рисунке 3. Далее, используя полученную эпюру крутящих моментов, по формуле $q = \frac{M_{\text{кр}}}{2 \cdot F}$ можно

найти поток касательных усилий (q) в любом сечении крыла.

Кручение воспринимается замкнутым контуром, образованным обшивкой всего крыла или его носка и стенками лонжеронов, при этом F в приведенной формуле является площадью сечения замкнутого контура, как показано на рисунке 2 А, Б, В. Если стенки лонжеронов многолонжеронного крыла образуют несколько замкнутых контуров, за F можно принять площадь

наибольшего охватывающего контура.

По потоку касательных усилий, воспользовавшись формулой:

$$\tau = \frac{qf}{\delta_{\text{обш}}}$$

найдем касательные напряжения в любой обшивке, любой стенке лонжерона ($\delta_{\text{обш}}$ — толщина обшивки). При восприятии конструкций расчетных нагрузок касательные (τ) и нормальные ($\sigma_{\text{сж}}$ и $\sigma_{\text{раст}}$) напряжения нигде не должны превышать допустимых значений ($\tau_{\text{д}}$, $\sigma_{\text{сж д}}$, $\sigma_{\text{раст д}}$).

ИЗ ЧЕГО СТРОИТЬ?

Допустимые значения нормальных и касательных напряжений для материалов, чаще всего используемых в любительских конструкциях, приведены в таблицах. Характеристики пластиков, особенно на эпоксидном связующем холодного отверждения, имеют очень большой разброс. Реальные характеристики таких пластиков, изготовленных в любительских условиях, могут отличаться от наших значений на 10—15% и выше в ту или иную сторону. Следует учесть это в расчетах.

ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ,

используемых в любительских конструкциях для изготовления полок лонжеронов, нервюр, шпангоутов, стоек и т. п.

	$\sigma_{\text{раст}}$ кг/мм ²	$\sigma_{\text{сж}}$ кг/мм ²	$\tau_{\text{д}}$ кг/мм ²	γ г/см ³
Профили Д-16Т	40	40	28	2,8
Сосна	8,8	3,5	0,8	0,52
Ель	7,5	3,2	0,8	0,47
Ясень	11	4	1,2	0,71
Однонаправленный стеклоткань холодного отверждения на эпоксидном связующем	40	30	4	1,6
Однонаправленный углепластик холодного отверждения на эпоксидном связующем	50	45	6	1,6
Трубы из стали 30ХГСА в состоянии поставки	70	70	45	7,8

ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ,

используемых в любительских конструкциях для изготовления работающих на кручение и сдвиг обшивок, стенок, лонжеронов, нервюр, шпангоутов и т. п.

	$\tau_{\text{д}}$ кг/мм ²			$\sigma_{\text{д}}$ кг/мм ²			γ г/см ³
	вдоль волокон	под углом 45°	поперек волокон	вдоль волокон	под углом 45°	поперек волокон	
Фанера авиационная березовая	2	4	2	7,5	3	4,5	0,8
Стеклопластик холодного отверждения (стеклоткань)	3	6	3	30	18	20	1,6
Т = 10 + эпоксидное связующее							
Листы Д-16Т	28	—	—	40	—	—	2,8

В таблицах γ — удельный вес материала

И еще два замечания к таблицам характеристик материалов. Считается, что полки лонжеронов при работе на сжатие не теряют устойчивости. Для этого они не должны иметь больших свободных не подкрепленных стенками и стойками участков. В противном случае критические напряжения сжатия в реальной конструкции значительно снижаются. То же касается и обшивок. Для предотвращения потери устойчивости, то есть складывания и волнообразования, они должны подкрепляться изнутри стрингерами и нервюрами. При этом чем тоньше обшивка, тем мельче должна быть разбивающая ее клетка подкреп-

ляющих элементов. На дюралевых обшивках толщиной 0,5 мм «клетка» примерно составляет 150×300 мм, для фанерной обшивки толщиной 2 мм — примерно 200×350 мм.

СЛОМАЕТСЯ ИЛИ НЕТ?

Расчет напряжений, действующих в конструкции, необходимо выполнить для трех-четырех сечений по размаху крыла, в первую очередь для мест, где в соответствии с построенными эпюрами действуют максимальные перерезывающие силы, изгибающие и крутящие моменты. Конечно, здесь приведены приближенные и упрощенные методы расчета, однако они позволяют достаточно быстро получить надежные результаты. Все это может быть использовано, если нет возможности применить другие, более точные, а значит, и более сложные методики.

Примерно так же можно проверить прочность элеронов, закрылков, оперения. Удельную нагрузку на эти агрегаты можно определить, пользуясь рисунком 3К. Распределение нагрузок по размаху и хорде, как и на крыле, — постоянное.

Для горизонтального оперения необходимо рассмотреть случай несимметричного нагружения, что возможно при полете со скольжением. При этом к одной половине стабилизатора прикладывается 100% нагрузки, к другой 50%. Несимметрия этой нагрузки, плюс нагрузки от килля создадут крутильный момент. Его следует иметь в виду при расчете фюзеляжа на кручение.

При расчете общей прочности фюзеляжа к нему достаточно приложить сосредоточенные нагрузки от оперения, силовой установки, инерционные нагрузки от больших масс, в том числе пилота, бенаобака и т. д. В расчете принять, что уравновешивание фюзеляжа осуществляется приложением сосредоточенных сил реакции к узлам навески крыла. Примерная схема нагружения фюзеляжа показана на рисунке 4А. Там же отражены и эпюры перерезывающих сил, изгибающих и крутящих моментов. Методика расчета прочности фюзеляжа такая же, как и у крыла.

Для проверки прочности крепления приборов, оборудования, грузов, баков и т. д. обычно исходят из условий, возникающих при аварийной посадке. В этом случае считается, что в центре тяжести груза действуют следующие перегрузки: продольная — 9 — вперед и 1,5 — назад; нормальная — 4,5 — вниз и 2 — вверх; боковая ±2,5. Это касается грузов, которые могут нанести повреждения пилоту в случае аварийной посадки. Особое внимание следует уделять двигателям, установленным сади и выше пилота.

Прочность кронштейнов навески рулей и элеронов проверяется на действие инерционной силы, направленной вдоль оси вращения и определяемой исходя из следующих перегрузок: $n^* = 24$ — для вертикально расположенных органов управления, $n^* = 12$ — для горизонтально расположенных органов управления.

Прочность крепления противофлаттерных балансиров, если они имеются, проверяется на инерционные нагрузки, причем эксплуатационная перегрузка должна составлять: $n^* = \pm 3n_{\text{п max}}$ — в вертикальной плоскости; $n^* = \pm 6$ — в горизонтальной плоскости.

На любительском самолете с типичными для таких аппаратов скоростями полета и жесткостными характеристиками крыла, оперения и фюзеляжа потребности в противофлаттерных балансирах рулевых поверхностей обычно не возникает. Однако при постройке мотоплана, планера или самолета с достаточно большим удлинением крыла, когда невысокий уровень расчетных перегрузок и большой размах приводят к пониженной жесткости крыла, полезно расчетным путем определить критическую скорость флаттера. При этом можно воспользоваться простейшими методиками из учебников для авиационных вузов и техникумов. Критическая скорость флаттера не должна быть ниже $V_{\text{max max}}$. То же самое касается критической скорости реверса элеронов — явления, при котором отклонение элерона вызывает скручивание крыла в противоположном направлении и соответственно обратную реакцию аппарата на действие ручки управления.

На недостаточно жестком аппарате крыло может закручиваться или деформироваться и без отклонения элеронов. Это явление называется дивергенцией. Критическая скорость дивергенции, то есть начала самопроизвольной закрутки, также не должна быть ниже $V_{\text{max max}}$.

Итак, мы убедились, расчет по упрощенной методике вполне доступен самодеятельным конструкторам. Правильное следование ему даст гарантию, что прибывшая для освидетельствования построенного самолета рабочая группа техкома с помощью испытательного оборудования еще раз все проверит и не найдет в вашей конструкции изъянов. Желаем участникам конкурса успеха.

НЛО-

НЕВИДИМАЯ РЕАЛЬНОСТЬ?



Вот уже несколько десятилетий не смолкают ожесточенные споры между сторонниками и противниками изучения феномена, так называемых, неопознанных летающих объектов (НЛО).

Многочисленные очевидцы утверждают, что они наблюдали полет необычных светящихся образований, а порой и неких загадочных аппаратов. Иногда рассказывают об их приземлении и даже выходе из них человекоподобных существ. Сообщения такого рода, не подтвержденные никакими материальными доказательствами, чаще всего игнорируются научной общественностью как не заслуживающие внимания. Так что же, десятки тысяч очевидцев заблуждаются и сам феномен является плодом их воображений? Сложный вопрос. Попробуем спокойно, без предвзятости во всем разобраться.

Известно, что скорость восприятия человеком зрительной информации не превышает 70 бит/сек. Сам процесс видения включает подсознательную работу мозга, при которой в ответ на пришедший на сетчатку глаза сигнал в памяти отыскиваются наиболее подходящие признаки — образы, по сумме которых человек и отождествляет источник сигнала. А теперь представим себе ситуацию, когда перед нами неожиданно, а именно так и бывает в случаях наблюдения НЛО, возникает незнакомое физическое явление. Нечто быстро перемещается в пространстве и с большой частотой меняет свою форму, размеры, цвет. Если эта частота превышает пороговую, то мозг не успевает составить из признаков целостную картину, и возникает метафорическая деформация, когда человек видит не сам объект, а свои индивидуальные или общепринятые представления о нем, как нередко говорят, архетипы.

Современный человек, воспитанный на технических достижениях цивилизации, может увидеть в описанном случае инопланетный корабль — свои представления о технике будущего. Известно, что в средние века описывались многочисленные случаи наблюдений на небе событий религиозного характера. В 1897 году, за два года до начала дирижаблестроения, в США прокатилась волна наблюдений именно дирижаблеподобной формы объектов. Во время второй мировой войны английские летчики часто описывали летавшие над Германией светящиеся шары — «секретное оружие немцев». В 1945—1946 годах жители скандинавских стран описывали пролеты в небе многочисленных «ФАУ-2». После появления неопознанного объекта в небе Петрозаводска, 20 сентября 1977 года, в Москве

и других городах читались лекции, в которых феномен НЛО объясняли посещением Земли инопланетными аппаратами, управляемыми человекоподобными существами. И тут же в редакции газет, журналов, на радио и телевидение хлынул огромный поток писем и сообщений от очевидцев наблюдения этих «аппаратов» и их «пилотов».

Например, опытный рыбак-охотник из местечка Старорыбное в районе Хатанги А. В. Гоц прислал в редакцию передачи «Очевидное — невероятное» сообщение, в котором, в частности, говорится: *«Суть моего письма в том, что я и члены моей бригады неоднократно наблюдали инопланетные аппараты. Это именно так и никак иначе. Опишу вам его внешний вид. Это светящийся шар, просто шар, если висит неподвижно на месте. Если тихо начинает двигаться, посередине вспыхивает блеклая звездочка, если быстро — звезда горит ярко. Эти чудеса как бы поселились здесь, мы специально не наблюдаем, но видим часто. Думаю, что академгородок мог бы снарядить экспедицию и понаблюдать. А разве не высшей честью было бы пожать руку братьям по разуму?.. Эти шары чувствуют и собаки. Настораживаются и поворачиваются в ту сторону, где они затем появляются... Один раз такой шар резко свечкой взмыл вверх, по нему полосами скатывался газ, который потом отнесло ветром и рассеяло. Когда шар набирает высоту, становится просто звездочкой и продолжает полет, шума не производит, может быть невидимым. Видели шары с разных расстояний — от высоты полета самолета до 500 метров. Один шар висел в 10 метрах от льда. Когда я стал приближаться к нему на снегоходе «Буран», внутри него остыхла звезда и он начал от меня удаляться вверх и в сторону. Я все же догнал его, остановил сани, вышел на свет фары, поднял руки, дабы показать ему, что я не вооружен, и обратился с такой речью: «Эй, инопланетянин, с тобой говорит сын Земли. Не будь трусом, спускайся, я хочу с тобой говорить». Я конечно понимаю, что все это смешно. Но меня по крайней мере принял за дикаря — ведь я весь в лохмотьях, из темноты вспыхнул второй такой же шар и они вместе улетели в сторону Луны и исчезли в ее свете».*

Неспособность человека критически относиться к распространяемой информации иногда поражает. Почти за год до второй мировой войны американский актер — режиссер Орсон Уэллс поставил радиоспектакль по роману Герберта Уэллса «Война миров». Он

перенес действие в США и придал постановке форму радиохроники. Начинаясь все с репортажа с места высадки марсиан, который ведется с нарастающим напряжением. Вот марсиане уже направляются к радиостудии. Голос репортера прерывается на полуслове, он хрипит, в эфире мучительная пауза... И тут произошло непредвиденное. Тысячи радиослушателей приняли вымысел за чистую правду и в панике выскочили из своих домов. Толпы людей спасались бегством от «марсиан»... Представляется, что нынешнее положение в вопросе об НЛО во многом напоминает эту историю.

Так что же, НЛО не существует? Но ведь их не только наблюдают многочисленные очевидцы, но и регистрируют радиолокаторы, фиксируют фото-



и кинокамеры. По ним стреляли из зенитных орудий и пускали ракеты, их пытались догнать на военных самолетах. Их наблюдали в воздухе, в космосе, на земле и воде, под водой, во всех регионах планеты.

Наблюдали НЛО и даже фотографировали и в нашей стране. 23 октября 1978 года в 7 часов 15 минут москвич В. Дьяченко вместе с женой увидел из окна своей квартиры на улице Новаторов две маневрировавшие в небе светящиеся полосы. Предоставим слово самому очевидцу: *«Я посмотрел на эти полосы и удивился. Одна была расположена вертикально, другая — горизонтально. Последняя была примерно вдвое короче. Мы обратили внимание*

на их розово-желтый цвет. Я сделала несколько снимков с различной экспозицией. В это время полосы начали двигаться. Горизонтальная спокойно поплыла влево, а вертикальная превратилась в ромбовидную звездочку. В этот момент мы заметили вспышку, после которой звездочка развернулась в горизонтальную полосу и теперь уже две полосы медленно друг за другом поплыли влево, пока не растворились и не исчезли в небе... Пленка, на которой я делал снимки, была специальная — «Микрат-300». Это малочувствительная и мелкозернистая пленка, чувствительная к желтым и красным лучам.

Судя по всему, это же явление наблюдал работник телецентра А. Попов, который в это время ехал на работу в автобусе по Алтунфевскому шоссе. Он заметил перемещение и маневры уже пяти светящихся полос, которые в конце наблюдения исчезли, как бы расплывшись в воздухе. Впоследствии удалось получить дополнительные сведения о событиях этого же дня, происшедших в других районах. В 17 часов огненный шар, висевший неподвижно около 15 минут, наблюдали в Казани. В 20 часов 25 минут такой же шар видели в Вилкавишкесе. Итальянский журнал «Панорама» в статье «Горячая осень НЛО» сообщил, что вечером 23 октября НЛО сфотографирован банковским служащим. А 22 октября в 17 часов в 20 километрах от Кисловодска отец и сын Антиповы, возвращавшиеся на автомобиле в город, наблюдали и фотографировали непонятный, темного цвета объект, который быстро появился из-за гор, а затем, перемещаясь по сложной траектории, взмыл вверх и исчез.

Однако вернемся к событию, наблюдавшемуся В. Дьяченко. После того, как пленка была проявлена, фотоснимки подверглись тщательному анализу.

На первом кадре видна панорама, открывающаяся из окна квартиры Дьяченко — сквер, деревья, берег водоема, над которым в небе висит огромный темный объект, напоминающий по форме дельфина, наклоненного носовой частью к земле. На втором кадре «дельфин» не обнаруживается, но зато видны два темных объекта, похожие на маневрирующие над местностью «чечевички». На третьем кадре наклоненный к земле «дельфин» появляется снова, но здесь он уже светлее окружающего его фона неба. После дополнительного изучения фотоснимков такие же, как во втором кадре, темные объекты обнаружены в теле светлого и темного «дельфина».

В своем сообщении автор снимков указывает, что он делал их с выдержками от 1/2 до 1/16 секунды, причем фотоаппарат держал в руках. Данное обстоятельство привело к тому, что изображения панорама на снимках смазано (слишком длительная выдержка для съемки «рук»), однако «дельфин» на первом кадре и темные объекты на втором кадре совершенно отчетливо и резко. А это свидетельствует о том, что они экспонировались на фотопленку менее 1/80 секунды.

Спроецировав изображения «дельфинов» с первого и третьего кадров на экран, можно видеть, что их контуры совпадают почти полностью, однако их положение в пространстве различно. Это указывает на перемещение зафик-

сированного фотоаппаратом физического явления по небосводу.

Таким образом, на основании анализа фотоснимков удалось установить, что изображенное на них явление перемещалось в пространстве, несколько преобразуя свою форму, с довольно большой частотой меняло интенсивность и цвет свечения. Эти особенности сделали невозможным полное восприятие его очевидцами. Когда опечатанные фотографии были показаны Дьяченко, он заявил, что ни в один из моментов наблюдения не видел изображенных на них объектов.

А теперь обратимся к явлениям, имевшим место семьдесят лет назад. Рано утром 30 июня 1908 года в районе Подкамной Тунгуски произошло событие, в буквальном смысле потрясшее Землю. В 7 часов утра по местному времени в 65 км севернее фактории Ванавара в глухой сибирской тайге прогремел чудовищный взрыв. Многие тысячи деревьев на расстоянии до 45 км от места катастрофы были вырваны с корнем и брошены на землю, адский жар на несколько мгновений охватил землю, вспыхнули сухой мох и сушняк. Звук этого взрыва были слышны на расстоянии 1200 км. На удалении до 1000 км ощущалось сотрясение почвы, до 200—300 км — в окнах домов выбиты стекла. Ударная волна трижды обогнула земной шар и была зарегистрирована многими сейсмическими станциями мира.

На сегодняшний день на месте катастрофы исследовано буквально все: живой и мертвый лес, почва и коренные породы, живые обитатели леса, места старых захоронений. Тщательно и скрупулезно проанализированы показания очевидцев, магнито-, сейсмо- и барограммы того времени, медицинские архивы Красноярского края и т. д. Искали крупные и мелкие осколки Тунгусского «метеорита», следы взрыва и ожогов, наведенную и остаточную радиоактивность, нарушения магнитных свойств почвы, биологические мутации...

■ 1958 году экспедиция АН СССР во главе с К. Флоренским установила, что взрыв Тунгусского тела произошел в воздухе на высоте около 5 километров. Для объяснения происшедшего выдвигались самые различные гипотезы — от падения гигантского метеорита до взрыва космического корабля инопланетной цивилизации. Однако фактически доказательств, однозначно подтверждающих ту или иную гипотезу, увы, до сих пор нет.

Изучая события, предшествовавшие Тунгусскому феномену (ТФ), анализируя многочисленные свидетельства очевидцев, сталкиваясь с тем фактом, что необычные явления имели место за несколько месяцев и дней до него.

Например, М. Архипова сообщила в одну из редакций следующее: «В апреле 1908 года мы жили в деревне Кузовка Тульской области. Смеркалось. Внезапно началось очень сильное свечение неба. Издалека и медленно приближалось какое-то «чудище». Все перепугались, стали причитать: «Это начало страшного суда!»... Когда мы вышли на улицу, то увидели, что «чудище» входило в деревню с огромной головой (действительно с формой головы), с ярко-красным оттенком оранжевого, огненного цвета. Туловище огромной величины, и не было ему конца, с длинным хвостом. Двигалось оно очень низко

и медленно. Казалось, его можно было достать рукой. Прошло оно в западном направлении. Испуг был очень велик».

Необычные явления наблюдали 29 июня также в Самаре, в Киевской, Томской, Ульяновской, Курганской, Оренбургской, Кемеровской, Ярославской и других областях.

З. Калинин сообщил: «Летом 1908 года я, пятилетняя девочка, играла на улице. Жили мы тогда в Минске. И вдруг небо как бы расколосилось надвое и загорелось что ли, потому что в том разломе был озон. И все, что был на улице, сразу закричали, поднялся страшный крик. Все смотрят вверх и режут: «Конец света!»... Я испугалась, сначала закрыла лицо руками, а потом слышу, кричат: «Упало! Упало!» Все побежали, и я побежала».

С 21 июня 1908 года, еще за 9 дней до основного события, во многих местах Европы и Западной Сибири небо похлало разноцветными зорями. Велкие ночи наблюдались в Москве и Киеве. В сумерках ярко светились длинные серебристые облака. С 27 июня число таких явлений стремительно нарастало. Резко увеличилось количество сверкающих «болидов», время от времени пересекающих небосклон. В природе чувствовалось напряжение, приближение чего-то необычного, грандиозного...

Советский ученый Д. Афининов на основе исследования тонкой структуры взрыва рассчитал азимут проекции траектории ТФ, угол наклона к горизонту источника взрыва, высоту его нижней точки, суммарную энергию, составлявшую 5.10×22 эрг, форму распространения ударной волны. На диаграмме, продемонстрированной им на 12-й и 13-й метеоритных конференциях, можно видеть фигуру, наклоненную носовой частью вниз и напоминающую по форме... дельфина, очень похожего на объект со снимков Дьяченко.

Все сказанное дает возможность предположить, что физические процессы, протекавшие в Сибирской тайге 70 лет назад и в наше время имеют похожую природу.

Новосибирские ученые В. Журавлев и А. Дмитриев, проанализировав около 2 тысяч сообщений о необычных явлениях 1908 года и результаты исследований многочисленных экспедиций, в своей монографии «Тунгусский феномен 1908 года — вид солнечно-земных взаимосвязей», изданной СО АН СССР в 1984 году, пришли к следующему выводу: «Согласно нашей гипотезе, кроме шаровых молний и корональных транзитов, в космическом пространстве солнечной системы существуют пламенные объекты... которые могут быть обнаружены в процессе дальнейшего развития космонавтики и астрономии».

Таким образом, вполне правомерно предположение о том, что одним из источников феномена НЛО, как и ТФ, может быть появление в околоземном пространстве и над поверхностью Земли объектов пламенной природы с размерами, которые могут быть и весьма внушительными.

А. КУЗОВКИН, А. СЕМЕНОВ

(Окончание следует)



Лейнер А320.

В очередной, 17-й по счету, международной авиационно-космической выставке в Ганновере (ФРГ) приняла участие 380 фирм и организаций из 17 стран. В показательных полетах и на стендах демонстрировалось около 160 летательных аппаратов. Многие ведущие авиационно-космические фирмы США и Западной Европы, особенно связанные с военным промышленным комплексом, «придержали» свои новинки до салонов в Фарборо и Париже. В Ганновере преобладали гражданские летательные аппараты, их доля достигла 80%.

«Звездой» выставки стал, как и предполагали, лайнер Эрбас Индустри А320. Со 150—170 пассажирами он способен без посадки пролететь 3500—4500 км. Это первый двухдвигательный гражданский дозвуковой самолет, на котором использована электродистанционная система управления. Вместо привычных штурвалов в кабине экипажа установлены небольшие боковые рукоятки. В конструкции А320 широко использованы композиционные материалы.

Еще до начала постройки консорциум Эрбас Индустри широко рекламировал А320 как «самый экономичный из всех разрабатываемых реактивных самолетов». Од-

нако английская авиаконпания Бритни Эрвайз, получившая в этом году первые машины, выразила недовольство тем, что обещания разошлись с реальностью. Расход топлива оказался на 9% выше расчетного.

На стенде Эрбас Индустри были продемонстрированы модели двух более вместительных широкофюзеляжных дальнемагистральных самолетов: А330 и А340. Первый из них с дальностью беспосадочного полета 9 тыс. км рассчитан на перевозку 320—330 пассажиров, второй — с дальностью более 12 700 км, — на 260—290 пассажиров. Самолеты имеют единое крыло, почти одинаковые фюзеляжи (у А330 он лишь на 3 м длиннее), общую двухместную кабину экипажа, одинаковое бортовое оборудование и т. д. В сообщении консорциум подчеркнул, что лайнеры планируется оснастить более экономичными двигателями: А330 — двумя ТРДД — тягой по 29 т, а А340 — четырьмя с тягой по 14 тонн. По плану, компании, заказавшие самолеты А340, смогут начать их эксплуатацию в мае 1992 г., а самолеты А330 — весной 1993 г. Консорциум рассчитывает продать около 1000 самолетов А330 и А340.

На выставке «Ганновер-88» нашла четкое отражение тенденция разработки авиалайнеров на 80—100 мест. Были показаны, в частности, модели самолетов МРС 75 и А5100. Первый разрабатывается совместно западногерманской фирмой МВВ и авиационным экспортно-импортным объединением КНР (САТИС). Дальность полета МРС с 75—80 пассажирами — 2000—2500 км. В числе его особенностей — использование двух соосных ТВВД с толкающими винтовентиляторами, крыло большого удлинения с углом стреловидности около 20°, естественная ламинаризация потока, что станет возможным благодаря применению обшивки из композитов. В передней кромке крыла будет сделана щель для подачи на его поверхность спиртовой смеси для смыва налипших частиц грязи. На фюзеляже, оперении и частях крыла запроектированы так называемые «риблеты» — чрезвычайно мелкие бороздки на тонкой пленке, прилегающей к обшивке самолета. Исследования показали, что с их помощью можно на 2% снизить вредное сопротивление. Техники «риблетов» сейчас усиленно занимаются во Франции, ФРГ, США и ряде других стран. По соглашению, подписанному КНР и ФРГ летом прошлого года, срок начала эксплуатации МРС намечен на 1995 г.

Над самолетом А5100 работает французская фирма Аэроспасьяль. Его дальность полета около 3000 км, пассажироместность — 100 человек. Многие технические решения аналогичны применяемым на МРС 75. Силовая установка также из двух соосных ТВВД, крыло с естественной ламинаризацией, на обшивке — «риблеты» и т. д. Аэроспасьяль ведет переговоры с американской компанией Макдоннелл — Дуглас о совместной разработке машины.

Большое место на выставке заняли турбовинтовые самолеты для местных авиалиний. Правда, в натуре демонстрировалось только западногерманский Дорнье — До. 228 на 19 мест, остальные машины были представлены макетами. В их числе — франко-итальянский АТР 72 на 74 пассажира с дальностью полета около 2000 км. Он должен подняться в воздух в конце 1988 г. Это будет первый гражданский самолет, кессон консолей крыла которого полностью выполнен из углепластика, что позволило на 130 кг уменьшить вес конструкции. Вообще доля композитов в этом самолете считается весьма значительной — более 17%.

Фирма Дорнье на своем стенде демонстрировала макет Do.328, являющегося развитием Do.228. Новая машина — 30-мест-

ная. В конструкции ее высокорасположенного крыла будет использоваться новый усовершенствованный профиль, позволяющий обеспечить ламинарное обтекание на 50% хорды. С двумя ТВД мощностью по 1700—1800 л. с. ее скорость 580 км/ч, дальность полета до 1300 км. На авиалиниях Do.328 должен появиться в 1992 г. Фирма планирует продать около 500 таких машин.

Повышенный интерес специалистов привлекла модель вертикально взлетающего самолета Eurocat с двумя поворотными винтами. Этот аппарат в рамках западноевропейской комплексной научно-технической программы «Эврика» разрабатывают совместно фирмы Англии, Франции, ФРГ, Италии и Испании. Самолет рассчитан на 20—25 пассажиров. Максимальный взлетный вес — 13 т. Диаметр поворотных трехлопастных винтов 10 м. Предварительные исследования планируется закончить в 1989 г. Первый полет Eurocat намечается на 1992 г., начало эксплуатации — 1998—1999 гг. Самолет предназначен в основном для эксплуатации на авиалиниях протяженностью 500—600 км и для обслуживания морских буровых платформ.

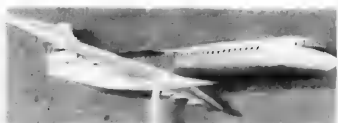
Из демонстрировавшихся военных экспонатов наибольший интерес представлял натурный макет единого западноевропейского истребителя ЕФА. Разработка его ведется фирмами Англии, ФРГ, Италии и Испании, образовавшими консорциум Еврофайтер/Игдфлогтот. Исследования общего для Западной Европы самолета начались в конце 70-х годов. Более пяти лет между представителями правительств в ВВС этих стран шли дискуссии о характеристиках будущего самолета, составе его вооружения. Оптимисты из фирм-участников его разработки и представители ВВС обрели уверенность, что истребитель поднимется в воздух в 90-х годах.

Выполнил самолет ЕФА по схеме «утка» с треугольным крылом и однокильным оперением. Силовая установка — два ТРДД JE 200, разрабатываемые консорциумом Евроджет. Тяга двигателя на форсаже — 9070 кг. В конструкции ЕФА предполагается широкое применение композиционных материалов — до 40% по массе планера и до 82% по площади поверхности. Намечено также использование нового алюминий-литиевого сплава «Литаль» А (19% по массе). При разработке самолета учитывается требование малой радиолокационной заметности.

Так как самолет предназначен главным образом для ведения воздушного боя, то его основное вооружение будет состоять из пушки калибром 27 мм и ракет АСРААМ для боя на малых дистанциях. Для поражения целей за пределами визуальной видимости планируется использовать ракеты АМРААМ. Расчетная максимальная взлетная масса истребителя — 17 т, запас топлива — примерно 4 т. Максимальная скорость соответствует числу М=1,8, боевой радиус — 550 км. По плану предусмотрена постройка 8 опытных ЕФА. Испытания самолета в воздухе должны начаться в 1990 г., формирование первых боевых эскадрилий запланировано на 1995 г.

В воздухе и на земле демонстрировалось несколько аппаратов военного назначения, в частности, американский вертолет AH-64 «Апач», развертываемый сейчас в Западной Европе, все варианты истребителя «Торнадо», японско-западногерманский вертолет МВВ-Кавасаки ВК-117 и другие. Не обошлась выставка «Ганновер-88» и без трагедии. Во время демонстрационного полета потерпел катастрофу вертолет «Чинук», принадлежащий ВВС Англии. На малой высоте у него отказало управление. Он резко пошел к земле и врезался в ВПП недалеко от самолета А320. Оба члена экипажа погибли.

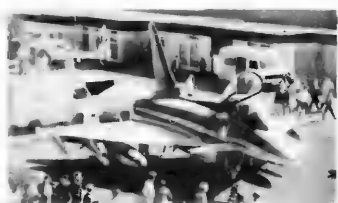
В. БЕЛЯЕВ, инженер



Ближнемагистральный МРС 75.



Вертикально взлетающий Eurocat.



Евроистребитель ЕФА.

НЕОБЫЧНОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ

Полет Боинг 737-200 «Королева Лили-уокалани» американской авиакомпании Алоха Эрлайнс протекал обычно. Стартовал с 95-го пассажирского из г. Хило на острове Гавайи по маршруту до Гонолулу, экипаж набрал заданную высоту. За 15 минут до посадки в промежуточном аэропорту на острове Мауи на высоте 7 300 м лайнер потряс сильный взрыв. Приборы показали мгновенную разгерметизацию салона.

Еще не зная о причинах и последствиях взрыва, летчик резко повел лайнер на снижение. Попытки по внутрисамолетной связи вызвать бортпроводников оказались безуспешными. Не смог выйти в салон и член экипажа — дверь пилотской кабины заклинило. Проверив на высоте 2 400 м эффективность действия органов управления, командир экипажа вывел лайнер на посадочный режим и удачно приземлился его в аэропорту.

Встретившие самолет увидели необычную картину (см. фото). Сразу за пилотской кабиной в фюзеляже зияла огромная, почти шестиметровая дыра. В разрушенной части фюзеляжа на креслах, закрепившись привязными ремнями, сидели пассажиры. Они были живы, но почти все в порезах, со ссадинами. Эвакуировать их удалось через служебную дверь в хвостовой отсеке с помощью надувных трапов. Из 60 пассажиров, сразу же отнесенных в больницу, 12 человек были в тяжелом, а шесть в очень тяжелом состоянии. Стюардесса бесследно исчезла.

Что же произошло в воздухе? Специалисты, проводившие расследование, после тщательного осмотра машины пришли к выводу, что предположение о террористическом акте с использованием взрывчатых



веществ не соответствует действительности. Характер разрушения верхней половины заднего отсека свидетельствовал о том, что причиной взрыва на высоте была усталость металла, использованного в конструкции фюзеляжа. Хотя представители корпорации Боинг, на заводе которой был построен этот 152-й с начала серийного производства самолет типа 737-200, не согласились с таким выводом, Федеральное управление гражданской авиации США и Национальный комитет по вопросам безопасности на транспорте дали указание авиакомпаниям срочно провести осмотры всех самолетов Боинг 737, выпущенных в конце 60 — начале 70-х годов.

Такое решение закономерно. Близкий к авиационно-космическим кругам США «Еженедельник» «Ю. С. Ньюс энд Уорлд Репорт» 16 мая 1988 г. подчеркнул, что авария «Королевы» высветила довольно неприглядную картину в гражданской авиации США. Оказалось, что, несмотря на увеличивающийся выпуск новых, более совершенных самолетов, парк авиации тем не менее стареет. Экономия денег, компания эксплуатируют машины до предела. Средний «возраст» лайнеров десяти ведущих авиакомпаний (Пан Америкэн,

Истери, Юнайтед, Дельта, Транс Уорлд Эрлайнс и др.) в 1979 г. составлял 10 лет, а в 1987 г. — 12,53 года.

Федеральное управление гражданской авиации допускает эксплуатацию самолета в течение 20 лет (пол такой срок разрабатываются все современные самолеты), но при условии точного соблюдения правил ухода за ними, контроля их технического состояния, своевременной замены выработавших ресурс агрегатов, таких как двигатели, шасси и т. д. Однако фюзеляж пока ни одна компания не заменяла. Между тем, он подвергается весьма большому нагрузкам. При наборе высоты происходит надув кабины, при снижении — сброс давления. Фюзеляж как бы «дышит», что приводит к большим знакопеременным нагрузкам. Достаточно в фюзеляже появиться небольшой усталостной трещине, чтобы началось его разрушение. А что такие внешние почти незаметные трещины появляются не так уж редко, свидетельствует анализ аварийности в гражданской авиации США. Председатель Национального комитета по безопасности на транспорте Дж. Барнет, выступая в 1985 г. в конгрессе США, подчеркнул, что с 1970 г. в США произошло 35 катастроф и 77 аварий, первопричиной которых были усталостные разрушения. Именно это разрушение, по мнению специалистов, и привело к необычному происшествию.

Сыграло свою роль и то, что авиакомпания Алоха Эрлайнс весьма интенсивно использует свои самолеты. Она обслуживает только Гавайские острова. Продолжительность рейсов очень короткая, и соответственно на ее самолетах экипажи чаще совершают взлеты и посадки с надувом и сбросом давления в салонах. На «Королеву Лилиуокалани» за годы ее эксплуатации было выполнено почти 90 тысяч взлетов и посадок! А должного контроля за состоянием фюзеляжа, видимо, не было.

В. ВИКТОРОВ

НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ АВИАТЕХНИКИ

С КРЫЛОМ ТРАНСЗВУКОВОГО ПРОФИЛЯ



Старейшая английская авиационная фирма Шорт сообщила о том, что намерена разработать дешевой — простой пассажирский реактивный лайнер FJX для эксплуатации на коротких линиях. Это будет самолет, оснащенный турбореактивными двигателями: до сих пор Шорт строила только винтовые гражданские машины. Первые FJX рассчитываются на 44 пассажира. В дальнейшем за счет удлинения фюзеляжа число мест планируется увеличить до 60, оборудовать салоны всем, что используется для удобства пассажиров на современных магистральных лайнерах.

Журналы «Авиэйшн Уик энд Спейс Технолоджи» и

«Флайт Интернешнл» подчеркивают, что при разработке этой машины фирма не собирается использовать новую технологию, чтобы не удорожать и не усложнять самолет. Единственное существенное новшество, которое Шорт хочет ввести, — это крыло трансзвукового аэродинамического профиля с большой относительной толщиной. По расчетам такой профиль обеспечит повышенное качество крыла на крейсерском режиме, сохраняя достаточную подъемную силу на малых скоростях.

Силовая установка будущего самолета, по заявлению специалистов, будет состоять из двух двигателей с тягой по 2540 кг, изготовленных американской фирмой

Пратт-Уитни или Дженерал Электрик. Двигатели нужного типа должны поступить в эксплуатацию в 1990—1992 гг. Вобравшие в себя наиболее совершенную технологию, они будут очень экономичными, что по топливной эффективности обеспечит FJX конкурентоспособность с новейшими турбовинтовыми самолетами для местных авиалиний АТР42, шведский SAAB 340 и другими.

Анализ потенциального рынка самолетов типа FJX, проведенный самой фирмой Шорт, показал, что в 1994—2008 г. компаниям, обслуживающим короткие линии, потребуется более 1000 машин такого класса, из которых половину могли бы составить FJX, так как их предполагаемая цена не превышает 10 млн. долларов. Разработку нового самолета Шорт предполагает начать весной 1989 г., а его эксплуатацию на авиалиниях — в 1993—1994 г. Размах крыла FJX — 22,2 м, длина — 25 м, максимальный взлетный вес — 18,3 т. Платная нагрузка — 4 т. Крейсерская скорость — 790 км/ч, дальность полета — до 1800 км.

В. БАБУШКИН

АВИАПАРК ФРАНЦИИ

Французское статистическое бюро Веритас сообщило, что к 1 января 1988 г. в гражданской авиации Франции было 9668 летательных аппаратов разных классов и типов. В числе 6928 зарегистрированных самолетов — 202 магистральных, принадлежащих четырем основным авиакомпаниям страны — Эр Франс, Эр Интер, ТА и TAT.

Наибольшую часть авиационной — 5430 машин — составляют так называемые самолеты общего назначения. Как правило, они небольшого размера, оснащенные одним газотурбинным или поршневым двигателем.

В небо в 1987 г. поднималось 514 вертолетов. Из числа 148 использовались для транспортных перевозок, остальные отнесены к вертолетам общего назначения. Общее число летательных аппаратов страны включено 1859 планеров и мотопланеров, а также 367 воздушных ша-

«НЕВИДИМКУ» ГОТОВЯТ К ИСПЫТАНИЯМ

В зарубежной печати не раз подчеркивалось, что в планах милитаристских кругов США многое связывается с вводом в строй новейшего стратегического бомбардировщика В-2 (АТБ), построенного по технологии «Стелс». Схема, компоновка и материалы, использованные в конструкции, позволяют ему достигать объектов удара не замеченным современными средствами обнаружения. Долгое время все данные об этом самолете, даже его примерный облик, держались в строгом секрете. Публиковались лишь всевозможные догадки и предположения.

Первый прорыв в завесе тайны, окружающей В-2, произошел в апреле этого года. В печати США появился официальный рисунок сверхсекретного бомбардировщика-невидимки. По утверждению газеты «Вашингтон Пост», разрешение на его публикацию дал лично Рональд Рейган. При этом президент счел нужным заявить, что его решение не связано с майской встречей на высшем уровне в Москве, а объясняется запланированными на осень 1988 г. испытаниями бомбардировщика в воздухе. Во время этих полетов В-2 можно будет наблюдать с помощью средств технической разведки, и поэтому уже нет смысла держать его общий вид в секрете. Основные размеры и летно-технические характеристики В-2 по-прежнему остаются за семью печатями.

Официальный рисунок в общем подтверждает уже публиковавшиеся в американской и западноевропейской печати материалы, что бомбардировщик выполнен по схеме «летающее крыло». Однако хорошо осведомленный журнал «Ю. С. Ньюс энд Уорлд Рипорт» отметил, что облик самолета на официальном рисунке сознательно искажен, некоторые важные элементы конструкции исключены, а ряд узлов упрощен. Вообще такая «процедура» используется для сокрытия наиболее ответственных частей и узлов довольно часто, но в данном случае, по утверждению «сверхбдительного» сотрудника фирмы Нортроп, близко соприкасавшегося с проектом В-2, конфигурация самолета-викинги дана даже «чересчур точно».

Напоминая читателям об истории программы АТБ, по которой строился самолет и проводится его подготовка к летным испытаниям, американская печать высказывает в адрес фирмы Нортроп ряд критических замечаний. При разработке бомбардировщика-невидимки (а предполагается построить 132 самолета общей стоимостью 36,6 млрд. долларов) фирма вела ее хаотично, часто вносила изменения в проект и тем самым нередко ставила в тупик и свой технический персонал, и особенно главных своих подрядчиков — фирмы Боинг, Линг-Темко-Ворт и Дженерал Электрик. В результате, по некоторым неподтвержденным данным, Нортроп вынуждена была уступить часть работ Боингу. Предполагают даже, что для выполнения планов ввода В-2 в боевой строй фирме Боинг поручат руководство осуществлением всего проекта АТБ.

Журнал «Флайт Интернешнл» сообщает, что летные испытания начнутся полетом В-2 с завода № 42 в Палм Дейле (штат Калифорния) на авиабазу Эдвардс, являющуюся основным летно-испытательным центром Пентагона.

В. ЕНИСЕЙСКИЙ



1903 г.

ПАТИПЛАН Е. ФЕДОРОВА

Видный деятель воздухоплавательного отдела Российского Технического общества полковник-инженер Евгений Степанович Федоров, наряду с публиковавшимися в «Зависках» этого общества теоретическими работами, занимался и проектированием летательных аппаратов.

Построенная в 1895 г. оригинальная хорошо летавшая кордовая модель самолета-патиплана, по мнению Федорова, свидетельствовала о правильности принятых им решений. И он в 1896 г. на свои средства начал строить натурный одностенный аппарат, представлявший собой патиплан-танDEM с вогнутыми крыльями, крепившимися ступенчатно к деревянной балке, установленной под углом 30° к горизонту. Размах крыльев — 6,5 м, общая площадь — 26 м².



Роль фюзеляжа выполняла четырехколесная тележка с открытым сиденьем пилота. Управление самолетом предполагалось переключением крыльев. Двигатель Вошо мощностью 10 л. с., вшит — тянущий. Постройка патиплана была закончена лишь в 1903 г., но испытания его в воздухе не проводились.

1903 г. 7 октября

ИСПЫТАНИЯ НАТУРНОГО САМОЛЕТА С. ЛЭНГЛИ

После удачных полетов моделей «Аэродром» № 5 и № 6 с паровой машиной военное министерство США выдало их автору С. Лэнгли 50 000 долларов на постройку натурального самолета. Однако к 1898 г., когда эти средства были отпущены, стало ясно, что для натурального самолета необходима не паровая машина, а бензиновый двигатель типа уже начинающего широко использоваться на автомобилях, но более легкий. Разработкой такого двигателя занялся помощник С. Лэнгли по научной работе, профессор Смитсоновского института Чарльз Мэнли. Сам же Лэнгли начал строить под него самолет типа «Аэродром» № 8 с соответственным увеличением всех размеров. Два его прямоугольных крыла большого удлинения общей площадью 97 м² были установлены по схеме «танDEM», за ними размещались крестообразное хвостовое оперение. Вокруг устойчивости обеспечивалась большим поперечным V крыльев (135°). Без мотора аппарат весил 180 кг.

Разработка мотора затянулась до 1903 г., зато получился он для того времени весьма удачным. По форме это была 5-цилиндровая звезда, развивавшая мощность до 52 л. с. с малым удельным весом — всего 2,25 кг/л. С этим двигателем 7 ок-

тября 1903 г. было проведено первое испытание аппарата. Роль пилота взял на себя конструктор мотора Ч. Мэнли. Как и для моделей, Лэнгли решил использовать катапультный старт. На реке Потомак на плавающей платформе с рельсами установили тележку, на ней аппарат, имевший залетный вес 366 кг. Сильная пружина с работающим винтом самолета должны были разогнать тележку. На краю платформы она стопорилась, и аппарат, набравший таким образом нужную скорость, должен был совершать полет. Однако стартовое устройство не сработало, как рассчитывал конструктор. После старта аппарат отделился от тележки самолет упал в реку. Аппарат был легко поврежден, а его пилот профессор Ч. Мэнли отделался купанием.

1903 г. 17 декабря

ПЕРВЫЕ УСТОЙЧИВЫЕ ПОЛЕТЫ БРАТЬЕВ РАЙТ

Планер, на котором в 1902 г. братья Орвилл и Уилбур Райт совершали полеты, обладал всеми основными элементами их будущего самолета. Чтобы стать «самолетом», ему не хватало только мотора с пропеллером. Осенью 1902 г. братья начали проектировать аппарат с мотором. Но так как автомобильные фирмы не приняли заказ на двигатель, Райтам пришлось его строить самим. Он получился удачным. При опробовании в феврале 1903 г. развивал даже большую мощность, чем они рассчитывали, — 12 л. с. Подходящим был и его вес — 90,8 кг.

Трудной задачей для Орвилла и Уилбура оказалось проектирование и изготовление пропеллеров: теория, позволявшая их рассчитывать, еще не существовала. Тем не менее и эту задачу Райты решили успешно. Два изготовленных ими винта с кпд около 66% были установлены у задней кромки крыльев, приводившись во вращение посредством цепной передачи от работающего мотора. Шасси уже готового самолета, названного «Флайером», представляло собой полосу, скользящую по деревянному рельсу. Из-за малой мощности мотора для взлета аппарата необходим был довольно сильный встречный ветер.

Право первого полета 14 декабря 1903 г. по жребью выпало старшему брату Уилбуру. Пролетевши на уложенном на колес рельсы 35—40 футов, самолет оторвался от земли, набрав высоту сначала 6—7, затем 15 футов. Уилбур попытался подняться еще выше, но не имея навыков пилотирования, сделал это резко. Аппарат свалился на левое крыло, зарылся полыми в песок. Весь полет продолжался 3,5 сек, его дальность лишь немного превысила 30 м.

Повреждения при неудачном приземлении оказались незначительными. Утром 17 декабря, когда была благоприятная, ветер достаточно сильный, и братья провели второе испытание аппарата уже с горизонтально уложенного рельса. В полет его повел Орвилл, а брат на разбег поддерживал самолет за крыло. Соскочивнув с рельса, «Флайер» полетел на высоте 2, потом поднялся до 10 футов. Но из-за неправильного действия руля высоты «клюнул». Пролетев за 12 секунд 36,5 м, Орвилл приземлился. Следующий полет, продолжавшийся 13 сек, выполнил старший брат. Он пролетел 59,3 м. Третий — Орвилл. Самолет проделавший в воздухе 15 сек и приземлился в 60 м от старта. В последнем, четвертом в этот день полете, Уилбур установил первые рекорды дальности и продолжительности полета — за 59 сек он пролетел 259,7 м.

Оценивая свой первый полет 17 декабря 1903 г., О. Райт писал: «Этот полет продолжался всего 12 сек, но он был тем не менее первым в истории мира, при котором машина с человеком поднималась силой своего двигателя в воздух при полном полете, пролетала вперед, не уменьшая скорости, и спускалась в месте, одинаковом по высоте с местом старта».

ВНИМАНИЮ ЛЮБИТЕЛЕЙ СТЕНДОВОГО МОДЕЛИЗМА



ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА АСА

В апрельском номере журнала за 1988 год сообщалось, что при редакции создана инициативная группа для оказания помощи стендовикам в обмене моделями. Адреса любителей стендового моделизма и варианты обмена планируются поместить в отдельный бюллетень. Ориентировочный срок его выхода — первый квартал 1989 года.

Повторяем: бланк объявления и наши условия для тех, кто не успел оформить заявку.

— Предложения оформляйте только на отрезном бланке журнала. Другие заявки рассматриваться не будут.

— Объявление должно быть кратким и содержать не более 16 наименований моделей. Бланк можно наклеить на лист бумаги.

— Бланк журнала дает право на объявление только одному моделисту.

— Вместе с объявлением вышлите в адрес редакции стандартные почтовые марки [по 5—10—20 коп.] на сумму 50 копеек для оплаты бюллетеня и его пересылки.

— Точно укажите индекс почтового отделения связи и свой адрес.

На конверте сделайте пометку: «Стенд—Бюллетень».

Ждем ваших писем.

ПРЕДЛАГАЮ

ТРЕБУЕТСЯ

Адрес, фамилия, инициалы

Из глубины веков идет традиция украшать боевое оружие. Богато отделанные доспехи говорили об особых заслугах или знатности владельцев. Доблестных воинов награждали искусно украшенным, почетным оружием.

В начале XX века над опутанными колючей проволокой полями сражений первой мировой войны родилась слава рыцарей воздушных поединков. Схватки в воздухе во многом напоминали средневековые рыцарские турниры, где противники сходились один на один.

Воля, дерзость, мастерство, высокий боевой дух — без этих качеств не представляется отважный воздушный боец. К этому можно добавить еще одну черту, присущую его характеру: стремление, чтобы оружие — самолет отличался от других машин оригинальной окраской или выразительной эмблемой. В авиации многих воюющих государств право на такую окраску получал пилот, одержавший пять или более побед. Выигрыш в воздушной схватке во многом, как тогда представлялось, определялся элементами удачи, риска, умения — как в карточной игре, весьма популярной среди офицеров того времени. Неудивительно, что изображение на самолетах главной карты — туза получило наибольшее распространение. Летчиков, сбивших пять самолетов противника, стали называть асами (от французского «ас» — значит «туз»).

Яркая затейливая окраска самолета, порой противоречащая принципам маскировки, стала в тех времен одним из неотъемлемых атрибутов аса. Можно ли упрекать за это в тщеславии мастеров рискованных воздушных поединков? Необходимость в яркой окраске мотивировалась по-разному. Например, тем, что для ведомых такой самолет лучше различим «в суматохе» группового воздушного боя. В других случаях утверждалось, что броская окраска или устрашающая эмблема еще до начала боя психологически воздействовала на противника, сковывая волю, порождая неуверенность в действиях.

Во время 2-й мировой войны к традиционным элементам окраски на самолетах асов добавилось обозначение числа сбитых самолетов противника. Начало этому было положено в Испании.

Советские летчики обозначали воздушные победы звездочками красного, желтого, белого, голубого цветов (1). Рисовали их на фюзеляже в носовой части или на пилотской кабине, а иногда на вертикальном оперении. Победа, одержанная лично, часто обозначалась одним цветом, к примеру красным, а сбитые в группе другим — голубым и т. п. В других случаях число сбитых машин обозначалось

цифрой, как на самолете дважды Героя Советского Союза С. Луганского (2).

В США, Великобритании, Японии каждый успех в бою отмечался изображением опознавательного знака или государственного флага противника. Причем, самолет, сбитый лично, обозначался целым знаком, а в группе — половиной (3) или четвертью знака. В случае, если пилот не желал, чтобы на его самолете присутствовали символы врага, он обозначал победы литерой «V» (4) — «Виктория».

В Германии сбитые самолеты обозначались небольшим вытянутым вертикально прямоугольником — «маркой» (5). Рисовали марку большей частью на руле поворота. Иногда в ней помещали изображение опознавательного знака государственной принадлежности сбитого самолета, его тип и дату (6). В некоторых странах рисовали маленькие силуэты уничтоженной техники: самолета, аэростата, корабля.

Сложившиеся во время первой мировой войны принципы индивидуальной окраски самолетов сохранились до сегодняшнего времени практически без изменений. При всем ее, казалось бы, разнообразии нетрудно выделить основные типы окраски или составляющие элементы.

Одним из первых в ряду «типовых» элементов идут, как уже говорилось, изображения тузов разных мастей. С тузом пик на борту фюзеляжа летал на «Сопвиче» красное знамя — ас гражданской войны Г. Сапожников (7). В годы Великой Отечественной войны тузы были нарисованы на капоте самолета Ла-5 Героя Советского Союза А. Павлова (8), на фюзеляже ЛаГТ-3 черноморского аса Ю. Шипова (9), а также на многих других самолетах, обычно в сочетании с иными элементами.

Очень распространенными были аллегорические рисунки, чаще изображавшие животных (зверей, птиц), что можно проиллюстрировать самолетами Героев Советского Союза М. Афанасьева (10), В. Покровского (11), В. Сиротина (12).

На самолетах союзников в годы второй мировой войны эмблемами часто служили рисунки забавных и симпатичных диснеевских зверюшек. Пример тому — самолет американца Мк. Кенниона (13). Сам Уолт Дисней в годы войны выполнял работы по заказу военного ведомства, создавая эмблемы для различных подразделений американских военно-воздушных сил.

Владимир ВОРОНИН

(Продолжение следует)

В И М Н К О Т Р Е Б У Е Т С Я



1



3



4



2



9



8



10



5

6



11

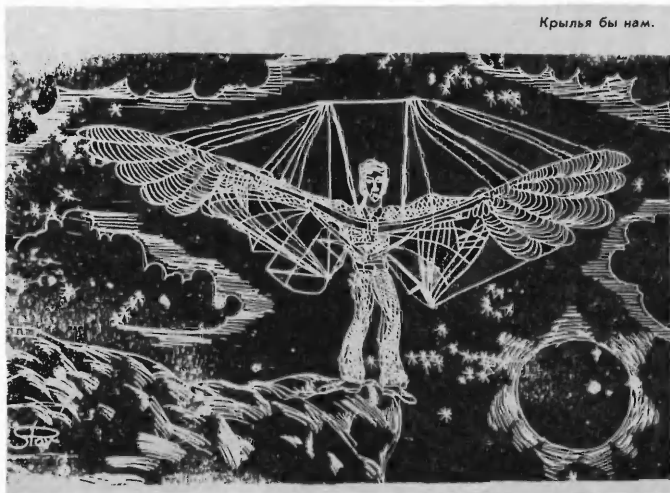


12



13

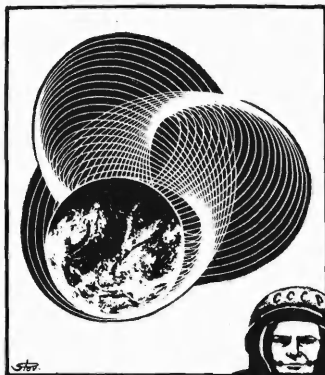




ЯЗЫКОМ ГРАФИКИ

Литовский художник Стасис Повилайтис темой космоса увлечен давно. Он — участник выставки «Время—Пространство—Человек» на ВДНХ, международных конкурсов научно-фантастической живописи «Мир завтрашнего дня», «Сибирь завтра». Гравюры мастера экспонировались на XI Всемирном фестивале молодежи и студентов в Гаване.

Орбиты побед.



За нашу Советскую Родину!

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ № 8 [455] 1988
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ
ВСЕСОЮЗНОГО ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ДОБРОВОЛЬНОГО ОБЩЕСТВА
СОДЕРЖАНИЯ АРМИИ,
АВИАЦИИ И ФЛОТУ
[ДОСААФ СССР]

Издается с 1950 года

© «Крылья Родины», 1988

С. Повилайтис предпочитает технику автоэтикетки и офорта. Его работы отличаются созвучием штриха и линии, новшеством художественного и технического решения, смелостью мысли.



ВИКТОРИНА «КР»

8.1. Кто первый в Европе совершил полет на аэроплане с бензиновым двигателем?

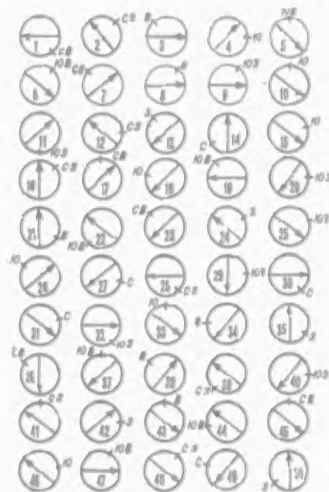
8.2. Какой из самолетов, участвовавших в облет мировых войн, имел наибольший размах крыльев?

8.3. В истории советской авиации известен факт, когда таран был совершен в мирном небе со спасательной целью. Что вы знаете об этом?

Психологический практикум

«КОМПАСЫ»

На рисунке — ряды кружков со стрелками, которые схематически изображают показания радиокompаса (РК). На каждом кружке отмечены одна из стран света (С, Ю, В, З, СВ, СЗ, ЮВ, ЮЗ) и положение стрелки РК, которая может указывать любое из восьми направлений. Учитывая направление, отмеченное на каждом из изображений, необходимо определить, на какую сторону света показывает стрелка, и рядом с ней карандашом записать ответ. При определении показаний РК поворачивать рисунок нельзя. Оценки таковы: 10 минут — отлично, 12 — хорошо, 15 — посредственно, 20 — плохо.



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. ЕФЕР, 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. Стацкая

Сдано в производство 20.06.88 г. Подписано к печати 13.07.88 г.

Формат 60×90¹/₈. Глубокая печать Усл. печ. л. 4,5.

Издательство ДОСААФ СССР.

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

Корректор М. П. Ромашова

Г-22015

Тираж 80 000. Зак. 234/3

3-я типография Воениздата

Телефон: 261-68-90

О ДОХОДАХ, РАСХОДАХ И СЕЛЬХОЗАВИАЦИИ

ОТЕЛИК
НА НАШУ
ПУБЛИКАЦИЮ

За время работы в гражданской авиации пилотом самолетов Ан-2, Ан-24 с 1973 по 1987 гг. я мог лично убедиться в правильности выводов автора статьи-письма «Застой». А. Бадалина, опубликованной в № 12 за 1987 г. Сначала боролся с сорняками и вредителями в Казахстане на целинных полях, затем на Ставрополье.

Если спросить каждого, кто связан с сельхозавиацией, удовлетворен ли он ее работой, многие ответят отрицательно. Одной из главных причин этого — отсутствие самолета, отвечающего современным требованиям. Именно летательный аппарат, его возможности и технико-эксплуатационные характеристики определяют стратегию и тактику применения, технологию работы сельхозавиации. Работа по повышению ее эффективности вроде бы ведется, принимаются меры, но в основном... путем повышения тарифов и дотаций на содержание авиатехники. В том числе и дотаций из госбюджета на эксплуатацию «труженика полей» самолета Ан-2. А это в условиях хозрасчета, самофинансирования и самоокупаемости недопустимо.

Для того, чтобы собрать зрелые плоды, сначала необходимо посеять семена, в данном случае — вложить «копеечку» в создание нового сельскохозяйственного самолета. Энтузиастов этого дела надо поддерживать не только морально, но и материально. Экономить на научно-исследовательских работах неразумно и не по-хозяйски.

Практика показывает, что авиация эффективна в борьбе с вредителями и болезнями сельхозкультур, при внесении жидких комплексных удобрений. На Ставрополье последний вид работ является основным. Развитие его сдерживается несовершенством аппаратуры — малая ширина захвата, недостаточная подача и отказ насоса. Поэтому вопрос: «Когда сельхозавиация получит нужный самолет?» — весьма актуален и заинтересованные ведомства должны дать на него конкретный ответ.

В. ЛУЖКОВ

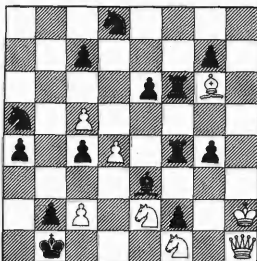
ШАХМАТЫ



РИСУНКИ НА...ДОСКЕ

На диаграмме поле b1 изображает Москву, поле h8 — Париж, белые кони — русскую кавалерию, черный король — Наполеона. Посмотрите решение. 1. Kd2+ Kpa2 2. Kc3+ Kpa3 3. Kdb1+ Kpb4 4. Ka2+ Kpb5 5. Kbc3+ Kpa6 6. Kb4+. Как же так, воскликнет читатель. Ведь после 6. Фа8 черному королю мат. Сам А. Петров в примечаниях к этому ходу писал: «Ферзем следовало преградить путь Наполеону, ступив на a8, тогда бы он не ушел в Париж, а был бы ему шах и мат». Таким образом автору удалось выразить еще одну идею: он указал на неиспользованную возможность захвата Наполеона при переправе через Березину. Далее следует 6. ... Кра7 7. Kb5+ Kpb8 8. Ka6+ Kpc8 9. Ka7+ Kpd7 10. Kb8+ Kpe7 11. Kc8+ Kpf8 12. Kd7+ Kpg8 13. Ke7+ Kph8 и 14. Kpg2x. Задача А. Петрова получила всемирную известность.

Традиции русской скахографической школы продолжают развиваться и в наше время. Объявляются специальные конкурсы: к 600-летию Куликовской битвы (1980 г.), к 20-летию первого полета человека в космос (1981 г.) и т. д. Наиболее распространенным способом «рисования» является расстановка шахматных фигур, напо-



Мат в 14 ходов

СТРОКИ ИЗ ПИСЕМ

Мы, любители авиации, сталкиваемся с огромными трудностями при приобретении книг по истории авиатехники. Специальная литература в основном сравнительно небольших тиражах и во многие районы просто не поступает. При обращении в магазины «Книга — почтой» чаще всего получаем отказ. В то же время убеждаешься, что в библиотеках интересующие тебя издания лежат мертвым грузом — ждут «своего» читателя, а не дожидаясь — оседают в хранилищах. Может быть, стоит создать в одном из магазинов «Книга — почтой» специальный отдел для авиалюбителей, который принимал бы предварительные заказы, и адрес его сообщить на страницах специализированных журналов...

В. Платонов

Одесская обл., г. Ильичевск

В статье С. Каплуна «Применяйте — испытано» («КР» № 11—87) встретил слово «дельтаплан» вместо «моторельс» и обрадовался. По-моему, удачная находка: в отличие от длинного, из трех иностранных слов «моторельс» — «дельтаплан» легко воспринимается и органично вписывается в ряд: самолет, вертолет... Кстати, если творца слова «самолет» мы назвать не можем, то за «вертолет» — вместо «еликоптера» — нужно благодарить конструктора Н. И. Камова.

Ростов-на-Дону

Г. Белоусов

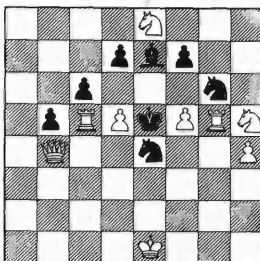
ВНИМАНИЮ ПИЛОТОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ

Федерация СЛА Литовской ССР, ФАС СЛА Украинской ССР, Федерация пилотов-любителей Москвы и Московской области предлагают провести в декабре текущего года в Москве учредительную конференцию по образованию Всесоюзной федерации конструкторов и пилотов-любителей. Повестка дня конференции:

1. Принятие устава Федерации
 2. Выборы руководящих органов
 3. Обсуждение и утверждение программы и планов работ
- Заявки на участие в конференции и предложения по повестке дня направлять в Оргкомитет по адресу: 107066, Москва, Новорязанская ул., д. 26, редакция журнала «Крылья Родины».

минающая очертания того или иного предмета. Так, например, задача, которая предлагается для самостоятельного решения, названа ее автором — «Парашют». Не правда ли, похоже?

Мат в 2 хода



В скахографических задачах хорошо представлена космическая тематика, а вот авиа-

ционная пока что насчитывает лишь единичные примеры. Может быть, наши читатели помогут восполнить пробел? Шахматный клуб «Крылья Родины» ждет ваших произведений, лучшие из которых будут опубликованы.

Игорь ЛЯПУНОВ

Ответ на домашнее задание («КР» № 7)

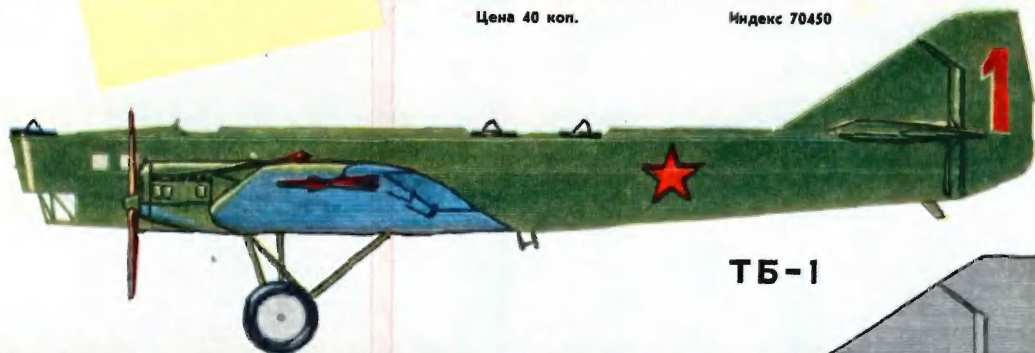
К. Ларсен, 1930 г. Мат в 2 хода. Белые: Kpb2, Fc8, Ла6, Лh5, Cg1, Cg4, Kd2, Ke4, пп. c8, e8, e5, f4, f6, g8

Черные: Kpd5, Fc7, Ле8, Лh3, Ca8, Cb8, Kbl, Kd7, nb5

Решает задачу 1. Cf3 (с угрозой 2. Kg5). Любые другие ходы черных приводят к мату ходами коня: 1. ... K:e5 2. Kd6; 1. ... F:e5 2. Kf2; 1. ... K:f6 2. Kf6; 1. ... K:e5 2. Kc5; 1. ... K:e3 2. Kc3; 1. ... K:d2 2. Kd2; 1. ... L:g3 2. K:g3.

Цена 40 коп.

Индекс 70450



ТБ-1



НЬЮ-ЙОРК

«СТРАНА СОВЕТОВ»



АНТ-4



МОСКВА

КРЫЛЫЯ
РОДИНЫ

