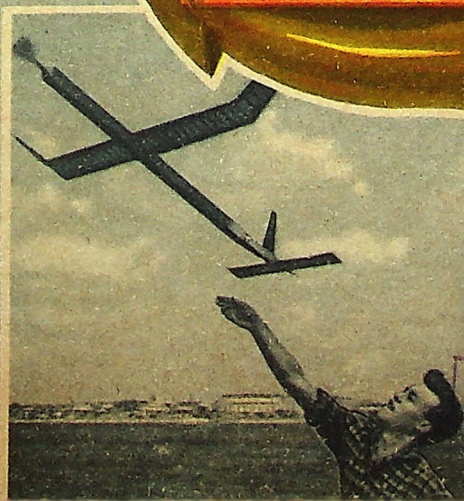
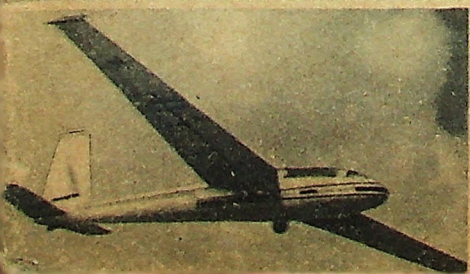




КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

№4

1961





В АПРЕЛЕ 1917 ГОДА.

(Репродукция с картины худ. А. Д. Шибнева)

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

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

За нашу Советскую Родину!

№ 4 ★ АПРЕЛЬ ★ 1961

ГОД ИЗДАНИЯ 12-й

Адрес редакции:

Москва Б-66, Ново-Рязанская, 26

Телефоны: Е 1-68-96, Е 1-66-08 и Е 1-68-35

К КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ И НАРОДАМ СОВЕТСКОГО СОЮЗА! К НАРОДАМ И ПРАВИТЕЛЬСТВАМ ВСЕХ СТРАН! КО ВСЕМУ ПРОГРЕССИВНОМУ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ!

ОБРАЩЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА КПСС,
ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
И ПРАВИТЕЛЬСТВА СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Свершилось великое событие. Впервые в истории человек осуществил полет в космос.

12 апреля 1961 года в 9 часов 7 минут по московскому времени космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту поднялся в космос и, совершив полет вокруг земного шара, благополучно вернулся на священную землю нашей Родины — Страны Советов.

Первый человек, проникший в космос, — советский человек, гражданин Союза Советских Социалистических Республик!

Это — беспрецедентная победа человека над силами природы, величайшее завоевание науки и техники, торжество человеческого разума. Положено начало полетам человека в космическое пространство.

В этом подвиге, который войдет в века, воплощены гений советского народа, могучая сила социализма.

С чувством большой радости и законной гордости Центральный Комитет Коммунистической партии, Президиум Верховного Совета СССР и Советское правительство отмечают, что эту новую эру в прогрессивном развитии человечества открыла наша страна — страна победившего социализма.

В прошлом отсталая царская Россия не могла и мечтать о свершении таких подвигов в борьбе за прогресс, о соревновании с более развитыми в технико-экономическом отношении странами.

Волею рабочего класса, волею народа, вдохновляемых партией коммунистов во главе с Лениным, наша страна превратилась в могущественную социалистическую державу, достигла невиданных высот в развитии науки и техники.

Когда рабочий класс в Октябре 1917 года взял власть в свои руки, многие, даже честные люди, сомневались в том, сможет ли он управлять страной, сохранить хотя бы достигнутый уровень развития экономики, науки и техники.

И вот теперь перед всем миром рабочий класс, советское колхозное крестьянство, советская интеллигенция, весь советский народ демонстрируют небывалую победу науки и техники. Наша страна опередила все другие государства мира и первой проложила путь в космос.

Советский Союз первым запустил межконтинентальную баллистическую ракету, первым послал искусственный спут-

ник Земли, первым направил космический корабль на Луну, создал первый искусственный спутник Солнца, осуществил полет космического корабля в направлении к планете Венера. Один за другим советские корабли-спутники с живыми существами на борту совершали полеты в космос и возвращались на Землю.

Венцом наших побед в освоении космоса явился триумфальный полет советского человека на космическом корабле вокруг Земли.

Честь и слава рабочему классу, советскому крестьянству, советской интеллигенции, всему советскому народу!

Честь и слава советским ученым, инженерам и техникам — создателям космического корабля!

Честь и слава первому космонавту — товарищу Гагарину Юрию Алексеевичу — пионеру освоения космоса!

Нам, советским людям, строящим коммунизм, выпала честь первыми проникнуть в космос. Победы в освоении космоса мы считаем не только достижением нашего народа, но и всего человечества. Мы с радостью ставим их на службу всем народам, во имя прогресса, счастья и блага всех людей на Земле. Наши достижения и открытия мы ставим не на службу войне, а на службу миру и безопасности народов.

Развитие науки и техники открывает безграничные возможности для овладения силами природы и использования их на благо человека, для этого прежде всего надо обеспечить мир.

В этот торжественный день мы вновь обращаемся к народам и правительствам всех стран с призывным словом о мире.

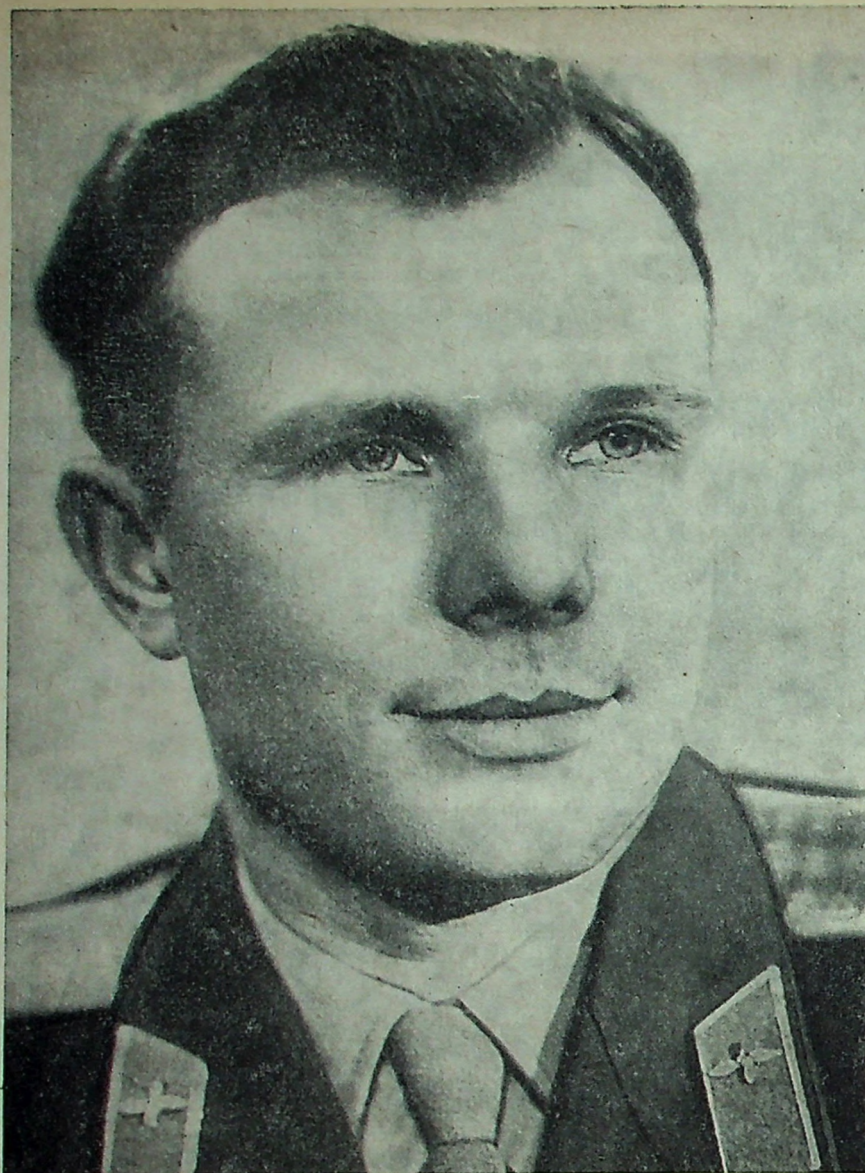
Пусть все люди, независимо от рас и наций, цвета кожи, от вероисповедания и социальной принадлежности, приложат все силы, чтобы обеспечить прочный мир во всем мире. Положим конец гонке вооружений! Осуществим всеобщее и полное разоружение под строгим международным контролем! Это будет решающий вклад в священное дело защиты мира.

Славная победа нашей Родины вдохновляет всех советских людей на новые подвиги в строительстве коммунизма!

Вперед, к новым победам во имя мира, прогресса и счастья человечества!

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
СОВЕТ МИНИСТРОВ СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

Москва, Кремль. 12 апреля 1961 года.



Юрий Алексеевич Гагарин.

*Советскому космонавту, впервые в мире
совершившему космический полет,
майору ГАГАРИНУ
Юрию Алексеевичу*

Дорогой Юрий Алексеевич!
Мне доставляет большую радость горячо поздравить Вас с выдающимся героическим подвигом — первым космическим полетом на корабле-спутнике «Восток».

Весь советский народ восхищен Вашим славным подвигом, который будут помнить в веках как пример мужества, отваги и героизма во имя служения человечеству.

Совершенный Вами полет открывает новую страницу в истории человечества, в покорении космоса и наполняет сердца советских людей великой радостью и гордостью за свою социалистическую Родину.

От всего сердца поздравляю Вас со счастливым возвращением из космического путешествия на родную землю. Обнимаю Вас.

До скорой встречи в Москве.

Н. ХРУЩЕВ

12 апреля 1961 года.

СОВЕТСКИЙ ЧЕЛОВЕК В КОСМОСЕ!

День настал! В далекие космические просторы уверенно вознесся советский корабль-спутник «Восток» с нашим отважным соотечественником летчиком майором Юрием Алексеевичем Гагариным на борту. Послушный воле своих создателей, своего пилота, «Восток» облетел вокруг нашей планеты и благополучно возвратился на Землю, сделал посадку в заданном районе Советского Союза.

Человек в космосе! Совсем недавно это еще казалось мечтой. Близкой, осуществимой, но все же мечтой.

В одном мы были твердо уверены — первым космонавтом будет советский человек. И вот уже весь мир знает его — гражданина Советского Союза, пионера освоения космоса. Имя Юрия Гагарина повторяют на всех языках, во всех уголках нашей планеты. Весь советский народ восхищен славным подвигом своего бесстрашного сына. Его полет будут помнить в веках как пример мужества, отваги и героизма во имя служения человечеству. Мы счастливы тем, что первый космонавт разговаривал с Землей на русском языке. В замечательном подвиге коммуниста Юрия Гагарина воплотились лучшие черты нашего народа.

Вместе со всеми советскими людьми авиационные спортсмены сердечно приветствуют своего товарища по воздушной стихии со счастливым возвращением из космического путешествия на родную землю. Они гордятся тем, что Юрий Гагарин свои первые шаги в авиации сделал в Саратовском аэроклубе, что он вышел из нашей крылатой семьи. Прямая дорога привела его от первых полетов на учебном самолете к героическому рейсу в космос. В среде молодых аэроклубовцев зародились в нем те качества, которые так пригодились в космическом полете.

Сердце каждого спортсмена глубоко радуется сообщению о том, что Центральный аэроклуб СССР имени В. П. Чкалова направил в Париж, в Международную авиационную федерацию (ФАИ), материалы об историческом рейсе Ю. А. Гагарина для регистрации трех абсолютных мировых рекордов: высоты, продолжительности и грузоподъемности. Авиационные спортсмены, все члены ДОСААФ горячо поздравляют первого рекордсмена космоса.

Космический полет человека — это результат успешного осуществления грандиозной программы развернутого коммунистического строительства, неустанной заботы Коммунистической партии и ее ленинского Центрального Комитета и Советского правительства во главе с Никитой Сергеевичем Хрущевым о непрерывном развитии науки, техники, культуры, о благе советского народа.

СИЛА СОРЕВНОВАНИЯ

На фотовитрине рядом с портретами летчиков-героев, воспитанников Кировского аэроклуба, помещены снимки экипажей и ударников коммунистического труда.

Оправданное соседство. Традиции боевых авиаторов живут, их пример вдохновляет. Пусть победный счет сбитых самолетов, бомбардировочных ударов, разведок в тыл врага давно уже закрыт. Ныне летчики-спортсмены ведут другой счет — счет рекордов, разрядников, чемпионов, мастеров. Ради воспитания авиационных спортсменов много работают все аэроклубовцы, а в первых рядах коллектива идут отличники, передовики, ударники. Впрочем, как бы не называли их — это люди особого усердия, высокой сознательности.

Твердые характеры не рождаются сами собой. Они вырабатываются в практической жизни, в преодолении трудностей. Василий Кудрявцев еще пятнадцатилетним подростком поступил на завод, учение продолжал в школе рабочей молодежи, а через пару лет к тому же начал заниматься в аэроклубе.

«Дисциплинированный, настойчивый ученик. Имеет большое стремление стать летчиком», — писал директор школы о выпускнике Кудрявцеве. И одновременно в аэроklubовской характеристике о нем говорилось, что «летное дело любит, летает смело, вынослив». Прошло еще два года. Василий окончил Центральную планерно-вертолетную школу. Государственные экзамены по технике пилотирования на самолете Як-18 и вертолете Ми-1 сдал отлично. От своих командиров он заслужил добрые слова о трудолюбии, владении методическими навыками, активном участии в общественной жизни.

Кудрявцев — инструктор-летчик. И в Орле, где три года назад он впервые начал сам учить крылатых, и теперь в родном Кировском аэроклубе молодой наставник пилотов пользуется уважением.

Благодаря требовательности в большом и малом комсомолец добился того, что минувшим летом пять из шести подготовленных им спортсменов получили наивысший балл, он преподавал им не только необходимые знания и навыки, но и пример высокой дисциплинированности. Кудрявцев находит время для общественных дел и самообразования. Его — застрельщика социалистического соревнования — избрали профгруппоргом отряда. В прошлом учебном году Василий вторично закончил 10-й класс средней школы (многого забылось!) и теперь готовится к поступлению в заочники авиационного института. Занимается по вечерам. Когда очередь доходит до русского языка — помогает «семейный педагог» молодая подруга жизни Людмила. Она преподает в средней школе.

Рука об руку со своим летчиком вот уже третий год трудится техник самолета Михаил Вычугжанин. Судьбы их очень схожи. Михаил тоже рано пошел на производство, тоже поступил в аэроклуб, только на курсы авиационных мо-

Я. ШВАРЦМАН

тористов. После службы в армии его мирной профессией стало обслуживание спортивного самолета. Техника ушла вперед, прежние знания поветрилились, и комсомолец настойчиво изучал доверенную ему машину, а вернее переучивался заново.

По знанию двигателя, самолета, аэродинамике и другим дисциплинам, входящим в программу повышения квалификации технического состава Вычугжанин неизменно получает высокие оценки. И это в сочетании с большим старанием приносит хорошие результаты. Самолет с хвостовым номером 23, который он теперь обслуживает, не имеет отказов, всегда в безупречном состоянии.

Если уж возьмется, то сделает добротно и быстро, — говорит о своем помощнике и друге инструктор-летчик Кудрявцев. Совершая полеты, он и все спортсмены всегда твердо уверены в надежности машины.

Казалось бы, чего человеку надо — работает, материально обеспечен, для развлечений есть свободное время. Живи пока молод.

Но Михаил не ищет легкой жизни. — Именно пока молод, — рассуждает он сам с собой, — и надо учиться, а у меня в 26 лет нет еще среднего образования. И почти весь свой досуг отдает вечерней школе. Четыре раза в неделю Михаил возвращается с уроков в двенадцатом часу ночи. А домашние задания? После напряженных летних дней он берется за решение задач по математике, повторяет физические законы, читает произведения классиков. Трудно? Порою даже очень, зато скоро он кончает девятый класс.

Экипажу Кудрявцева — Вычугжанина осенью минувшего года было присвоено звание коммунистического. Оба комсомольца крепко дорожат этим и, как всегда, беспокойные, придирчивые к себе трудятся спорю, с полной ответственностью. А ответственность большая. Василий Кудрявцев обучает и тренирует группу спортсменов-пилотов. Среди них его однофамилец Юрий, работающий на спичечной фабрике. Он перворазрядник и уже не раз выступал за команду Кировского клуба, а сейчас по программе мастера спорта усиленно готовится к зональным соревнованиям спартакиады. Всю эту зиму успешно летали слесари Юрий Чукавин и Виктор Зонов, технолог Юрий Булатов.

Вместе с инструктором техник самолета — близкий друг и советчик спортсменов. Он помогает им глубже изучить самолет и двигатель.

О своих воспитанниках комсомольский экипаж заботится как только может. Летная подготовка ведется по индивидуальным планам. В выходные дни все спортсмены бывают свободны, они не спешат и тренируются с большой пользой. Василий Кудрявцев и Михаил Вычугжанин приходят на воскресные полеты не по обязанности. Ударники комму-

нистического труда поступают так по велению долга.

Прошлым летом в самую горячую пору авиационный техник Николай Обатуров выразил желание обслуживать одновременно два самолета — основной и резервный. Комсомольцу разрешили это, зная, что на него можно положиться. В армии Обатуров окончил школу авиамехаников, умело ухаживал за реактивным истребителем. Теперь Николай на совесть работал в аэроклубе.

Обе машины, которые техник взял на свое попечение, ни на один день не выходили из строя. Правда, иногда надо было задерживаться на аэродроме, чтобы устранить неисправности, замеченные во время послеполетных осмотров. Но разве дело в этих минутах и часах? Ведь своим трудом он помогал пилотам лучше подготовиться к большим спортивным встречам.

Обатуров — заочник Ленинградской лесотехнической академии. В его зачетной книжке профессора и преподаватели засвидетельствовали, что он успешно сдал экзамены по истории КПСС, высшей математике, химии, геодезии, теоретической механике, начертательной геометрии и другим предметам, составляющим основу высшего образования. В этом году после окончания третьего курса Николай рассчитывает перевестись в авиационный институт. Хочется, чтобы будущая специальность отвечала его жизненному призванию.

Экипаж коммунистического труда, в котором комсомолец Обатуров является техником, возглавляет инструктор-летчик Равиль Кудяков — умелый воспитатель, разносторонний спортсмен.

В карточке взысканий и поощрений Кудякова — первая страница чиста, зато вторая заполнена почти целиком. Здесь благодарности: «За активное участие в изготовлении учебных наглядных пособий», «За отличный самостоятельный вылет на планере», «За достижения на соревнованиях по самолетному спорту», «За успешное выполнение летной подготовки спортсменов-пилотов»... Месяц за месяцем, год за годом в течение восьми лет трудовой жизни отмечается инициатива, деловитость, дисциплинированность молодого советского человека. Он всегда стремится к знаниям, недавно получил аттестат зрелости и готовится поступить в техническое учебное заведение.

Жить, работать, учиться по-коммунистически. Под этим девизом поднялось и выросло патриотическое движение передовых тружеников нашей страны. Оно нашло своих зачинателей и среди авиаторов. Одним из них в Кировском аэроклубе стал коммунист Сергей Максимович Коротаев, после службы в военной авиации 11 лет безупречно работающий в аэроклубе. Примерному авиационному технику вручен вымпел. Минувшим летом, не жалея времени и энергии, этот уже немолодой человек по своей инициативе готовил к полетам две машины.

Столь же ценный почин принадлежал и технику по электро- и радиооборудо-

ПЛАНЕРИСТКА ИЗ РЯЗАНИ



Нина Зуева пришла в аэроклуб поздно вечером. В ее глазах светилась радость.
— Ну как, можно поздравить? — послышались голоса.
— Да! — ответила Нина. Меня припаяли в члены Коммунистической партии. Постараюсь оправдать это высокое доверие.
Работая техником на одном из местных заводов, Нина Зуева одновременно учится на втором курсе заочного

политехнического института. Комсомольцы выбрали ее в районный комитет комсомола, а избиратели дважды проголосовали за нее как за депутата районного совета. Четыре года назад Зуева увлеклась планерным спортом. Год от года растет ее мастерство. Уже в 1959 году она была включена в команду Рязанского аэроклуба на зональные соревнования, где завоевала второе место в личном первенстве. В прошлом году спортсменка установила областной рекорд вынуженной высоты.
Несмотря на большую занятость, энтузиастка планерного спорта систематически летает на планере.
— Как ты успеваешь все делать? — спрашивают Нину.

— Очень просто! — планирую свое время. Правда, иногда бывает тяжело, но ведь легко ничего не дается. А потом — когда любишь дело, то и трудности преодолеваются.
На снимках: Н. Зуева готовится совершить очередной полет на планере; вместе со своими подругами революционеркой радиоавиации комсомолкой Р. Анкушиной (слева) и студенткой медицинского училища комсомолкой Т. Селуяновой (справа) Нина перед тренировочным прыжком с парашютом; после трудового дня Нина Зуева готовится к экзаменам в институте.

Фото Е. Савалова

ванию Виктору Шихову. Взвесив свои силы и возможности, он стал изучать специальность техника-эксплуатационника и с помощью товарищей-комсомольцев овладел делом настолько, что его допустили к самостоятельному обслуживанию самолета.

Права называться ударниками коммунистического труда удостоились лучшие из лучших. Это — отличные инструкторы-летчики В. Скутин и С. Столбов. Это — техник звена Н. Помаскин и его подчиненные — техники самолетов молодой коммунист секретарь комсомольской организации Н. Клабуков, член ВЛКСМ В. Борняков, оканчивающий в нынешнем году техникум. Это — старший техник планерного звена профсоюзный активист Г. Леухин, который недавно получил среднее образование. Безупречно обслуживает он планеры самых различных систем, водит автомашину и мотоцикл. У таких людей, достигших высокого профессионального мастерства, поистине золотые руки.

Пусть ударников коммунистического труда в аэроклубе пока немного. Завтра их будет больше. На профсоюзном собрании, посвященном итогам социалистического соревнования, председатель местного комитета В. Малыгина, назвав первых ударников, сказала затем: «...А сколько еще в нашем коллективе замечательных тружеников: Рохин, Перевалов, Пестов, Суслов, Гребенева, Кошкарев, Боголепова и многие другие...»

Эти и «многие другие» аэроклубовцы, вступив в соревнование, приняли повышенные обязательства и всеми силами стараются их выполнить. Личный состав парашютного звена, в частности,

трудится над тем, чтобы на стартах спартакиады добиться улучшения ряда областных рекордов, подготовить в течение нынешнего года мастера спорта, 12 перворазрядников. Верны своему слову и работники летных подразделений. Они соревнуются за успешное овладение самолетом Як-18У и высококачественную подготовку новых машин к летней эксплуатации. Несколько летчиков осваивают технику пилотирования на «Тренере-326», добиваются повышения классности. Поставлена цель — активно вести рационализаторскую деятельность, постоянно помогать первичным организациям ДОСААФ в развитии авиационных видов спорта.

Сила социалистического соревнования в массовости. Его участниками стали экипажи, звенья, отряды, работники всех служб. В начале года Кировский клуб принял вызов коллектива Пермского аэроклуба. В договоре предусмотрено много хороших полезных дел по развешиванию спартакиады, по пропаганде авиационных знаний и боевых традиций Воздушного Флота, связанных с дальнейшим повышением спортивного мастерства, подготовкой инструкторов-общественников. На лето намечены товарищеские соревнования парашютистов и авиамоделлистов Перми и Кирова.

Взаимопроверку выполнения договора решено осуществлять через каждые три месяца. Первая такая проверка уже проведена. Выводы делать пока рано. Время покажет — кто победит, но ясно одно: побежденных не будет. Ведь благодаря соревнованию оба коллектива еще активнее борются за отличные показатели во всей своей работе и в труде каждого человека.

Год 1961-й — необычный. Социалистическое соревнование в этом году приобрело особую значимость и весомость, благодаря тому, что оно посвящено XXII съезду родной Коммунистической партии. Встретить съезд достойно, новыми трудовыми успехами — горячее стремление тружеников-патриотов нашей страны и в их числе аэроклубовцев, идущих в ногу со всем советским народом.

Обязательства, взятые в честь XXII съезда КПСС коллективом Кировского аэроклуба, имеют твердую основу. Здесь нет места самозащитности, здесь житья не дают нарушителям дисциплины, любителям спиртного, нетерпимо относятся к зазнайкам, болтунам, к людям, которые превыше всего ставят свои личные интересы. Крепко досталось одному из таких — технику самолета В. Лялину, который свои прямые обязанности выполнял наспех, кое-как, считая, что если он заочник, то все должно быть подчинено его учебе.

На служебных собраниях без анимации не остаются даже самые малейшие недостатки. Деловая критика заставляет подтягиваться, быть требовательнее к себе и товарищам.

Социалистическое соревнование развешивается. Носители его высших форм — люди смелого почина, разведчики будущего освещают путь всем труженикам. И недаром мы образно называем новаторов нашими маяками. Огни этих маяков загораются повсюду, где в жизнь входит радостный, творческий коммунистический труд. Их свет несут и передовые аэроклубовцы, чья деятельность посвящена благородному делу воспитания крылатой молодежи.

С коллективом можно горы свернуть

На полеты прибыли сразу два отряда — самолетный и вертолетный. Перебрасываясь шутками, спортсмены в летном обмундировании — синих меховых комбинезонах, шлемофонах, пестрых меховых унтах один за другим соскакивали на землю со ступенек большого темно-зеленого автобуса. Начальник аэроклуба Анатолий Ануфриевич Завина вместе со всеми направился на красную черту. Там техники и механики уже проверяли готовность материальной части.

Сегодня впервые на аэродроме аэроклуба разбивалось сразу два старта, с которых самолетам и вертолетам предстояло действовать в одно и то же время.

Одновременная работа с двух стартов сама по себе, конечно, не была чем-то необычным. Завина отлично помнил авиационное училище, где летали сразу не то что с двух, а с четырех, и даже с пяти стартов, которые называли «пятачками». Однако аэроклуб — не училище. Такую организацию полетов там позволяла большая площадь летного поля. Могли ли мечтать о таком спортсмены?

И все же Завина решил ввести одновременную работу с двух стартов. Это значительно повышало интенсивность летной работы, давало возможность рациональнее использовать драгоценное время, которое спортсмены выкраивали после работы на производстве для занятий любимым спортом.

Была проведена большая подготовительная работа. Начальник аэроклуба внимательно изучил прилегающую к аэродрому местность: осмотрел ее с самолета, объездил на автомашине, а потом выбрал денек и детально обследовал пешком. Несколькими днями позже он побывал в горисполкоме. Там живо откликнулись на просьбу спортсменов-авиаторов. И вскоре аэроклубовский аэродром значительно расширился за счет свободных земель.

Новый порядок полетов тщательно изучили все инструкторы, спортсмены, техники, работники служб.

— Все ли ясно? Может, есть какие-нибудь вопросы, может, что непонятно? — допытывался Завина, — еще и еще раз уточняя обязанности работников клуба, спортсменов.

Летное поле делилось на две части. В то время, как вертолетчики на своей половине отрабатывали упражнения на висение, самолеты могли летать по кругу. На каждом старте образован свой командный пункт — СКП. Один из них — тот, с которого руководил полетами Завина, — был главным. Между обоими СКП, самолетами и вертолетами действовала надежная, многократно проверенная радиосвязь...

С. ИГНАТЬЕВ

— Ока, я Орел пять, взлет, — запросил спортсмен с Як-18.

Завина еще раз обвел взглядом аэродром и поднес микрофон к губам.

— Орел пять, я Ока, взлет разрешаю! Вревел двигатель, и первый самолет взмыл в озаренное восходящим солнцем небо. Взлетел второй... третий... Взлетали и приземлялись, бешено крутя огромными лопастями вертолеты...



А. А. Завина.

Фото В. Антонова

Незаметно пролетел этот летный день. Он прошел организованно, без единого нарушения. Планы, тщательно разработанные коллективом работников аэроклуба, были претворены в жизнь, проверены на практике.

Много нового и полезного внедрено в практику аэроклуба. Приняв весной 1958 года руководство аэроклубом и тщательно ознакомившись с состоянием дел, Завина увидел, что далеко не все идет гладко. Хозяйство изрядно запущено. Условиями труда инструкторов, техников и спортсменов по-настоящему никто не интересовался. Некоторые работники не имели жилья и снимали углы у частных лиц. На аэродроме не было столовой. В классах отсутствовали многие нужные учебные пособия и тренажеры. Все это порождало текучесть кадров, недисциплинированность.

Непримиримость нового начальника к пьяницам и разгильдяям, внимательное, заботливое отношение к честным труженикам получили горячую поддержку всех работников клуба и спортсменов.

Коллектив помог исправиться и твердо стать на ноги инструктору Абаренову, ранее нарушавшему дисциплину. Правда, поработать с ним пришлось немало и начальнику клуба, и партбюро, и местному. Но борьба за человека себя оправдала: Абаренов понял свою неправоту, подтянулся, стал соблюдать дисциплину, без которой — он теперь хорошо это знает — в авиации нельзя сделать ни шагу...

Порядок и дисциплина вводились в жизнь аэроклуба решительно, твердо. Они стали нормой поведения каждого, кто переступил его порог, появился на поле аэродрома.

Изо дня в день улучшается авиационно-спортивная работа клуба. Инструкторы и спортсмены тщательно отрабатывают взлет, развороты, пилотаж, расчет, посадку. Они настойчиво готовятся к тому, чтобы повысить свои спортивные разряды. Спортсмену Г. Крылову и командиру отряда Н. Котову недавно присвоены звания мастеров спорта.

В вертолетном отряде замечательно проявила себя молодой инструктор-летчик Клара Павловская. Ее экипаж в прошлом году занял в соревнованиях первое место среди всех летных экипажей аэроклуба.

Отлично пилотируют винтокрылые машины ученики Павловской — спортсмены Виктор Завьялов, Владимир Монахов и другие — работники разных предприятий города.

Завина принял близкое участие в летной жизни многих спортсменов. Взять, к примеру, Анатолия Митина. Еще не так давно он был лишь укладчиком парашютов. А его влекло к самолету.

— Анатолий Ануфриевич, хочу летать! Разрешите посещать занятия в группе спортсменов-пилотов?

Завина пообещал удовлетворить его просьбу, а Митин подумал: «Прежний начальник аэроклуба тоже обещал, да так до конца и не довел...»

Но Завина привык держать слово. Он как бы принял шефствовать над Митиным. Наблюдал за изучением им теории. Когда перешли к практике, Завина лично выполнял с ним контрольные полеты. А теперь Митин — один из лучших инструкторов-летчиков-парашютистов.

Все ли сделано для того, чтобы обеспечить успешное выполнение аэроклубом своих планов учебной, летной и спортивной подготовки? Гарантирована ли безаварийность? Постоянно ставя перед собой и перед всеми работниками аэроклуба эти вопросы, Завина пристально следит за ходом учебного про-

цесса, вникает в его детали. В клубе организованы необходимые занятия. Повышению уровня знаний многие отдают свое свободное время. Систематически и глубоко изучаются методические указания и учебные программы. В штабе ведутся четкие графики наземной и летной подготовки. По ним можно следить за выполнением программ каждым спортсменом в отдельности.

Достижению успехов помогает социалистическое соревнование. Соревнуются экипажи, звенья, отряды. Большой подъем вызвало у спортсменов заключение договора на социалистическое соревнование с Ярославским аэроклубом.

Завина энергично занялся улучшением условий работы и быта. Как и в других вопросах, приступая к решению этой большой и важной задачи, он обратился за помощью к коллективу.

Совнархоз выделил аэроклубу строительный материал. Это был лес «на корню». И вот командиры отрядов Котов, Лебедев, командиры звеньев Гаврилов, Молчанов, Тарасов, Лябин, инструкторы, техники, спортсмены вооружились пилами и топорами и пошли на отведенный участок. Закипела работа. Начальник МТО Букорев и начальник штаба Шабашов соорудили пилораму, установили циркулярную пилу. Вскоре рядом с ней выросли штабеля досок... А тем временем старшие техники Коржицкий, Сорокин, техники звеньев Семенов, Коношук, авиатехники Абарихин, Максимов и другие уже готовили на аэродроме место для строительства: корчевали кусты и старые пни, ровняли площадку. Постепенно вырастал замечательный летний лагерь — аккуратные легкие домики, палатки. Спустя некоторое время

аэроклубовцы приобрели дополнительно нужный строительный материал, пригласили мастеров и под их руководством построили прекрасную столовую. Каждый отряд оборудовал себе для занятий методический городок. Клубные умельцы изготовили учебные наглядные пособия — схемы, разрезные агрегаты, а также тренажеры, подготовили и оснастили спортивную площадку.

С помощью городского совета многие семьи работников клуба еще в прошлом году получили квартиры. Важная перестройка летно-спортивной работы проведена в клубе в минувшем году.

Еще в начале прошлой зимы, в один из нелетных осенних дней в кабинете начальника собрались замполит Урываев, начальник летной части Рябов, инженер аэроклуба Лаврищев, командиры отрядов Котов и Лебедев. Посетовав на погоду, Завина спросил:

— Как думаете, товарищи, не слишком ли много теряем мы, летая только летом? Неужели зима для спортсменов такая уж большая помеха?

Трудно было на это возразить. Разверстав план на весь год, можно вести работу не боясь вредной спешки. Инструкторы и спортсмены получили бы возможность постоянно сохранять свою спортивную форму, не теряя за долгую зиму летные навыки.

Новый, очень важный вопрос деятельности аэроклуба перешел на обсуждение всего коллектива.

До мельчайших деталей продумывалось все, что потребуется сделать. Соорудили паровую установку для прогрева двигателей, устроили специальный каток для укатки заснеженного

летного поля. Построили теплушку, в которой можно было обогреться и отдохнуть. Используя кузов старого, пришедшего в негодность автобуса, аэроклубовские умельцы смастерили замечательный подвижной СКП... Организовано и четко Владимирский клуб начал полеты зимой. Теперь полеты здесь идут круглый год.

За последнее время в клубе произошло много хороших перемен. Не узнали старый аэроклубовский аэродром. Изменились и люди. Они по-настоящему полюбили аэроклуб, свою работу в нем, подтянулись, почувствовали необходимость в повышении своих политических и специальных знаний. Многие коммунисты и комсомольцы работают агитаторами. Систематически выступают перед трудящимися различных предприятий с чтением лекций, с докладами Завина и Урываев.

Интереснейшие рассказы аэроклубовцев о подвигах советских авиаторов, об авиационном спорте и авиационной технике с интересом слушает население, и особенно молодежь. Большое количество любителей привлекают лекции о современной ракетной технике, об освоении людьми космоса, о запусках искусственных спутников земли, искусственных планет, тяжелых космических кораблей... Представители клуба выступали перед рабочими трикотажной фабрики имени XX партсъезда, учащимися механического техникума, коллективом завода имени Орджоникидзе в Кольчугине, трудящимися поселка Лакинского и многими другими. Прошлым летом более десяти тысяч жителей гор. Меленки провели однажды свой воскресный отдых на авиационной массовке.

На заранее подготовленную площадку приземлились прилетевшие из Владимира аэроклубовские самолеты, вертолеты и планеры. Меленчане узнали много замечательного о нашей советской авиации, увидели показательные выступления авиационных спортсменов, ближе познакомились с инструкторами и спортсменами областного аэроклуба.

Авиационные массовки, выступления спортсменов, лекции, доклады и беседы аэроклуб проводил в Суздале, Коврове, Муроме, десятках других городов, районных центров и поселков. Он становится настоящим центром авиационно-массовой работы в области.

— С нашим коллективом горы свернуть можно! — с гордостью говорит Завина. И тут же начинает рассказывать о своих планах на будущее.

Главное в них — это успешно и безаварийно выполнить намеченную программу учебно-летной спортивной работы, полностью удовлетворить возросшие запросы авиационных спортсменов. Надо также как можно лучше провести соревнования Всесоюзной спартакиады. В городах и районах области хочется еще шире и интереснее развернуть пропаганду авиационного спорта. Надо построить ангар, обеспечить жильем нуждающихся работников клуба.

Завина не забывает и о совершенствовании своего мастерства: он летает на планерах, самолетах и вертолетах всех типов, какие только имеются в аэроклубе.



Хабаровский краевой авиаспортклуб ДОСААФ провел городские парашютные соревнования. Переходящий кубок завоевала команда, возглавляемая Т. Салтановой. На снимке: команда-победительница (слева направо) — Т. Салтанова, В. Салтанов и М. Катульский.

Фото К. Фарафонов (ТАСС)

г. Владимир.

Курс — на Венеру

В. БАЗЫКИН,

директор Московского планетария

Дата запуска

Свыше двух месяцев прошло с того дня, когда 12 февраля над заснеженными просторами нашей Родины прокатился и унесся в небо оглушительный грохот двигателей новой сверхмощной ракеты. Радиостанция всего мира прервала свои передачи, чтобы на всех языках сообщить: «В космос летит советская автоматическая межпланетная станция. Курс — на Венеру!»...

Так был открыт новый этап освоения человеком космоса.

Лучезарная Венера — вечерняя звезда зимой и утренняя перед восходом июньского Солнца радует глаза своим бриллиантовым блеском. После Солнца и Луны Венера — самое яркое небесное светило. Можно наблюдать даже тени предметов, освещенных Венерой, если эти тени падают на светлую поверхность.

В астрономии Венера завоевала себе особое место. Это она помогла Галилею найти одно из решающих доказательств справедливости учения Коперника о движении планет вокруг Солнца. Это она позволила астрономам найти точное расстояние Земли от Солнца — «астрономическую единицу», составляющую 149,5 миллиона километров. Это вокруг Венеры Ломоносов впервые открыл атмосферу и тем положил начало исследованию природы планет. А теперь, ровно через 200 лет, к Венере мчится советская межпланетная станция.

Старт со спутника

Принципиальное отличие новой системы запуска автоматических межпланетных станций, разработанной нашими учеными и техниками, состоит в старте со спутника.

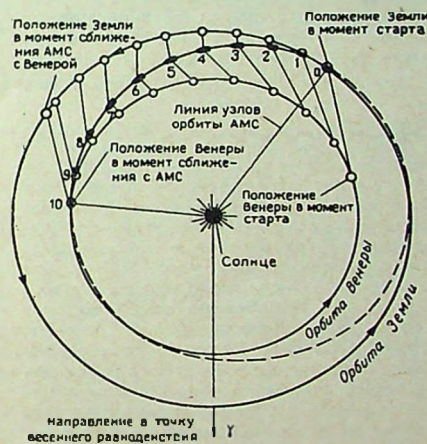
Первая космическая ракета, направленная к Луне в январе 1959 г., так же как и последовавшие за ней ракеты на Луну и вокруг Луны стартовала с Земли. Таким же образом была запущена американская искусственная планета, которая после четырех неудачных попыток вышла на орбиту вокруг Солнца.

На этот раз потребовалась во много раз большая точность. Вероятность попадания в район Венеры, как сообщил проф. Г. И. Покровский, равна примерно вероятности попадания снарядом из орудия в другой снаряд, выброшенный другой пушкой и летящий на расстоянии около километра со скоростью несколько сот метров в секунду. Ошибки всегда возможны, а самая незначительная неточность приведет к неудаче. Поэтому прежде всего был запущен многотонный искусственный спутник Земли. Он был выведен на круговую орбиту с минимальной высотой 225 и максимальной в 282 километра. «Пассажир» спутника — космическая ракета с автоматической межпланетной станцией на борту. После выхода спутника на орбиту были произведены наблюдения и в соответствии с небольшими отклонениями

орбиты от заданной введены поправки на время и направление запуска ракеты. Так ошибки первого этапа, когда достигалась первая космическая скорость, были сведены к нулю.

Послушная радиокоманда со спутника стартовала космическая ракета. Вскоре она превысила вторую космическую скорость на 661 метр в секунду. Для этого ракете потребовалось набрать несколько километров в секунду. Ошибки при достижении такой относительно небольшой скорости сравнительно легко избежать. Поэтому станция вышла точно в заранее рассчитанную точку пространства, откуда начался ее свободный полет к планете Венера.

Подобную схему запуска К. Э. Циолковский теоретически разработал более 40 лет назад. Он полагал, что большие,



Движение автоматической межпланетной станции относительно Солнца (в проекции на плоскость орбиты Земли).

обитаемые искусственные спутники явятся межпланетными станциями пересадки. С Земли сюда будут отправляться ракеты, пополнять запасы топлива и, развив сравнительно небольшую скорость, мчаться к другим планетам. Вблизи другой планеты ракета сама превратится в искусственный спутник, а от нее отделится небольшой космический корабль, который сможет опуститься на поверхность. Подобный «тройной прыжок» требует меньше топлива, меньшего веса ракеты, обеспечивает возможность точного полета к другим мирам. И, как никогда прежде, он близок к своему осуществлению!

О межпланетных полетах написаны сотни книг. Раскройте любую из них — вы найдете там трассы полетов к Марсу и Венере. Рассчитывая время полета к этим ближайшим планетам, авторы исходят из минимальных скоростей, едва превышающих вторую космическую. Получалось, что ракету к Венере необходимо отправить за 146 дней до того, как Венера достигнет определенной точки орбиты. При этом ракета должна была лететь вокруг Солнца и, описав полуэллипс, попасть в район Венеры.

Испытания новых мощных советских ракет показали, что они способны развивать скорости, значительно превышающие вторую космическую. Длина пути до района Венеры сократилась почти в полтора раза. Наиболее выгодное время запуска в этом году — начало февраля. К 19—20 мая, пролетев 270 миллионов километров между орбитами Земли и Венеры, станция пройдет в 100 тысячах километров от поверхности нашей соседки — Венеры — и пересечет ее орбиту. Поразительная точность ее полета целиком зависит от точности ее выведения на расчетную траекторию.

Межпланетная трасса

Пространство между орбитами Земли и Венеры в астрономическом масштабе совсем невелико: около 40 миллионов километров. Почему же ракеты должны двигаться «обходным путем»?

Вспомним об огромных скоростях планет в их движении вокруг Солнца. Скорость Земли около 30, а Венеры — около 35 километров в секунду. Все тела, выброшенные с Земли, даже со скоростями больше второй космической, будут увлекаться в сторону движения Земли, как увлекается лодка стремительным горным потоком. Чтобы пересечь такой поток по кратчайшему пути, надо гребти несколько против течения. И чем больше энергии будет затрачено, тем короче будет путь.

Все это целиком относится и к межпланетному полету. Чтобы перелететь на «внутреннюю», ближайшую к Солнцу и быстрее движущуюся Венеру — надо «гребсти» в сторону, обратную движению Земли. Тогда, выйдя из сферы притяжения Земли (радиус ее около миллиона километров), ракета станет «самостоятельным» телом солнечной системы и будет двигаться вокруг Солнца в зависимости от достигнутой скорости. Наша станция достигла границ сферы действия Земли 14 февраля в 23 часа московского времени, имея скорость относительно Земли менее четырех километров в секунду (так снизилась ее скорость под влиянием земного тяготения). Относительно Солнца ее скорость была 27,7 километра в секунду (Земля движется

со скоростью более 29 километров в секунду). Поэтому станция начала падать на Солнце по эллипсу, как падает на Землю искусственный спутник, потерявший скорость в атмосфере, или кабина космического корабля, выброшенная против хода спутника. В заданной точке произойдет «падение» до орбиты Венеры, далее станция войдет внутрь этой орбиты, снова пересечет ее и станет удаляться от Солнца.

Интересно отметить, что, если бы станция была запущена со скоростью движения Земли, но строго в противоположную сторону, она «остановилась» бы относительно Солнца и начала стремительное падение на него по прямой. Через 64 дня она достигла бы Солнца.

Такая же скорость нужна была бы и для перелета на Венеру по прямой. Тогда путь ее к Венере сократился бы до 40 миллионов километров. Но скорости в десятки километров в секунду пока не достигнуты. Поэтому приходится пользоваться «обходным» путем.

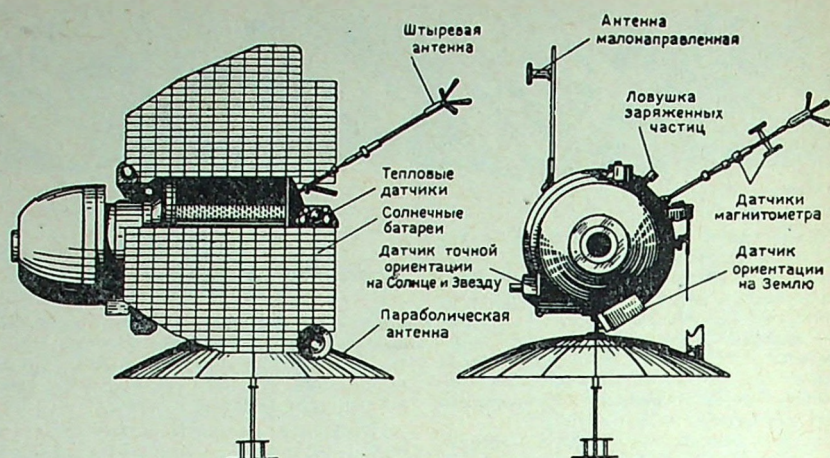
После пересечения орбиты Венеры станция станет спутником Солнца, второй советской искусственной планетой. Ее максимальное расстояние от Солнца составит 151, а минимальное 106 миллионов километров.

Итак, чем больше скорость ракет, направленных в сторону, обратную движению Земли, тем ближе к Солнцу может подойти станция. Согласно расчетам, скорости ракет, достигнутые в настоящее время, позволили бы приблизить станцию к Солнцу на расстояние 90 миллионов километров или удалить ее от орбиты Земли (при запуске «по ходу» движения Земли) на 116 миллионов километров, т. е. далеко за орбиту Марса.

Еще недавно достижение орбиты Луны казалось далекой мечтой. А теперь советские ракеты готовы исследовать огромной ширины «пояс» вокруг Солнца.

К. Э. Циолковский писал: «Человечество... сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околосолнечное пространство».

На наших глазах сбываются эти пророческие слова замечательного ученого и смелого фантаста. И, как это часто случается, сама жизнь наполняет пророчество новым содержанием. Ныне дорогу в космос прокладывают «умные» автоматические межпланетные станции.



Общий вид автоматической межпланетной станции (схема).

О чем могут рассказать межпланетные станции?

Прежде всего изменение радиосигналов автоматических станций, связанное со скоростью и расстоянием, позволит уточнить расстояния в солнечной системе и, что важнее всего — точнее определить абсолютную величину расстояния Земли от Солнца, которое является «астрономической единицей». Эта «единица» известна сейчас с точностью до 50 000 километров, а для современной науки это уже нетерпимая погрешность.

Другой вопрос, который волнует ученых, касается магнитных полей, существующих в космическом пространстве, и магнетизма других небесных тел, в частности планет. Почему Земля обладает магнитным полем, а Луна — нет? По-видимому, это связано с существованием у Земли металлизированного ядра. Электрические токи в земном ядре и образуют магнитное поле. У Луны нет такого ядра — слишком малы ее масса и плотность. Но Венера по своим размерам, как никакая другая планета, сходна с Землей. Поэтому, если современная теория происхождения магнетизма верна, автоматические станции обнаружат у нашей соседки сильное магнитное поле. А тогда, возможно, будут от-

крыты и радиационные пояса Венеры, подобные тем, которые охватывают нашу планету и представляют серьезную опасность для человека, пересекающего их без специальной защиты. Значит, и происхождение этих поясов будет уточнено.

Автоматические станции позволяют лучше исследовать межпланетное вещество, в частности те микрометеориты — твердые частицы, которые потоками движутся вокруг Солнца. Астрономам придется вскоре вычислять траектории будущих космических полетов и давать прогнозы «летной погоды» с учетом возможности встреч с наиболее опасными из потоков.

Сравнительное изучение планет солнечной системы с помощью приборно-автоматов, в особенности планет, близких по своей природе нашей Земле (а Венера и Марс являются как раз такими планетами), поможет раскрыть многие загадки Земли, шире поставить ее природные богатства на службу человеку.

Таким образом, еще до осуществления полетов человека автоматические межпланетные станции позволили собрать новые обширные сведения об окружающем нас мире, проложили человеку путь в космос.

СОВЕТСКИЕ КОРАБЛИ-СПУТНИКИ ПРОКЛАДЫВАЮТ ЧЕЛОВЕКУ ПУТЬ В КОСМОС

Прекрасен подвиг наших ученых, рабочих, инженеров, конструкторов, посылающих чудесные корабли и ракеты в неизведанные глубины космоса. В соответствии с планом работ по исследованию космического пространства 3 марта 1961 года в Советском Союзе был выведен на орбиту вокруг Земли четвертый корабль-спутник. Его вес — 4700 килограммов, без учета веса последней ступени ракеты-носителя.

Основная цель запуска — дальнейшая отработка конструкции корабля-спутника и установленных на нем систем, обеспечивающих необходимые условия для полета человека.

В установленной на корабле-спутнике кабине находилось подопытное животное — собака Чернушка и другие биологические объекты. Корабль был также оснащен телеметрической и телевизионной системами, радиосистемой для траекторных измерений и аппаратурой радиосвязи.

Бортовая аппаратура работала в полете нормально.

После выполнения намеченной программы исследований корабль-спутник в тот же день по команде пронавел посадку в заданном районе Советского Союза.

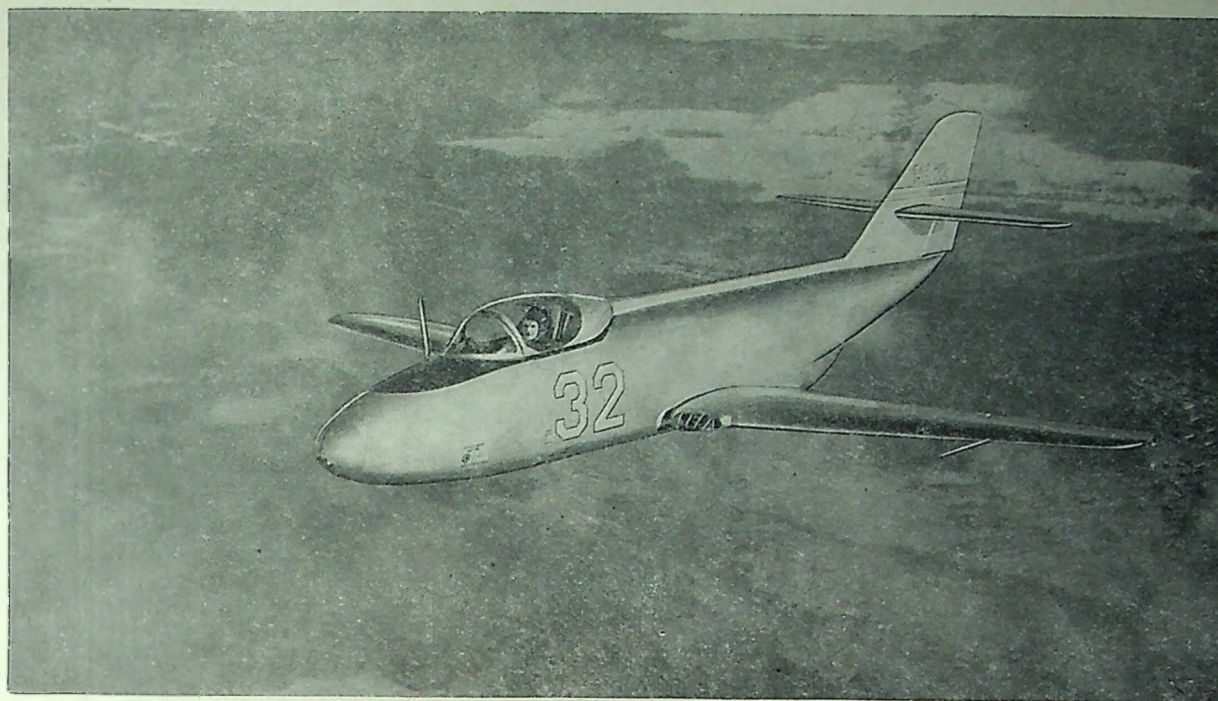
Совершившая космический полет собака Чернушка чувствует себя нормально.

В результате запуска четвертого советского корабля-спутника и успешного пуска его с орбиты получены ценные данные как по работе конструкции корабля и его систем, так и по характеру воздействия условий полета на живые организмы.

25 марта с той же целью был выведен на орбиту вокруг Земли и после выполнения намеченной программы успешно приземлен в заданном районе Советского Союза пятый корабль-спутник. На его борту находилась собака Звездочка и другие биологические объекты. Вес и элементы движения этого нового космического корабля аналогичны соответствующим данным четвертого советского корабля-спутника.

Немало трасс проложили советские спутники и космические корабли. Но нет предела нашим возможностям, нашим дерзаниям! Вернувшиеся на Землю после космического полета тяжелые, многотонные корабли приближали тот день, когда Советская Родина проводила в космос своего отважного сына.

В ВОЗДУХЕ— Як-32



СПОРТИВНЫЙ РЕАКТИВНЫЙ САМОЛЕТ ПОДНЯЛСЯ НА 14 283 МЕТРА

Давно мечтали спортсмены-летчики о реактивном самолете. Эту мечту помог осуществить молодежный коллектив конструкторского бюро, возглавляемого генеральным конструктором А. С. Яковлевым. Создан легкий спортивно-пилотажный реактивный самолет Як-32, который может взлетать и садиться на грунтовые аэродромы и площадки ограниченных размеров, выполнять все фигуры высшего пилотажа. Это — цельнометаллический моноплан со средним расположением крыла, с мощным реактивным двигателем. Двигатель разработан коллективом конструкторского бюро, возглавляемого генеральным конструктором С. К. Туманским.

...В конце февраля во второй половине дня на одном из подмосковных аэродромов возле маленького серебристого самолета собрались летчики и техники, чтобы проводить в рекордный полет своего товарища. Спортивные комиссары Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова опломбировали баки, бароспидрографы и взвесили самолет. Взлетный вес вместе с летчиком и парашютом составил 2136 кг, что соответствовало 4-й весовой категории самолета.

Все готово к рекордному полету. Валентин Мухин — летчик-испытатель 1-го класса занял место в кабине са-



молета, запустил двигатель и самолет вырулил для взлета. Короткий разбег, и машина в воздухе. Стремительно набирает она скорость и высоту

и быстро теряется в уже начинающем темнеть небе.

Летчик докладывает на КП о наборе высоты. Когда стрелка высотомера показала более 14 000 м, В. Мухин, сделав небольшую площадку, перевел самолет на снижение.

Весь полет от взлета до посадки продолжался 56 минут. После вскрытия бароспидрографов по графику и таблице поправок спортивные комиссары зафиксировали высоту 14 283 метра.

Это — первый в мире полет на такую высоту на легком спортивном самолете с реактивным двигателем.

Авиационная спортивная комиссия Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова утвердила достижение летчика В. Мухина в качестве всеобщего рекорда по классу легких спортивных самолетов 4-й весовой категории и направила материалы в Международную авиационную федерацию (ФАИ) для утверждения его в качестве мирового рекорда.

Н. ГОЛОВАНОВ,
заслуженный мастер спорта

На снимках: спортивный реактивный самолет Як-32; летчик-испытатель 1-го класса В. Мухин.

Фото А. Виденко

КОМСОМОЛЬСКИЕ СТАРТЫ СПАРТАКНАДЫ

Прыжок Виктории Ильинской

Зимнее солнце ослепительно горит на плоскостях спортивного самолета. Последний разворот, и вот прозвучала команда:

— Приготовиться! Пошел!

С гулким, как выстрел, хлопком раскрылся упругий купол. Вокруг плавали снежные шапки облаков, белая лента полей сливалась на горизонте с небосводом. Виктория потянула стропы, и парашют начал разворачиваться. Все ближе и ближе земля, заветный круг...

В первый же день спортивного поединка Виктория Ильинская взяла хороший старт: прыжок на точность приземления с высоты 1000 метров принес ей призовое место.

Четыре дня продолжалась острая борьба за первенство между парашютистами двух первичных организаций ДОСААФ — Уральского и Челябинского политехнических институтов. Соревнования проходили по программе Всесоюзной спартакиады. На успех, естественно, могли рассчитывать более тренированные. Ими оказались свердловчане.

Достойный вклад в победу своей команды внесла призер соревнований Виктория Ильинская, уверенно выполнившая все прыжки, предусмотренные программой. Еще раньше она отличилась в розыгрыше первенства института.

Комсомолке Ильинской, студентке Уральского политехнического института, всего лишь девятнадцать лет, но смелости и мастерству, с которыми она совершает каждый прыжок с парашютом, могут позавидовать и спортсмены более старшего возраста. Первый спортивный разряд, присвоенный в ходе спартакиады молодой парашютистке, красноречиво говорит о ее успехах.

Спартакиада оживила тренировки парашютистов института. А участие в соревнованиях рождает стремление еще более настойчиво и упорно совершенствовать мастерство. Свердловчане отличились и на спортивной встрече парашютистов городов Уральской зоны. Ирина Соловьева, например, среди женщин показала лучший результат по двум упражнениям. Удачно выступили и другие спортсмены из политехнического института.

Новое — это соревнования, которые проводятся непосредственно в первичной организации и между коллективами ДОСААФ, где молодежь оттачивает свою спортивную выучку. Перворазрядниками, подобно Ильинской, стали еще пять парашютистов; нормативные требования второго разряда выполнили девять, третьего разряда — 20 участников спартакиады. Есть и мастера спорта. Эти успехи не пришли сами собой.

...В комитете ДОСААФ шел разговор об институтской команде парашютистов.

— Я возьмусь за ее создание, если мне поручат это дело, — негромко произнес член комитета Сергей Киселев.

— Хорошо задумал, — сказал ему председатель комитета. — Тебе и карты в руки. Столкнемся, конечно, с трудностями, но трудности на то и существуют, чтобы их преодолевать.

Вскоре в клубе и студенческих обществах появились плакаты и фотовитрины, посвященные соревнованиям парашютистов.

Возле плакатов и фотовитрин собирались студенты и студентки. К одной группе подошел Киселев.

— Интересно? — спросил он, кивнув головой в сторону фотоснимков.

— Нам бы попробовать посоревноваться, — отозвалась стоявшая рядом Ирина Соловьева, недавно совершившая свой первый прыжок с парашютом.

— И мастерски научиться прыгать, — поддержали ее подруги.

— Комитет ДОСААФ решил создать спортивную команду, да опасается, что желающих не найдется, — сказал Киселев. — Прощу записываться.

Есть спортивная команда!

В команду вошли Ирина Соловьева, Вера Гурьяшина, Владимир Птухин, Тамара Карамышева и другие. Руководителем занятий был назначен Сергей Киселев, ранее окончивший клубные курсы общественных инструкторов.

С первой же тренировки инструктору стало ясно: молодежь полна искреннего желания овладеть искусством прыжка с парашютом, выполнить разрядные нормы. Значит, надо это желание развить, возбудить у нее еще большую любовь к парашютному спорту. А для этого необходимо как можно лучше, интереснее строить каждое занятие.



Победители соревнований парашютистов Уральского и Челябинского политехнических институтов. Слева направо: свердловчане перворазрядники П. Садилов, В. Птухин, В. Ильинская, мастер спорта И. Соловьева, перворазрядник П. Шабашов, мастер спорта С. Киселев.

Фото С. Борзенко

Предстояли соревнования на первенство первичной организации ДОСААФ. Весть об этом облетела весь институт. На аэродроме аэроклуба собралось много студентов.

Первые соревнования! Еще недавно об участии в спортивной встрече только могла мечтать Ирина Соловьева. А сегодня Ирина — одна из лучших спортсменок страны, участница многих крупных соревнований. Она мастер спорта, чемпионка СССР, рекордсменка мира. Звания мастера спорта удостоились Тамара Карамышева, Эрнест Аристов, Евгений Ткаченко. Перворазрядница Вера Гурьяшина стала рекордсменкой мира. Спортсмены Павел Садилов, Владимир Птухин, Владимир Нецветаев и многие другие — общественные инструкторы. Все они первоначальную парашютную подготовку получили в кружке первичной организации института, а теперь повышают свое мастерство в спортивных секциях аэроклуба, составляя их основное ядро.

Со времени создания институтской команды активисты работают в тесном контакте с аэроклубом, все свои планы они согласовывают с его инструкторами-парашютистами.

Инженер С. Киселев тоже сделал большой шаг по пути своего спортивного совершенствования. Мастер спорта, награжденный высшей наградой оборонного Общества Почетным знаком ДОСААФ СССР, он является общественным тренером команд института и аэроклуба. Талантливый спортсмен внес ряд усовершенствований в конструкцию отечественных парашютов. Он один из инициаторов круглогодичной тренировки парашютистов, проведения межгородских и межобластных соревнований.

Студенческой молодежи, приобщающейся к парашютному спорту, есть у кого учиться упорству, настойчивости в достижении поставленной перед собой цели. Ныне институтской парашютной секцией руководит воспитанник Киселева член комитета ДОСААФ, студент IV курса механического факультета, Владимир Птухин. Секция объединяет два кружка, в которых ведут занятия Владимир Птухин и Павел Садилов.

Комитет ДОСААФ института периодически заслушивает отчеты руководителей кружков, советует им, как лучше наладить учебу парашютистов. Здесь установлен порядок, при котором всю программу первоначального обучения и наземную подготовку проводит сам общественный инструктор, аэроклубовцы же осуществляют лишь общий контроль и принимают зачеты. Это повышает ответственность инструкторов, заставляет их более вдумчиво готовиться к занятиям, что, в свою очередь, безусловно сказывается на успе-

ваемости кружковцев. Общественные инструкторы обязательно присутствуют при облете, сопровождают своих питомцев в воздух и сами совершают показательные прыжки.

Комитет ДОСААФ заботится о росте мастерства спортсменов. Киселев ведет с ними занятия круглый год, независимо от того, проводятся прыжки или нет. Нередко устраиваются специальные семинары, на которых спортсмены делятся друг с другом личным опытом, наблюдениями, вносят свои предложения. Иногда семинары посвящаются какой-либо определенной теме, как, например, управлению куполом различных парашютов, технике свободного падения и другим.

Ныне особым вниманием окружены молодые кружковцы, которым впервые придется участвовать во Всесоюзной спартакиаде. Усиленно готовятся и спортсмены к ответственным стартам.

— Мы, — говорит Киселев, — боремся за то, чтобы получить право выйти на финальные старты спартакиады. А девиз наш — только победа и новые рекорды страны и мира. Это будет нашим подарком XXII съезду КПСС, который мы стремимся встретить достойно.

Воспитание актива является основой первых успехов организационно окрепшего коллектива ДОСААФ Уральского политехнического института.

— Теперь, — рассказывает председатель комитета ДОСААФ Николай Сушков, — у нас много помощников и на них мы опираемся в своей работе. Парашютная секция использует самые разнообразные средства и формы массовой работы: беседы, стенные газеты, фотовитрины, плакаты, короткометражные фильмы на авиационную тематику. Очень помогают нам регулярно выпускаемые фотогазеты «Парашютист» и листовки, посвященные нашим спортсменам.

— Хотим, — продолжает тов. Сушков, — создать самолетную и планерную секции. Например, самолетную секцию сумеет возглавить наш активист, студент III курса строительного факультета Евгений Мельчагов. Летчик-аэроклубовец, он уже выполнил норму мастера спорта. А сила примера — это большая сила...

Равнение на передовых!

Активисты авиационного спорта из Уральского политехнического института Киселев и его товарищи на деле показывают, как в конкретных условиях можно достигнуть многого. Их успехи убеждают в том, что в любом коллективе ДОСААФ есть возможности широко пропагандировать авиационные знания, добиваться хороших результатов. Этого не отрицают и руководители Свердловской областной организации ДОСААФ, призванные подмечать, поддерживать передовиков, прислушиваться к их голосу, уметь разбираться в их деятельности.

К сожалению, опыт активистов из политехнического института пока что остается кладовой на замке. Таких, как Киселев, все еще очень мало в области. Нет авиационно-массовой работы в Кировском районе Свердловска, где расположен институт. И не только в одном



районе. Во многих первичных организациях Свердловска и области нет авиационных кружков. Взять, например, многотысячный коллектив ДОСААФ Уралмашзавода. Здесь лишь единицы занимаются воздушным спортом.

— Плохо, — сетует председатель райкома ДОСААФ А. Евстратьев, — не только на Уралмаше, но и в других коллективах нашего Орджоникидзевского района.

А вот что говорит председатель первичной организации локомотивного депо станции Красноуфимск М. Белоусов: «Многие хотят научиться прыгать с парашютом, изучить планер, но как приступить к делу не знаем».

В Свердловской области насчитывается много самостоятельных учебных организаций, и, как ни странно, нет ни одной авиационной. В обкоме ДОСААФ почему-то не нашло поддержки предложение активистов Уральского политехнического института о создании у них филиала аэроклуба.

Немалую спортивно-массовую работу ведет Свердловский аэроклуб. Речь, однако, должна идти о том, чтобы более активно укреплять деловое сотрудничество аэроклуба и комитетов Общества. В этой связи, нам думается, основное внимание следует приковать к решению главной задачи — подготовке общественных инструкторов, являющихся центральной фигурой в обучении членов ДОСААФ техническим видам спорта.

Курс держать на передовых, на них — равнение! Руководителей комитетов ДОСААФ главным образом следует оценивать по тому, насколько они умеют отдельные достижения, передовой опыт сделать достоянием масс.

Пусть же сильнее и ярче горят огни маяков передового опыта в нашем патристическом Обществе.

М. ЛЕБЕДИНСКИЙ

г. Свердловск.



Прошло всего несколько месяцев с тех пор, как преподаватель физики Светлана Мясник и электросварщица специализированного управления № 1 «Азнефтехимзаводов» Людмила Запрометова, мечтали прыгнуть с парашютом, впервые переступили порог Бакинского аэроклуба. Здесь, делавши под руководством общественного инструктора, столара-декоратора Вадима Рыбышева, прошли парашютную подготовку. Их мечта сбылась. Они стали парашютистами.

Техник-технолог одного из сумгантских заводов Неля Зайкова является уже опытной парашютисткой. Она спортсменка 1-го разряда. На ее счету более 120 парашютных прыжков. Энтузиастка парашютного спорта Н. Зайкова завоевала звание чемпионки Азербайджана. На с н и м к а х (слева направо): инструктор-общественник В. Рыбышев проверяет готовность к прыжкам Л. Запрометовой и С. Мясник. Внизу — Н. Зайкова готовится парашютировать к очередному прыжку.

Фото и текст Ф. Зайцева

«С ПРЯМОЙ», НО С БЛИЖНЕЙ «БАЗЫ»

Обсудив статью заслуженного тренера СССР мастера спорта К. Лушникова «С прямой или с разворота?» (журнал «Крылья Родины» № 12 за 1960 г.), мы, парашютисты Киевского аэроклуба, считаем необходимым высказать свое мнение по затронутым вопросам.

Автор пишет, что наиболее результативным является заход на цель с «прямой» с заранее намеченной «базы». При расчете «базы» берется: t — время снижения с высоты $H = 100$ м, суммарная горизонтальная скорость (V парашюта + V ветра) и расстояние от центра круга в зависимости от силы ветра.

При данном методе в полный штиль «база» будет находиться на расстоянии от цели 60 м; при ветре 3 м/сек 120 м; при ветре 5 м/сек 160 м; при ветре 8 м/сек 220 м. Указанные расстояния рассчитаны с учетом реактивного момента парашюта Т-2.

Этот пример убедительно показывает трудность определения спортсменом ничем не обозначенной точки «базы» на земле.

Считая, что заход на цель с прямой является правильным, мы в корне не согласны с подбором «базы», так как «база» в зависимости от силы ветра перемещается.

Гораздо лучше другой вариант. «База» по удалению должна быть постоянной. При проведении соревнований место приземления обозначается крестом из полотнищ и стометровым кругом, кромку которого и следует считать «базой». Тогда расстояние до цели останется всегда постоянным, а высота над «базой» будет изменяться в зависимости от силы ветра.

Расчет высоты над кромкой круга берется из следующих данных: S — расстояние от центра креста до кромки круга; $V_{сн}$ — скорость снижения парашютиста; U — сила ветра; R_n — реактивный момент парашюта.

Пример: $S = 100$ м, $V_{сн} = 5$ м/сек, $R_n = 3$ м/сек, $U = 5$ м/сек, тогда

$$H = \frac{S \cdot V_{сн}}{U + R_n} = \frac{100 \cdot 5}{5 + 3} \approx 63 \text{ м.}$$

Второй пример:

$S = 100$ м, $V_{сн} = 5$ м/сек;

$U = 0$ м/сек. $R_n = 3$ м/сек.

$$H = \frac{100 \cdot 5}{3} \approx 167 \text{ м.}$$

Преимущество постоянной базы очевидно. Опыт прыжков подтверждает, что у парашютистов более развиты навыки определения высоты, чем расстояния. Поэтому спортсмену легче опреде-

лить точку «базы» во время снижения. С увеличением силы ветра с постоянной «базы» угол визирования на цель изменяется незначительно, что облегчает производство маневров куполом парашюта при подходе к цели.

При переменной же «базе» с высоты 100 м расстояние может увеличиваться до 220—250 м. Это затрудняет спортсмену ориентировку на подходе к цели.

Для облегчения подготовки к прыжку с постоянной «базы» целесообразно составить индивидуальную таблицу изменения высоты над «базой» в зависимости от силы ветра и веса парашютиста. Мы приводим таблицу только для веса в 80 кг, где скорость снижения парашютиста берется 5 м/сек, а реактивная сила равна 3 м/сек.

Сила ветра в м/сек	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Высота над базой в м	167	125	100	83	72	62	55	50	45	42

Пользуясь приведенной выше формулой, можно составить таблицу для любого веса.

Преимущество постоянной «базы» заключается еще и в том, что спортсмен имеет возможность контролировать высоту над «базой» высотометром. Прибора же, измеряющего расстояние от места нахождения парашютиста до цели, пока нет.

В своей статье К. Лушников правильно ставит вопрос о плавной работе лямками между «базой» и целью на малой высоте. Однако практика свидетельствует, что как бы плавню ни натягивал спортсмен лямки, купол парашюта имеет все же тенденцию к развороту. Объясняется это тем, что при натянутых лямках купол бывает перекошен несимметрично, что вызывает разворот парашюта в одну из сторон.

Анализ прыжков наших ведущих спортсменов на парашюте Т-2 показывает, что разворот купола при натянутых лямках можно легко парировать следующим образом: придя на «базу», спортсмен определяет, что он идет на цель с небольшим переходом. Плавным натяжением задних лямок он добивается уменьшения скорости горизонтального перемещения, а поочередно мелкими натяжениями одной и другой лямки (8—10 см) удерживает купол от разворота. Аналогична работа и с передними лямками при подходе к цели.

**Р. БЕРЗИН,
Г. МАРТЫНЕНКО,
В. ЮЩЕНКО,
мастера спорта**

г. Киев.



Государственный научно-исследовательский институт Гражданского воздушного флота и Всесоюзный институт по строительству магистральных трубопроводов Главгаза СССР ведут большую работу по изучению возможностей применения вертолетов на строительстве магистральных газопроводов в труднодоступных районах. В настоящее время на опытной площадке близ Москвы научные сотрудники отрабатывают методику применения вертолетов в строительстве трубопроводов в различных природных условиях. На снимке: укладка трубопровода с помощью вертолета.

Фото В. Худяева (ТАСС)

Больше рекордов!

Множатся в Врянске ряды авиационных спортсменов. Только в прошлом году подготовлено несколько мастеров спорта, десятки перворазрядников. Много юношей и девушек получили второй и третий разряды.

В городских и областных соревнованиях по всем видам авиационного спорта приняло участие около 300 спортсменов. На зональных соревнованиях команды спортсменов-летчиков, планиристов и парашютистов заняли призовые места. Установлено 2 областных рекорда по планиризму.

Немало у нас и слабых сторон. Утрачено первенство на зональных соревнованиях по самолетному и парашютному спорту, медленно осваиваются новые типы планеров, редко проводятся парашютные полеты, мало попыток на установление рекордов.

Эти и другие недостатки были подвергнуты критике на собрании авиационных спортсменов. Намечены пути улучшения спортивной работы. Определены составы команд для участия в зональных соревнованиях, подобраны тренеры. Две команды парашютистов будут тренировать мастер спорта Н. Некрасов и перворазрядник Е. Зайцев. Тренерами спортсменов-пилотов стали мастера спорта А. Федоренко, П. Укофы и перворазрядник Ю. Карпов. Руководство тренировки планиристов взял на себя мастер спорта К. Дорохов.

Утвержден разработанный советом клуба план рекордной работы. Парашютисты предпримут попытки на установление областных и всесоюзных рекордов одиночных и групповых прыжков, днем и ночью. Планиристы думают попробовать свои силы в попытках установления рекордов дальности, продолжительности, в полетах с посадкой в намеченном пункте и с возвращением на старт, а также в парашютных полетах на выигранные высоты. Борьба за рекорды будут в 1961 году и авиамоделисты.

В. ГУРИНОВ

г. Вряньск.

ПРЕДСТОИТ УПОРНАЯ БОРЬБА

Е. СТЕПАНОВ

В июле этого года над аэродромами Казани, Калинин, Сум и других городов поднимутся флаги финальных соревнований Всесоюзной спартакиады по техническим видам спорта. Семьсот сильнейших авиационных спортсменов союзных республик в составе 116 команд выступят в пяти видах авиационного спорта — самолетном, вертолетном, планерном, авиамоделном и парашютном.

Финалу Всесоюзной спартакиады предшествуют массовые соревнования. Тысячи участников будут оспаривать первенство областей. Затем лучшие спортсмены аэроклубов вступят в борьбу на соревнованиях союзных республик и по зонам РСФСР. По числу соревнующихся и их результатам можно будет судить о состоянии авиационно-спортивной работы в каждом аэроклубе, области, республике и в целом — в ДОСААФ.

Первыми флаг финальных соревнований поднимут 9 июля на аэродроме г. Сумы планеристы. Там же разыгрывается и лично-командное первенство СССР по планерному спорту. На финальные соревнования придут сборные команды союзных республик, городов Москвы и Ленинграда, а для участия в первенстве СССР дополнительно команды ЦАК СССР им. В. П. Чкалова и Государственного Комитета Совета Министров СССР по авиационной технике.

Отдельным спортсменам, имеющим высокие спортивные показатели и не вошедшим в сборные команды по независящим от них причинам, предоставляется право участвовать в розыгрыше личного первенства.

В этом году команды явятся на соревнования со своими планерами «Бланик», самолетом-буксировщиком Як-12 и обслуживающим летно-техническим составом. Такое нововведение будет способствовать достижению более высоких спортивных результатов. Спортсмены сумеют заранее подготовиться на привычном для них планере, иметь слетанность с экипажем-буксировщиком.

В розыгрыше лично-командного первенства наравне с мужчинами участвуют женщины-планеристки. Если их будет более десяти, то определение личного первенства проводится для женщин отдельно.

Сложные упражнения программы обуславливают допуск к финальным соревнованиям только тех спортсменов, которые на республиканских соревнованиях покажут результаты не ниже первого спортивного разряда.

Участники финала и первенства СССР разыграют между собой три упражнения: полеты на точность выполнения взлета, расчета на посадку и посадки; скоростные парящие полеты на дальность по прямой с возвращением на

старт (125 км × 2); скоростные парящие полеты с посадкой в намеченном пункте на расстояние 300 км от места старта.

В зависимости от метеорологической обстановки судейской коллегии дается право включить в программу розыгрыша дополнительные упражнения — скоростные полеты по замкнутым треугольным маршрутам на 100, 200 и 300 км.

Розыгрыш всех шести упражнений и участие более 60 спортсменов сделают соревнования парителей этого года очень интересными.

Не менее интересна программа финала и первенства СССР у спортсменов-парашютистов, которая будет разыграна 17—29 июля. В соревнованиях примут участие команды союзных республик, городов Москвы, Ленинграда, ЦАК СССР и различных ведомств, культивирующих парашютный спорт. Кроме основных участников, входящих в состав команд, в соревнованиях на личное первенство примут участие чемпионы СССР 1959 г. и некоторые выдающиеся спортсмены страны, не вошедшие в состав команд. Всего ожидается до 170—180 участников, из них 60 женщин.

В программу включены те упражнения, по которым будут соревноваться мастера и спортсмены первого разряда на областных, зональных и республиканских соревнованиях: прыжки на точность приземления с высоты 1000 м; комбинированные прыжки с высоты 1500 м с задержкой раскрытия парашюта 20 сек.; прыжки с высоты 2000 м с задержкой раскрытия парашюта 28—31 сек. с оценкой стиля падения и комплекса фигур, выполняемых в свободном падении.

В программу финальных соревнований входят также следующие упражнения: командные групповые прыжки — ночной с высоты 600 м и дневной комбинированный с высоты 1500 м с выполнением комплекса наземных упражнений.

Кроме проведения соревнований, перед парашютистами стоит задача установления новых и обновления существующих спортивных достижений. Потрудиться здесь есть над чем, особенно, если учесть, что по точности приземления ряд мировых рекордов нашими парашютистами утерян. В 1960 г. наши друзья — чехословацкие спортсмены добились блестящих результатов. В комбинированном прыжке с высоты 600 м они установили новый мировой рекорд с результатом 0,53 м (СССР 2,63 м). С высоты 1500 м наш рекорд равнялся 2,53 м, у них стал — 1,02 м. В таком же, но комбинированном прыжке чехословацкие спортсмены показали результат 0,445 м, а в групповом комбинированном прыжке 1,98 м. У нас результат соответственно 0,625 м и 3,30 м.

Замечательный успех достигнут в ночном прыжке с высоты 1000 м на точность приземления румынским спортсменом Г. Янко. Его средний результат по двум прыжкам составил 1,45 м; у наших спортсменов — 2,02 м.

Участникам всесоюзных соревнований предстоит упорная борьба за почетные звания чемпионов спартакиады и Советского Союза. Сильнейшие из сильнейших будут удостоены этих почетных званий и награждены золотыми медалями победителей.



Имя Павла Вожкова хорошо известно воздушным спортсменам Красноярска. Это опытный летчик-спортсмен. Работая командиром звена в аэроклубе, Павел подготовил десятки пилотов. Недавно ему присвоено звание мастера спорта. На снимке: летчик-спортсмен Красноярского аэроклуба Павел Вожков.

Фото А. Задунова

ГОТОВИМСЯ К СТАРТАМ СПАРТАКИАДЫ

Каунасские спортсмены активно участвуют в спартакиаде. Под руководством начальника планерной станции Б. Ошкиниса планеристы-пилоты совершили ряд полетов на продолжительность, летали по треугольному маршруту протяженностью двести километров. Планерист В. Довидайтис выполнил нормативы мастера спорта. К. Кизевичус, взлетев на планере с автостарта, продержался в воздухе 9 часов 25 минут.

Хотя теперь планерная станция достаточно обеспечивается первоклассной техникой и давно прошли времена, когда мы летали только на планерах, построенных своими силами, каунасские планеристы продолжают свои конструкторские изыскания. Летний сезон мы готовимся встречать новым планером своей конструкции. Конструктор Б. Ошкинис заканчивает строительство своего БРО-14. Это оригинальный легкий паритель со свободнотесущими 14-метровыми крыльями. Летные данные нового планера намного превысят данные БРО-12. Общественными силами ведется также постройка легкого спортивного самолета КПИ-6 (Каунасский политехнический институт).

Интенсивно готовятся парашютисты к соревнованиям спартакиады. Под руководством инструктора Герульска и активной помощи инструкторов-общественников они уже совершили свыше 1000 прыжков.

И. БАЛЬЧУНАС

Факты События Люди

ОН ЗАСЛУЖИЛ УВАЖЕНИЕ СПОРТСМЕНОВ



Много забот и в старшего техника по материальному обеспечению 2-го Московского аэроклуба Г. Прокопенко. Надо доставить курсантов на аэродром, обеспечить самолеты топливом, позаботиться о средствах подогрева двигателей зимой. Все это Георгий Феоктистович успевает делать доброту, без торопливости, в срок. Свыше тридцати лет жизни отдал Г. Прокопенко авиации. Работал инструктором, он подготовил сотни летчиков. Многие из них — участники Великой Отечественной войны. Воспитанники Г. Прокопенко, бывая в Москве, считают своим долгом побывать в родном аэроклубе, повидаться со своим учителем, позжать ему руку.

В настоящее время Г. Прокопенко по состоянию здоровья не может летать, поэтому его перенесли на другую работу. По-прежнему он пользуется большим уважением и авторитетом среди спортсменов и работников клуба.

С. ПЕРЕКАЛИН

На снимке: Г. Прокопенко.
Фото Б. Антонова

СЛАВНЫЙ РОД ПАРХОМЕНКО

«...Я видел Пархоменко, старшего лейтенанта, который храбростью напомнил мне своего отца», — писал генерал-лейтенант А. Еременко в августе 1941 года в газете «Красная звезда». Тогда речь шла об Евгении Пархоменко, младшем сыне героя гражданской войны. Брат Евгений — Иван тоже пошел дорогой отца, стал военным.

Детство у братьев Пархоменко было трудным. Они даже не могли учиться. Жена Александра Яковлевича Пархоменко — Харитина Григорьевна горестно сетовала: — Ты, Александр, то в тюрьме, то в подполье, а ребята растут неучами.

— Вот погода, смергнем

НАШ ДОКТОР

Товарищ военврач третьего ранга, медицинская сестра Сухорукова прибыла в ваше распоряжение! — четко доложила девушка в солдатской шинели пачальнику медсанбата.

Было это в дни войны, в километре от линии фронта. Офицер спешил. Но среди грохота взрывов и лязга гусениц движущихся танков он все же различил приятный тембр голоса.

— Сколько вам лет? — сурово спросил он на ходу. Обернувшись к ней, запнулся, и уже мягко добавил — тебе лет...

Комсомолке Катюше Сухоруковой шел семнадцатый год. Она прошла трудный военный путь. Многие ее сверстники и товарищи погибли, защищая честь и независимость земли, где родились и выросли.

— Катюша! А кем ты станешь, когда окончится война и не будет раненых? — спросил как-то боец.

— Буду учиться и стану врачом, — ответила Катя.

Слово свое она сдержала.

После окончания института десять лет трудится в Харьковском областном аэроклубе врач Екатерина Ильинична Сухорукова. Многообразна ее работа. По главное в ней — забота о здоровье спортсменов-авиаторов.

Вот на аэродром приехал студент второго курса Харьковского авиационного института Игорь Андрущенко. Он спортсмен-парашютист, на его «лицевом счету» около 300 прыжков.

— Как себя чувствуете? — спрашивает врач, проверяя пульс.

В плановой таблице появляется запись «годен». Надев парашют, Игорь вместе с другими спешит в приветливо распахнутую дверь Ан-2.

— Хороший, заботливый человек Екатерина Ильинична, — думает юноша, — наш аэроклубовский доктор.

М. МЕЙЛАХС.
мастер спорта

ВЫСОКОЕ ДОВЕРИЕ



Когда окончилась Великая Отечественная война, астраханскому подростку Владимиру Рыжову исполнилось немногим более 14 лет. Его отец погиб на фронте. Как жить? Чем помочь матери? Эти вопросы сразу встали перед Владимиром. После окончания семилетней школы он поступил в ремесленное училище, где и получил специальность.

Модельщика по дереву Владимира Рыжова послали на Пресненский машиностроительный завод. Вскоре он начал заниматься в 3-м Московском аэроклубе на отделении планеристов. Учеба была успешной. Владимиру по окончании аэроклуба предложили поехать в Центральную планерно-вертолетную школу. Теперь он командир планерного отряда. Это подразделение первым в Центральном аэроклубе включилось в соревнование за звание подразделения коммунистического труда. Недавно Владимиру Васильевичу Рыжову было оказано большое доверие — его избрали депутатом Краснопресненского районного Совета депутатов трудящихся Москвы.

Н. ВОЛОТОВ

На снимке: В. Рыжов.



Вот и собрались вместе авиаторы славной семьи Пархоменко. Корреспондент сфотографировал их за просмотром альбома, посвященного боевой деятельности их отца и деда, героя гражданской войны Александра Яковлевича Пархоменко, чей портрет виден на этом снимке.

На фото слева — самый младший представитель семьи Александр, в центре — Евгений и Иван Пархоменко, справа — Владимир.

Фото К. Куличенко

царя, придут рабочие к власти, и наши дети академики окончат...

В годы гражданской войны Александр Яковлевич часто даже не знал, где находится его семья. В августе

1918 года Пархоменко приехал из Царицына в Москву к Ленину. Приняв посланца фронта, Владимир Ильич предоставил в распоряжение Пархоменко свою личную машину.

Проезжая на этой машине по городу, Александр Яковлевич совершенно неожиданно встретил своих сыновей. Обнимая и целуя их после долгой разлуки, Пархоменко говорил:

— Смотрите, ребята, это машина Ленина. И ребята, словно зачарованные, не сподили глаз с автомобиля. Старшему сыну Ивану тогда шел тринадцатый год, а младшему Евгению — пятью. Потом дети навещали отца в Царицыне, ездили к нему в Харьков, Ростов-на-Дону.

Встречи с отцом, проходившие обычно в боевой обстановке, оставили неизгладимое впечатление у сыновей. Иван Пархоменко и ныне хорошо помнит, как на фронте он впервые увидел самолеты, которые прикрывали боевые действия нашей конницы. Мальчуган уже тогда мечтал стать летчиком.

Факты События Люди



ПАМЯТНИК ГЕРОЮ-КОМСОМОЛЬЦУ

«Комсомольцы Москвы и Московской области шлют тебе, герою воздушного боя, свой горячий привет и от всего сердца поздравляют тебя с высоким званием Героя Советского Союза. Смелым подвигом ты показал пример подлинного бесстрашия в борьбе с врагом, презрение к смерти, отвагу и мужество. Мы горды тобой, воспитанником московского комсомола, славным соколом нашей Родины, беззаветным защитником любимой Москвы. На примере твоего подвига комсомольцы, молодежь будут учиться смелости в борьбе с врагом, пахотливости, хладнокровию и выдержке...»

Это строки из поздравительного письма московского областного и городского комитетов ВЛКСМ Виктору Талалихину. Оно было направлено ему после того, как славный летчик в ночь с шестого на седьмое августа 1941 года совершил первый в истории авиации ночной воздушный таран.

Понимание мужественно сражался с врагами Виктор Талалихин. В неравном воздушном бою 27 октября 1941 года в районе Каменки Подольского района он погиб.

Вместе со всем советским народом жители Подольска чтут память героя. Недавно в парке культуры и отдыха

имени Талалихина сооружен памятник летчику-патриоту. Он построен на средства, заработанные комсомольцами. На открытие памятника собрались тысячи трудящихся города и района, прибыли представители авиационной части, в которой служил Талалихин.

А. БЕЛОУСОВ

На снимке: памятник Герою Советского Союза В. Талалихину.



КОНСТРУКТОРЫ У АВИАМОДЕЛИСТОВ

Имена — конструкторов вертолетов М. Л. Милля и П. И. Камова хорошо известны в нашей стране. Скопированные ими легкие крылатые машины широко используются в различных отраслях народного хозяйства. Недавно совет Московского авиамодельного клуба организовал встречу авиамodelистов с авиаконструкторами. В Доме авиации имени М. В. Фрунзе собралось более трехсот юношей и девушек столицы, приехали также гости из Ленинграда.

Большой интерес участников встречи вызвали рассказы М. Л. Милля и П. И. Камова о их творческом пути, о советской вертолетной авиации. Авиаконструкторы признали авиамodelистов многожилья ряды строителей моделей вертолетов. Они сообщили, что руководимые ими конструкторские бюро

учредили специальные призы победителям московских городских соревнований по моделям вертолетов. Председатель секции экспериментальных моделей клуба И. К. Костенко изложил положение о предстоящих соревнованиях. Опытом конструирования маленьких вертолетов поделился рекордсмен мира ленинградец В. Слепков.

П. РЫВКИН,

начальник Московского авиамодельного клуба

На снимках: слева — ленинградец перворазрядник В. Слепков рассказывает М. Л. Миллю о своей рекордной модели вертолета с поршневым двигателем. Справа — П. И. Камов среди участников встречи; слева направо — Л. Климов, С. Малик, Н. И. Камов, А. Брюхов и С. Демин

„МОРАВА“ В НЕБЕ УКРАИНЫ

На местных воздушных линиях Украины, наряду с отечественными, появились и чешские четырехместные самолеты «Морава» Л-200А. Это цельнометаллические низкопланы с двухлонжеронным крылом. На концах крыльев расположены дополнительные каплеобразные топливные баки, что дает возможность совершать беспосадочные полеты до 1700 км

при скорости полета 250 км/час. «Морава» снабжена двумя двигателями, общая мощность которых на режиме взлета — 120 л. с.

«Морава» возит пассажиров в Харьков, Жданов, Каховку и другие города Украины.

М. ЛЛХОВЕЦКИЙ,
редактор газеты
«Крылья Украины»

3 января 1921 года Александр Яковлевич, возглавляя разгром банды Махио, геройски погиб в неравной схватке.

Дети не чувствовали себя сиротами. Особенно горячее участие в их судьбе принимал К. Е. Ворошилов. Воспитанием ребят занимались и товарищи отца по Луганскому заводу.

Иван Пархоменко, окончив военное училище, обслуживал полеты в авиационной части, затем поступил в Военно-воздушную академию и стал летчиком. Во время войны он был начальником летной школы.

Биография Евгения Александровича очень схожа с биографией старшего брата. Евгений, проработав несколько лет на Луганском заводе слесарем-испытателем, поступил на рабфак, а позднее в авиационно-техническое училище. В армии

он служил техником, потом окончил сталинградскую школу летчиков, командовал авиационным звеном.

С первых дней Великой Отечественной войны Евгений Пархоменко сражался на фронте. Летом 1941 года под Смоленском его наградили орденом Красного Знамени. С конца 1942 года он стал в ряды защитников Сталинграда, города, который в 1918 году не щадя жизни оборонял от белых банд его отец. Здесь храбрый офицер был отмечен орденом Красной Звезды. Эту награду он принял тогда из рук члена Военного Совета фронта товарища И. С. Хрущева.

Позднее Евгению Пархоменко поручили сформировать новую авиационную часть. Отдельные экипажи ночных бомбардировщиков прибывали сюда из школы, начальником которой был Иван Пархоменко.

...Как-то в одно посленое лето около украинского села Макаров Яр — родины А. Я. Пархоменко — приземлился самолет. На нем прилетели сыновья героя гражданской войны. Колхозники сердечно их встретили, поехали с ним, как возродится артельное хозяйство. В другой раз братья приезжали в село на торжественное открытие хаты-музея А. Я. Пархоменко, которая была восстановлена земляками отца с помощью молодежи Луганского завода.

Ныне сыновья прославленного нацидья продолжают служить любимому делу. Генерал-майор авиации Иван Александрович Пархоменко работает в Военно-воздушной академии. Полковник Евгений Пархоменко ушел в запас, но связи с авиацией не порывает — ведет научную работу. Он награжден

орденом Трудового Красного Знамени.

Внуки героя тоже стали воинами Советской Армии. Сыновья Ивана Александровича — Владимир и Александр — уже не первый год служат в авиации: оба они авиационные техники.

Одна из народных дум, посвященная ратным подвигам героя гражданской войны, начинается словами: «Вербка выросла там, где он родился, яблоня выросла там, где он погиб. Дуб вырос над его могилкой. Играв, билбур! Вспомни командира Александра Пархоменко, весь его род трудовой, всех знакомых его по сабле и коно!»

И вот спустя четыре десятилетия после гибели Пархоменко знакомые его по сабле и коно, встречал сыновей, узнают в них черты своего славного соратника.

Г. ЕВСТИГНЕЕВ

КОМПЛЕКСНЫЙ ПИЛОТАЖ

Я. ФОРОСТЕНКО,
заслуженный мастер спорта

Комплексные пилотажи получили заслуженную признание спортсменов-летчиков. И это не случайно. Такие пилотажи, как правило, бывают насыщены множеством разнообразных сложных маневров, позволяющих определить возможности и достоинства того или иного спортивного самолета, проверить зрелость мастерства летчика-спортсмена. Только умение раздельно выполнять каждую фигуру на предельно допустимых (минимальных и максимальных) скоростях приблизит спортсмена к такому сложному виду полета, каким является комплексный пилотаж.

Замысел обязательного или произвольного комплекса состоит в сочетании последовательности выполнения каждой фигуры с непрерывностью (минимальным интервалом времени между фигурами), а также в определенной «связке» фигур, которая делает весь комплекс красивым. Построение комплекса должно быть таким, чтобы в процессе его выполнения самолет не имел больших смещений по направлению оси пилотажа, а последняя фигура выполнялась на безопасной высоте.

Интересен и сложен комплексный пилотаж, впервые в этом году включенный в программу самолетного многоборья зональных, республиканских и всесоюзных соревнований. Он состоит из девяти фигур, которые выполняются в такой последовательности: штопор — 2 витка (вправо), восходящая левая бочка с поворотом на горке вправо, правый боевой разворот, переворот левой, петля с бочкой в верхней точке (левая), переворот на горке с углом не менее 45°, вертикальная восьмерка (2 полупетли) с углом не менее 45°, поворот на горке правый и полупетля левая. Трудность комплекса состоит в том, что он включает такие фигуры, как восходящая левая бочка с поворотом на горке вправо и петля с бочкой, которые требуют высокого мастерства от каждого участника соревнований. Вторая особенность комплекса в том, что он ограничивается временем (2 мин. 30 сек.), размерами площадки, над которой производится пилотаж (600×1200 м), и высотой (максимальная 1000 м, минимальная 300 м).

Каждый участник соревнований должен хорошо знать особенности своего самолета, правильно избрать исходное положение с учетом направления ветра.

Гашение скорости должно быть постоянным, за счет уменьшения оборотов двигателя и выбирания ручки управления на себя. Правильный ввод в штопор и равномерность последующего витка можно обеспечить лишь в том случае, если перед вводом в штопор самолет будет почти в строго горизонтальном положении на минимальной скорости (парашютировании) и если летчик почти полностью возьмет ручку управления на себя, плавно отклонив педали в сторону желаемого вращения.

При имитации разворота с передачей педали на малой скорости образуется занос хвоста, который приводит к быстрой потере скорости и опусканию носа. Стараясь как бы не допустить этого, летчик выбирает ручку на себя, после чего полностью добавляет педаль в сторону начавшегося штопора. Такая последовательность действия рулями почти не вызывает разницы в характере вращения на первом и втором витках.

Ввод в штопор с чрезмерным задиром носа в отношении горизонта приводит к тому, что первый виток штопора получается с большим радиусом, мало чем отличающимся от спирали. В процессе выполнения штопора нельзя менять положение рулей. Если при установившемся штопоре ручку управления хотя бы немного отпустить от себя, самолет уменьшит скорость вращения и перейдет в крутую спираль с нарастающей скоростью по траектории. Подготовка к выполнению последующей фигуры усложняется.

Меньшую трудность для летчика представляет такая фигура, как восходящая бочка с поворотом на горке вправо, требующая достаточного запаса скорости. При выполнении этой фигуры нужно вместе с вращением самолета дать полностью газ, иначе будет быстро потеряна скорость. Начало первой половины восходящей бочки обеспечивается за счет прироста скорости на пикировании. Фигура в этом случае должна быть управляемой.

Очень важно перед выполнением бочки зафиксировать нужный угол в наборе высоты, который должен быть не менее 60—70°. Пространственная ориентировка, особенно после выполнения фигуры, контролируется по временному интервалу и положению рулей, соответствующим выводу, и беглым взглядом в сторону — боковой ориентировкой по горизонту. Важно, чтобы после выполнения бочки, то есть перед поворотом на горке самолет не имел кренов, а скорость была на 15—20 км больше эволютивной.

Поворот на горке выполняется, как обычно, с той лишь разницей, что промежуток временного интервала между окончанием бочки и началом ввода в поворот на горке будет гораздо меньше. В первой половине начала поворота на горке летчик восстанавливает пространственную ориентировку по видимой поверхности земли.

Если после выполнения бочки скорость самолета будет близкой к эволютивной, нужно отказаться от поворота на горке и дачей ручки от себя вывести самолет в горизонтальный полет. Попытка выполнять поворот на малой скорости может привести к срыву в перевернутый штопор.

Петля с бочкой сама по себе не является новой фигурой. Однако и она имеет свои особенности. Первая особенность в том, что бочка в верхней части петли должна быть штопорной и именно в тот момент, когда самолет находится в положении, близком к положению на спине. Выполняя нормальную петлю на установленной для данного типа самолета скорости, летчик, встречая взглядом появление горизонта, берет упреждение с таким расчетом, чтобы начать бочку, когда нос самолета будет выше горизонта не более чем на 10°. Этого упреждения достаточно, чтобы вывод совпал с точным положением самолета строго по горизонту.

Облегчается выполнение штопорной бочки тем, что этот процесс непродолжительный, и летчик все время держит горизонт в поле зрения.

Следует учитывать и то, что самолет находится в перевернутом положении. Выполняя бочку с нормального горизонтального полета, летчик дает до отказа левую педаль и ручку выбирает на себя. Чтобы сохранить направление вращения влево при перевернутом полете, необходимо нажать до отказа правую педаль.

При взятии ручки на себя нос самолета в перевернутом полете будет опускаться. Вот почему выполнять штопорную бочку нужно не в момент, когда самолет будет в строго горизонтальном перевернутом положении, а тогда, когда его нос не дойдет до этого положения на 10°.

После выполнения бочки необходимо следить, чтобы самолет за счет образовавшегося крена не изменил направления полета во второй половине петли. Наличие кренов легко определять по симметрии консоли плоскостей в отношении горизонта.

Свои особенности имеет и переворот на горке. Он выполняется, когда зафиксирован угол не менее 45°, а скорость будет на 20 км больше скорости, установленной для нормального переворота с горизонтального полета. Переворот на меньшей скорости приводит к зависанию. Оно сопровождается вытеканием масла из баки и забрызгиванию капота и передней части фонаря.

Вертикальная восьмерка в горизонтальной плоскости — это сочетание двух последовательно выполняемых полупетель. Чтобы обеспечить непрерывность этой фигуры, полупетли выполняются при отрицательном угле в пределах 30—40° в отношении горизонта. Это значит, что при выполнении петли Нестерова летчик должен во второй ее половине дачей ручки от себя зафиксировать угол, находясь в положении на спине. Нажимая на педаль в сторону желаемого направления, выполнить полупетлю, полубочку. Чтобы не допустить изменения угла, нужно в то же время отклонить ручку от себя. При взятии ручки на себя, как при штопорной полубочке, самолет резко опускает нос, происходит быстрое нарастание скорости и чувствуется физическая нагрузка на рули управления, что затрудняет выполнение полубочки.

Мы остановились лишь на некоторых советах, которые помогут спортсменам-летчикам успешно выполнить комплексный пилотаж в соревнованиях спартакиады.

ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ МиГ-15

Полет на современных самолетах невозможен без пилотажно-навигационных приборов, а также приборов контроля работы двигателя, отдельных агрегатов и систем. В числе навигационно-пилотажных приборов, установленных на МиГ-15, имеются: авиагоризонт — АГИ-1, указатель поворота — ЗУП-53, указатель скорости — КУС-1200, барометрический высотомер — ВД-17, радиовысотомер — РВ-2, магнитный жидкостный компас — КИ-11, дистанционный гироскопический компас — ДГМК-3, вариометр — ВАР-75.

Рассмотрим вкратце, как действуют эти приборы, их устройство, а также некоторые правила пользования ими.

Как уже было сказано, на МиГ-15 установлен авиагоризонт АГИ-1 (рис. 1). Он представляет собой комбинацию двух приборов — авиагоризонта и указателя скольжения, помещенных в одном корпусе. Принцип действия авиагоризонта основан на свойстве трехстепенного гироскопа сохранять неизменным свое положение в пространстве.

Как же работает авиагоризонт? На корпусе 1 укреплен силуэт самолета 2, который при эволюциях не изменяет своего положения относительно самолета. Сферическая шкала 3 окрашена в два цвета: верхняя часть в коричневый (земля), нижняя в голубой (небо). Линия раздела полусфер 4 является линией искусственного горизонта.

На сферической шкале имеется вертикальная линия 5 (меридиан) с нанесенными на ней через каждые 10° горизонтальными отметками углов тангажа.

Углы крена отсчитываются по положению линии меридиана относительно нулевого индекса шкалы углов крена 6, которая нанесена на экране, закрепленном на корпусе прибора и имеет деления через 15° .

Сферическая шкала стабилизирована гироскопом, вследствие чего линия искусственного горизонта при выполнении любых эволюций самолета остается параллельной плоскости истинного горизонта. Поскольку корпус авиагоризонта закреплен на приборной доске, и лет-

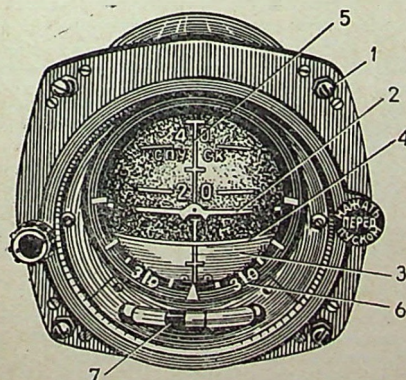


Рис. 1.

А. ГАМУЛИН,
кандидат технических наук

чик в полете не изменяет своего положения относительно кабины, то ему кажется, что движется сферическая шкала прибора с нанесенными на ней линией искусственного горизонта, линией меридиана и оцифровкой, а силуэт самолета не изменяет своего положения относительно корпуса прибора.

Для использования авиагоризонта в ночных условиях полета деления, цифры и линии сферической шкалы покрыты светящейся массой разного цвета: нижняя половина (голубой фон) светится зеленым светом, верхняя половина (коричневый фон) — красным.

АГИ-1 разработан для самолетов, имеющих неограниченный диапазон углов крена и тангажа. Подобное назначение прибора определило некоторые конструктивные особенности, позволившие обеспечить устойчивость гироскопа независимо от положения самолета, измерения истинных углов крена и тангажа в практически неограниченном диапазоне, уменьшение погрешности после выражений до 3° и повышение чувствительности показаний к изменениям углов тангажа.

На лицевой панели АГИ-1 смонтирован указатель скольжения 7, представляющий собой физический маятник. Конструктивно он выполнен в виде стеклянной трубки, изогнутой по определенному радиусу, в которой свободно перемещается шарик.

МиГ-15 имеет указатель поворота ЗУП-53. Он состоит из двухстепенного гироскопа с электрическим гироскопом и пневматическим демпфером. Этот прибор, как и АГИ-1, снабжен указателем скольжения аналогичной конструкции.

Двухстепенный гироскоп обладает свойством прецессирования, когда к оси вращения ротора прикладывается внешний момент. Чтобы угол поворота рамки гироскопа вокруг оси прецессии был пропорционален угловой скорости самолета, рамка удерживается пружинами.

Пневматический демпфер предназначен для погашения колебаний измерительной оси. На рис. 2 приведены характерные случаи совместных показаний указателя поворота (стрелка) и указателя скольжения (шарик) прибора ЗУП-53.

Поворот самолета относительно продольной оси в прямолинейном полете вызывает скольжение самолета на крыло, отмечаемое указателем скольжения. Но, как известно, при правильном выражении скольжения на крыло не происходит, хотя крен сохраняется. Шарик указателя скольжения в таком случае крена не отметит. Чтобы убедиться, имеется ли крен, следует воспользоваться указателем поворота. Если стрелка указателя поворота отклонена, а шарик указателя скольжения остался на месте, самолет совершает правильный вираж. Но без



Рис. 2.

крена он невозможен. Зная это, летчик, пользуясь указателями поворота и скольжения, всегда может установить наличие крена, контролировать правильность показаний авиагоризонтом угла крена самолета (угла поворота вокруг продольной оси).

Летчик в полете должен убеждаться в правильности показаний авиагоризонтом угла поворота самолета вокруг поперечной оси (угла тангажа). На помощь ему приходит другой весьма важный пилотажный прибор — указатель скорости, который, помимо основного назначения — показывать скорость поступательного движения самолета относительно воздушной среды — может служить и указателем продольного положения самолета. (Всякое изменение продольного положения самолета вызовет соответствующее изменение скорости). На МиГ-15 установлен комбинированный указатель скорости, шкала его расчитана на $V_{\max} = 1200 \frac{\text{км}}{\text{час}}$ — КУС — $= 1200$. Прибор служит для измерения индикаторной скорости в пределах от 100 до 1200 км/час и истинной воздушной скорости в пределах от 400 до 1200 км/час на высотах от 0 до 15 000 м. Индикаторную скорость показывает широкая стрелка, а истинную воздушную скорость определяют по узкой стрелке.

Действие указателя скорости основано на измерении разности между полным (динамическим) и статическим давлением в полете, то есть скоростного напора $q = \frac{\rho_n V_{\text{ист}}^2}{2}$, где ρ_n — плотность воздуха на высоте H , $V_{\text{ист}}$ — истинная воздушная скорость.

Схематически измеритель индикаторной скорости изображен на рис. 3. При-

бор выполнен в виде цилиндрической коробочки, на передней части которой смонтирована шкала и стрелки, на задней находятся два штуцера с пометками С и Д для присоединения к статической и динамической проводкам приемника воздушного давления (ПВД).

Очевидно, что угол поворота стрелки 3, связанной с манометрической коробкой 4, является функцией скоростного напора, а по шкале мы прочтем значение индикаторной скорости $V_i = \sqrt{\frac{2q}{\rho_0}}$, где $\rho_0 = 1,225 \text{ кг/м}^3$ — плотность, соответствующая давлению 760 мм ртутного столба.

Истинная воздушная скорость связана с индикаторной соотношением

$$V_{\text{ист}} = V_i \sqrt{\frac{\rho_0}{\rho_H}}$$

Следовательно, при измерении истинной воздушной скорости решается формула

$$V_{\text{ист}} = V_i \sqrt{\frac{2q}{\rho_H}}$$

Учет изменения ρ_H с высотой производится специальным механизмом, содержащим анероидную коробку.

Истинная воздушная скорость требуется летчику или штурману для проведения навигационных расчетов. Она ни в коем случае не может заменить индикаторную скорость, необходимую для безопасного пилотирования. Это вытекает из следующих соображений.

Скоростной напор q , измеряемый указателем скорости, определяется соотношением, приведенным выше. Подъемная сила крыльев самолета — формулой

$$Y = C_y S \cdot q,$$

где C_y — коэффициент подъемной силы, S — площадь крыльев. Отсюда видно, что всякое изменение ρ_H будет совершенно одинаково сказываться как на показаниях индикаторной скорости, так и на величине подъемной силы. Уменьшение индикаторной скорости покажет летчику, что самолет может попасть в опасное положение в связи с падением подъемной силы. В случае применения только указателя истинной воздушной скорости уменьшение подъемной силы может произойти даже при неизменном показании индикаторной скорости (из-за уменьшения плотности воздуха).

Важным прибором для безопасности полета является высотомер, устройство которого основано на явлении уменьшения атмосферного давления с подъемом на высоту. Конструкция его чрезвычайно проста. Чувствительным элементом служит анероидная коробка, деформации которой через кинематику передаются на две стрелки — большую и маленькую. Большая стрелка отсчитывает метры подъема самолета, а маленькая — километры.

На МиГ-15 установлен барометрический высотомер ВД-17.

На панели прибора имеется окошечко, в котором видна подвижная шкала с делениями. Она вращается от специальной ручки, установленной на лицевой стороне прибора. Вместе со шкалой перемещаются и

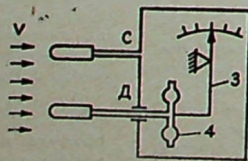


Рис. 2.

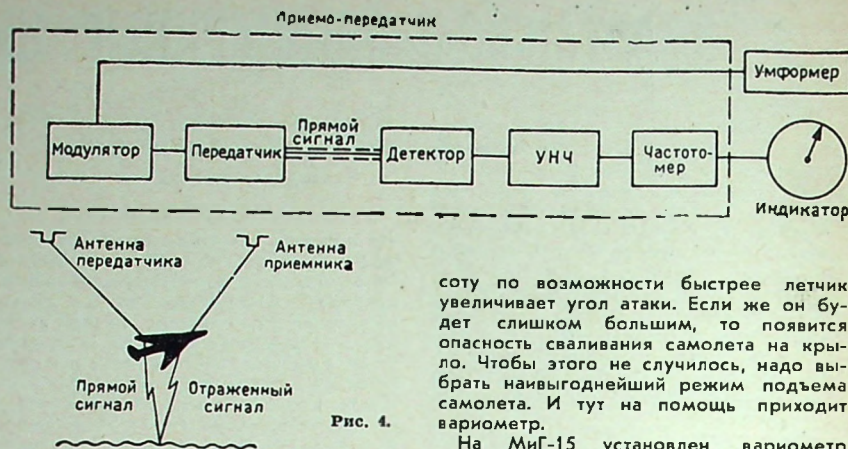


Рис. 4.

стрелки. Если обе стрелки установить на ноль, то по подвижной шкале можно прочесть величину атмосферного давления (в мм ртутного столба) в данном пункте.

Барометрический высотомер позволяет определять высоту полета самолета относительно места взлета.

В летной практике часто требуется знать не относительную, а истинную высоту полета, то есть высоту над той точкой земной поверхности, где находится в данный момент самолет. Эта задача решается с помощью радиотехнических средств. МиГ-15 снабжен радиовысотомером РВ-2.

Принцип действия радиовысотомера показан на рис. 4. Передатчик радиовысотомера генерирует электромагнитные колебания, частота которых с помощью специального модулятора плавно изменяется в пределах $\pm 20 \text{ мгц}$ от средней частоты передатчика. Антенна передатчика непрерывно излучает электромагнитные волны. Отраженные затем от земли, они принимаются антенной приемника. Кроме отраженных сигналов, на вход приемника непрерывно подаются прямые сигналы непосредственно от передатчика. В каждый момент частота прямого сигнала отличается от частоты отраженного сигнала на величину, равную изменению частоты передатчика за время прохождения сигнала от антенны передатчика до земли и обратно от земли до антенны приемника.

В результате сложения прямого и отраженного сигналов в детекторе, который является первым каскадом приемника радиовысотомера, возникают биения. После детектирования с нагрузки детектора снимается напряжение низкой частоты, равное разности частот прямого и отраженного сигналов. Напряжение низкой частоты усиливается и затем через ограничитель амплитуды сигнала подается на частотомер, где преобразуется в постоянный ток, величина которого прямопропорциональна частоте биений. На выходе частотомера включен индикатор со шкалой, градуированной в метрах высоты.

Важно знать и вертикальную скорость самолета. При стремлении набрать вы-

соту по возможности быстрее летчик увеличивает угол атаки. Если же он будет слишком большим, то появится опасность сваливания самолета на крыло. Чтобы этого не случилось, надо выбрать наимыгоднейший режим подъема самолета. И тут на помощь приходит вариометр.

На МиГ-15 установлен вариометр ВАР-75. Принцип его действия прост. При подъеме на высоту давление вне сосуда, соединенного с внешним воздухом только капилляром, падает, а давление внутри сосуда делается несколько больше внешнего, так как выход воздуха из сосуда будет тормозиться капилляром.

Разность давлений внутри и вне сосуда будет тем больше, чем больше скорость подъема. Следовательно, разность давлений является функцией вертикальной скорости самолета, которую можно отсчитать по шкале, если ее проградуировать в м/сек.

Итак, к приборам, обеспечивающим безопасность полетов, относятся авиагоризонт, указатель индикаторной скорости, указатель поворота, высотомер, вариометр. Причем авиагоризонт можно контролировать, а в случае его отказа пользоваться указателем скольжения, указателем поворота и указателем скорости.

Летчик должен не только уметь пилотировать, но и вести самолет в заданный пункт. Этому способствует навигационный прибор — компас. Самый старый и в то же время простым и надежным курсовым прибором является магнитный компас. На МиГ-15 установлен магнитный жидкостный компас КИ-11. Принцип его действия основан на свойстве магнитной стрелки ориентироваться всегда по определенному для данного места направлению магнитного меридиана.

К сожалению, все магнитные компасы, в том числе и КИ-11, имеют большую так называемую поворотную погрешность, возникающую на виражах.

В настоящее время на многих самолетах устанавливаются гироскопические компасы, которые лишены недостатков, свойственных магнитным компасам. Но гироскопический компас не обладает «направляющей силой», поэтому его показания должны периодически корректироваться с помощью магнитного компаса.

Это привело к мысли о необходимости создания комбинированного курсового прибора, который был бы свободен от недостатков и магнитного компаса и гироскопического.

Самолет МиГ-15 снабжен дистанционным гиromагнитным компасом ДГМК-3. В комплект (рис. 5) этого прибора входят: магнитный датчик ПДК-3 1, гироскопический агрегат 2, усилитель 3, указатель ком-

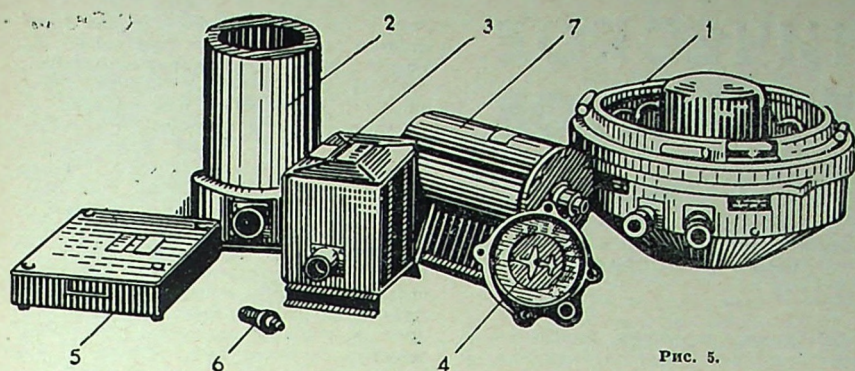


Рис. 5.

паса 4, соединительная коробка 5, кнопка согласования 6, преобразователь ПАГ-1ФП 7.

Магнитный датчик установлен в правом крыле самолета, где ферромагнитные массы и другие факторы, искажающие земное магнитное поле, минимальны и остаются примерно постоянными для данного самолета. Поэтому компас показывает курс, практически малоотличающийся от магнитного курса самолета.

Гирокопический агрегат предназначен для стабилизации углового положения потенциометра приемника 2 (рис. 6) относительно земли. Следовательно, внешняя рамка гироскопа 1 и потенциометра 2 удерживаются гироскопом в каком-либо произвольном направлении относительно земли, в то время как потенциометр датчика 3 удерживается только по направлению магнитного меридиана. Специальная дистанционная передача удерживает щетки датчика 3 и приемника 6 в согласованном положении. Если щетки потенциометра датчика повернутся на какой-либо угол от положения равновесия дистанционной

передачи, то для восстановления равновесия на такой же угол должны повернуться и щетки потенциометра приемника. И, наоборот, если щетки потенциометра приемника отклонились на какой-либо угол от положения равновесия, то они же будут возвращены электродвигателем 8 в исходное положение, задаваемое положением датчика. Указатель 4 при этом отметит истинный магнитный курс самолета. Электродвигатель работает от сигнала рассогласования, который усиливается усилителем 5.

Важным достоинством ДГМК-3 является то, что колебания и отклонения чувствительного элемента (картушки) датчика передаются указателям со значительным уменьшением. Это достигается за счет редуктора 7, который имеет передаточное число 1 : 750 000. Другое ценное свой-

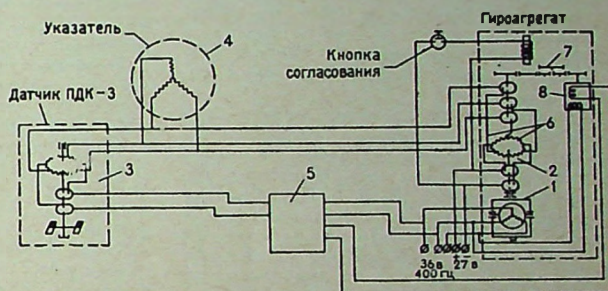


Рис. 6.

во компаса — способность дистанционной передачи компенсировать прецессионные движения (уходы) гироскопа, которые могут появиться из-за трения в опорах. Благодаря этому можно снизить требования к точности изготовления и повысить надежность гироагрегата.

Кнопкой согласования летчик пользуется при включении компаса, когда имеются начальные рассогласования и после выполнения фигур высшего пилотажа, когда гироскоп может значительно отклониться от первоначального положения. При нажатии кнопки согласования дистанционным переключением резко уменьшается передаточное число редуктора и скорость вращения щеток достигает 20 град/сек.

Рассмотренные нами пилотажно-навигационные приборы расположены в центре приборной доски самолета. Работа этих приборов проверяется при всех видах профилактических мероприятий, проводимых как инженерно-техническим, так и летным составом. Безотказная работа приборов является залогом успешных полетов.

Новые КНИГИ

ПОБЕЖДАЕТ НОВОЕ, ПЕРЕДОВОЕ

В Кара-Кумах, там, где свирепый ветер-афганец, налетающий внезапно, черной песчаной мглой затягивает все вокруг, а потом так же внезапно утихает, и палящее солнце снова ослепительно сверкает над бесконечным морем песков, расположился аэродром Н-ского авиационного истребительного полка.

В эту часть, бывшую отстающей, и назначили помощником командира полка по огневой и тактической подготовке майора Поддубного, который, окончив Военно-воздушную академию, затем служил в Заполярье. Без особой радости, но и без предубеждения пришел на новое место Поддубный. Он хотел приложить все свои силы, знания и способности к тому, чтобы преодолеть недостатки.

Нелегко оказалось это сделать. Как раз незадолго до прибытия в часть Поддубного там произошли две катастрофы. Вместо того чтобы улучшать качество подготовки летчиков и тем са-

мым ликвидировать аварийность, заместитель командира полка по летной части майор Гришин шел по пути наименьшего сопротивления. Серьезное обучение летчиков он заменил формальным выполнением тех или иных упражнений и убедил командира полковника Сливу — хорошего, душевного, но нерешительного человека, — что аварийности можно избежать, если летчики будут выполнять легкие, несложные задания.

Не так смотрит на это Поддубный. Летчик первого класса, участник минувшей войны, он глубоко убежден, что обучение надо проводить в условиях, максимально приближенных к боевой обстановке, в самых сложных условиях.

Борьба этих двух точек зрения и составляет основной конфликт в повести И. Гребенюка «Стартуют истребители».

• Иван Гребенюк. Стартуют истребители. Военное издательство Министерства Обороны СССР. Цена 50 коп. 231 стр.

Показывая будни летчиков, автор стремится раскрыть, как в столкновении со старым, отживающим молодые энергичные силы утверждают новое, передовое.

Волевой командир майор Поддубный решительно борется за улучшение боевой подготовки, вникает во все «мелочи», настойчиво добивается осуществления смелых идей в методике обучения летчиков, чутко и умело, с большим педагогическим тактом воспитывает своих подчиненных. Так, с учетом особенностей характера старшего лейтенанта Телюкова, которого Гришин уже давно записал в «безнадежные», подходит к летчику новый помощник командира полка Поддубный, и в результате Телюков становится передовым авиатором.

Особенно трудно приходится Поддубному в первое время. Но чего не может сделать один человек, делает коллектив. Новатору помогают заместитель командира полка по политчасти Горбунов, многие офицеры-коммунисты. Авторитет Поддубного растет. Его награждают орденом Ленина, он становится командиром полка.

Несложный, но хорошо продуманный сюжет повести развивается динамично. Книга о летчиках-истребителях будет полезна нашим читателям.

В. КОМАРОВ

РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЕТОВ

Полеты любых типов самолетов, в том числе и спортивных, немалыми без четкой и слаженной работы радиотехнических средств. Руководители учебных авиационных организаций ДОСААФ обязаны уделять этому вопросу самое пристальное внимание.

Безотказная работа радиооборудования зависит, прежде всего, от правильной и грамотной эксплуатации. Вот почему к обслуживанию средств связи допускаются только специалисты, обладающие известной теоретической подготовкой, в совершенстве знающие радиоаппаратуру и правила ее эксплуатации, умеющие обнаруживать и устранять неисправности, производить контрольные измерения параметров аппаратуры. Тот специалист, который не выполняет своевременно плановые профилактические осмотры агрегатов, не производит регламентных работ, не может содержать радиотехнические средства в образцовом состоянии, а следовательно, обеспечить надежную связь с самолетами.

В учебных авиационных организациях ДОСААФ аэродромные радиотехнические средства сосредоточены на командно-диспетчерском или стартовом командном пунктах (КДП, СКП). Оборудование пунктов управления полетами в ряде случаев примитивно, не отвечает современным требованиям. Отдельные начальники клубов и их заместители полетной подготовке не хотят порой поработать над освоением нового оборудования, цепляются за старое, отжившее. Только этим можно объяснить тот факт, что на аэродроме Центрального аэроклуба имени В. П. Чкалова более года простоял новый подвижной командно-диспетчерский пункт, в то время как полетами руководили со стартового командного пункта, оборудованного техникой старого образца. С такими фактами мириться нельзя.

Авиационные учебные организации ДОСААФ в настоящее время располагают ультракоротковолновыми радиостанциями на шасси автомашины ЗИЛ-151. Опыт показывает, что их можно своими силами, без конструктивных изменений, оборудовать под СКП. Так поступили многие аэроклубы. Они теперь имеют хорошие стартовые командные пункты.

В период полетов радиотехнические средства подчинены непосредственно руководителю полетов. Это обязывает его знать их тактико-технические данные, уметь ими управлять. Но, к сожалению, бывает, что некоторые работники клубов, руководя полетами, оказываются не в состоянии принять оперативное и правильное решение, связанное с обеспечением безопасности полетов. Чтобы предупредить возможные ошибки, нужна постоянная учеба. Кроме плановых занятий по изучению радиостанций, радиолокаторов, правил ведения радиообмена и соблюдения радиодисциплины, с руководителями полетов

И. БОРИСЕНКО,

начальник службы связи Управления авиационной подготовки и авиационного спорта ЦК ДОСААФ СССР

необходимо проводить тренировки с использованием радиотехнических и других средств управления полетами.

Обеспечение двухсторонней радиосвязи зависит не только от руководителя полетов, но и от летчиков. Они должны в совершенстве знать радиотехническое оборудование, установленное на самолете, уметь им пользоваться. Однако некоторые летчики не могут правильно и своевременно настроить АРК на заданную частоту приводной радиостанции или перевести радиостанцию на другой канал (частоту) связи. Такой летчик не в состоянии непрерывно поддерживать радиосвязь с руководителем полетов, производить полет на приводную радиостанцию и обратно, записать пеленг.

Известно, что для выхода на приводную радиостанцию необходимо не только настроить АРК на частоту этой станции, но и уметь определить ее по принятому на слух позывному, который передается со скоростью до 40 знаков в минуту.

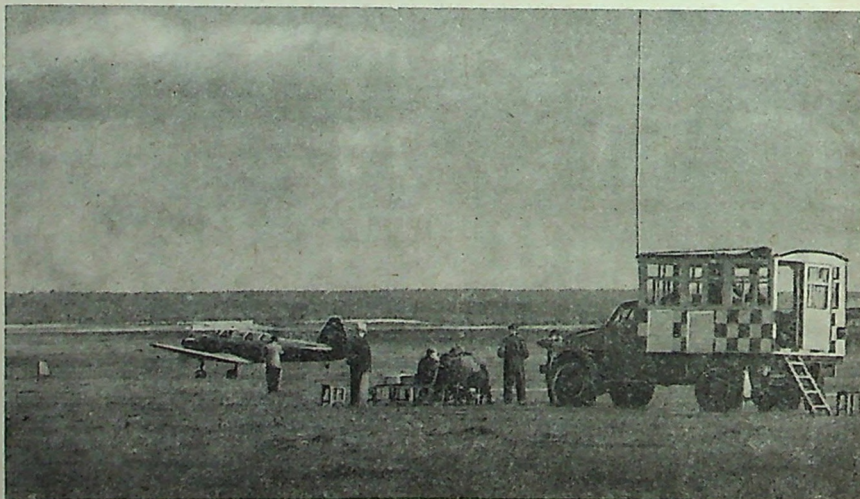
В подготовке летного состава к радиообмену большая роль принадлежит инженеру или старшему технику по связи. Правильно поступает тот работник связи, который подписывает плановую таблицу полетов, участвует в предварительной и предполетной подготовке, инструктирует летный состав, бывает на разборах полетов, выступает перед летчиками с критическими замечаниями.

Одним из решающих условий успеш-

ного проведения полетов является строгое соблюдение как руководителем полетов, так и всеми летчиками правил ведения радиообмена. Следует заметить, что очень часто при радиообмене употребляются нестандартные выражения и фразы, порой эфир загромождается ненужными словами, лишь усложняющими управление полетами. Все это происходит оттого, что не в каждой авиационной учебной организации разработан и доведен до всего летного состава перечень обязательных связей, в котором должны содержаться данные, обеспечивающие безопасность полетов, указываться, когда, при каком маневре самолета какие фразы и команды должны передаваться. Не каждый еще летчик дает руководителю полетов квитанцию (подтверждение) на все его команды, передаваемые на борт самолета. Поэтому руководитель иногда не убежден в том, что его команды приняты правильно. Летчики часто повторяют команды руководителя, передаваемые на борт самолета, вместо того, чтобы сказать «понял» и назвать свой позывной, например, «051 понял».

В некоторых авиационных учебных организациях неправильно планируются учебно-тренировочные полеты. Руководители полетов бывают в связи с этим вынуждены держать радиосвязь как с самолетами, оборудованными коротковолновыми радиостанциями, так и самолетами, на борту которых находятся УКВ радиостанции. Встречаются и такие случаи, когда руководители полетов передают микрофон другому лицу, чтобы он дал на самолет команды. Нет надобности говорить, что подобные нарушения правил летной службы могут привести к серьезным последствиям.

В аэроклубах начались массовые соревнования, интенсивность полетов возросла. Эффективное использование радиотехнических средств, четкая работа службы связи, ее постоянное взаимодействие с другими службами помогут работникам клубов повысить уровень руководства полетами, хорошо выполнить стоящие перед ними задачи.



На старте.

Фото Б. Антонова

НЕУСТАННО УЛУЧШАТЬ ТЕХНИКУ ПИЛОТИРОВАНИЯ

Известно, что в формировании авиационного спортсмена важнейшую роль играет его первый инструктор. Если в период вывозной программы, а затем при первых самостоятельных полетах инструктор не научит грамотно и дисциплинированно пилотировать машину, то эта недоработка будет сказываться в дальнейшем.

Обучать спортсменов нужно по проверенному жизненному принципу — от простого к сложному. Совершенно незачем в первых учебных полетах полностью доверять управление планером начинающему планеристу. Такая методика лишь усложняет и затягивает процесс обучения. Инструкторы, обучающие по принципу «поддержат хвост самолета — научится» — плохие инструкторы.

Следует, конечно, доверять спортсмену. Но это не значит, что не нужен контроль. Хочу привести такой пример. В прошлом году в один из летних дней инструктор К. должен был выполнить со спортсменом контрольный полет в зону на планере «Приморец». Понадеявшись на спортсмена, инструктор не проверил правильность прицепки буксировочного фала. В результате планер поднялся в воздух с фалом, закрепленным не в замке, а на крюке для буксировки планера по земле, который из кабины не управляется.

Это само по себе мало приятное положение усугубилось еще тем, что по приходе в зону, когда планеристы не могли самостоятельно отцепиться, планер был втянут в пикирование самолетом из-за плохой осматрительности летчика-буксировщика. Если бы на старте не заметили ненормального положения аэропоезда и руководитель полетов не подал по радио нужных команд летчику-буксировщику, этот случай мог бы закончиться разрушением планера и вынужденным прыжком с парашютами

Ю. ЛЕЙФЕР,
инструктор-летчик-планерист
Московского городского аэроклуба

обоих планеристов. Вот к чему может привести отсутствие контроля.

Бывает, что хорошо обученный планерист со временем начинает летать не лучше, а хуже. Причина заключается в том, что спортсмен, летая самостоятельно, частично выходит из-под контроля инструктора. Нужно пресекать в самом начале ошибочные тенденции, появившиеся у спортсмена, не давая им развиваться.

Есть и инструкторы, которые не могут похвалиться своим спортивным мастерством. Большинство инструкторов-планеристов в спортивном отношении не идут дальше второго, а то и третьего разряда, лишь немногие имеют 1-й разряд или звание мастера спорта. Низкую спортивную квалификацию нельзя считать нормальным явлением и объяснять недостатком времени для личного совершенствования. На мой



Колхозный механизатор инструктор-общественник В. Житник обучает управлению планером комсомолку Любу Шерба.

Фото И. Цилблера

ПЛАНЕРИСТЫ СЕЛА НЕПОКРЫТОЕ

Все члены колхоза имени С. М. Кирова Старосалтовского района Харьковской области состоят в Добровольном обществе содействия армии, авиации и флоту. Председатель первичной организации ДОСААФ Василий Максимович Рыбалко работает с душой, окружил себя активом и при его помощи создал несколько кружков по техническим видам спорта. Но к авиации у тов. Рыбалко особая привязанность: в Советской Армии он был авиамехаником.

И вот когда Василий Максимович прослышал, что некоторые колхозы Валковского района на Харьковские приобрели свои планеры, то и сам задумался, как осуществить такое дело. Он договорился с секретарем партийной организации Павлом Петровичем Сукачем, а потом и с председателем артели Леонидом Леонидовичем Моревым.

Часть средств на покупку планера отпустило правление колхоза.

Появление в селе Непокрытом планера было настоящим событием. Все от мала до велика с интересом его осматривали. Вскоре многие юноши и девушки записались в планерный кружок, к организации которого приступил тов. Рыбалко. Он своевременно позаботился о руководителе кружка. Колхоз направил в Харьковский областной аэроклуб на курсы инструкторов-общественников Василия Житника, истинного любителя спорта. В недавние годы армейской службы Житник стал стрелком-разрядником, увлекался тяжелой атлетикой. Теперь же передовой механизатор овладел техникой безмоторного летания и методикой обучения начинающих планеристов.

Тяга к авиационным знаниям среди сельской молодежи увеличилась еще более после того, как областной коми-

тег ДОСААФ передал кирицам непригодный к эксплуатации самолет устаревшей марки, который был использован для изучения материальной части.

В свободное время будущие спортсмены собирались по вечерам у планера. Сюда приходили механизаторы Владимир Берко, Алексей Матузов, Иван Лещенко, доярки Катерина Зинченко, Любовь Сумина, слесарь по ремонту автомашин Василий Казаков, учетчик полевой бригады Василий Поваляев и другие. Желających овладеть полетами на планере оказалось свыше 30 человек, главным образом комсомольцев. Василий Житник рассказывал молодежи о значении авиационного спорта и, в частности, планеризма, познакомил своих слушателей с устройством БРО-11, показывал, как надо управлять им. На каждом занятии инструктор проверял, прочно ли усвоили материал его слушатели. Так, шаг за шагом они изучили программу первоначального обучения.

У Василия Житника хорошие планы. Он думает в этом году подготовить еще одну группу сельских планеристов.

Наш аэроклуб существует уже два года. Он располагает достаточным количеством специалистов, хорошей технической базой, отличным аэродромом, удобно расположенным для выполнения различных внеаэродромных полетов, особенно полетов на дальность. К сожалению, список спортивных достижений весьма скромнен. Ни один наш спортсмен не летал дальше 75 километров от аэродрома, даже на соревнованиях. Повысили свой разряд только 14 спортсменов, причем из них не подготовлено ни одного мастера спорта. За два года парящий налет спортсменов аэроклуба составил более тысячи часов, но парили они в основном лишь над аэродромом. Полагаю, что в топтании на месте спортсменов-планеристов повинно командование аэроклуба, не разрешающее парить где-либо за пределами большого круга аэродрома.

Надо сказать, что руководители клуба стараются под любым предлогом не выпускать во внеаэродромные полеты не только спортсменов, но и инструкторов. Планеристы аэроклуба уже начали терять надежду, что когда-нибудь будут летать дальше реки Оки, протекающей в 60 километрах от аэродрома. Со всеми этими недостатками пора покончить.

ПОЛЕТЫ НА ПЛАНЕРЕ С БОКОВЫМ ВЕТРОМ

При полетах по треугольным маршрутам большое влияние на путевую скорость планера оказывает ветер. На одном участке ветер может быть попутным, на других — встречно-боковым или попутно-боковым.

Если не учесть влияния ветра, то планер уклонится от заданного пути, его маршрут удлинится, а путевая скорость уменьшится. Например, если при полете от первого поворотного пункта А ко второму В (рис. 1) после каждого набора высоты планировать точно в пункт В, то маршрут планера значительно удлинится.

Понятно, что такой метод полета невыгоден.

Самый короткий маршрут получится в том случае, когда каждый набор вы-

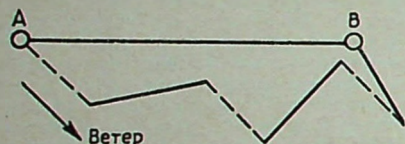


Рис. 1.

соты будет начинаться или заканчиваться точно на маршруте (рис. 2, точки А, В₁, В). Пунктиром изображен путь планера при наборе высоты в восходящем потоке, а сплошной линией — путь при переходе от облака к облаку.

Для такого построения маршрута надо знать углы упреждения или углы сноса, чтобы своевременно внести поправку в курс планера.

Определение углов упреждения. Для определения углов упреждения рассмотрим маршрут планера при полете от пункта А в пункт В₁, состоящий из одного набора высоты и планирования (рис. 3).

В точке А планерист начал набирать высоту в восходящем потоке. За время набора высоты ветер снесет планер на расстояние $AC_1 = U \cdot t_w$, где U — скорость ветра, t_w — время набора высоты.

Из точки С₁ планерист начал планировать с углом упреждения (УС) со

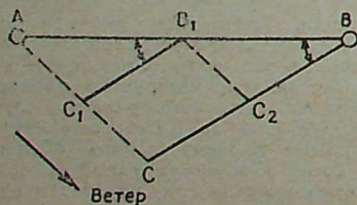


Рис. 2.

Д. ДВОЕНОСОВ, мастер спорта

скоростью V_p и прилетел в точку В₁.

За время планирования к точке В₁ ветер снес планер еще на расстояние $C_1D = U \cdot t_s$, где t_s — время планирования.

Таким образом, полный снос планера за весь полет от пункта А к пункту В₁ будет равен:

$$AD = AC_1 + C_1D = U \cdot t_w + U \cdot t_s = U(t_w + t_s),$$

но так как путь DB₁ пройден за время t_s , то

$$DB_1 = V_p \cdot t_s = V_p(t_s + t_w), \text{ где}$$

V_p — средняя воздушная скорость перелета.

Итак, планер пролетел от пункта А до пункта В₁ за время набора высоты плюс время планирования с какой-то путевой скоростью. Следовательно, этот путь равен:

$$AB_1 = W(t_w + t_s), \text{ где } W — \text{путевая скорость планера.}$$

Теперь нам известны все стороны треугольника AB₁D:

$$AB_1 = W(t_w + t_s), AD = U(t_w + t_s),$$

$$DB_1 = V_p(t_w + t_s).$$

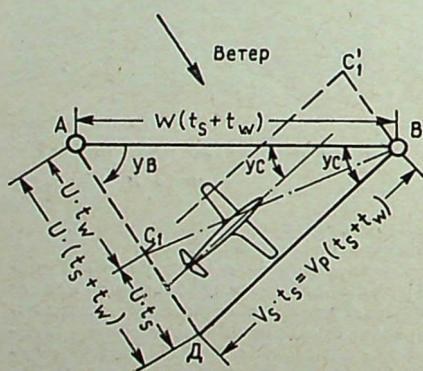


Рис. 3.

Разделим стороны треугольника AB₁D на сумму времен $t_w + t_s$ и получим обычный навигационный треугольник скоростей, в котором вместо воздушной скорости стоит средняя воздушная скорость перелета V_p (рис. 4).

Зная три элемента навигационного треугольника, легко определить остальные.

Перед полетом планерист по данным метеостанции знает скорость и направ-

* Выбор скоростей V_s и V_p см. в журнале «Крылья Родины» № 12 за 1960 г.

ление ветра. По его направлению и фактическому путевому углу маршрута вычисляется угол ветра. УВ — это угол между вектором ветра и направлением маршрута. Отсчитывается он вправо или влево от линии пути до вектора ветра от 0° до 180°. Для попутного и попутно-бокового ветра угол изменяется от 0° до 90°, а для встречно-бокового и встречного — от 90° до 180°.

Рассмотрим теперь влияние элементов навигационного треугольника скоростей на путевую скорость планера и углы упреждения.

Зависимость углов упреждения и путевой скорости от скорости ветра. Как видно из рис. 5, при увеличении скорости ветра путевая скорость планера при попутно-боковом ветре увеличи-

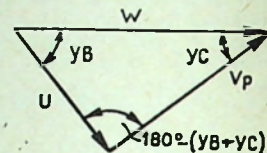


Рис. 4.

вается, а при встречно-боковом — уменьшается.

Углы упреждения в обоих случаях увеличиваются.

Зависимость углов упреждения и путевой скорости от углов ветра. Изменение направления ветра особенно сильно влияет на путевую скорость (рис. 6). Угол сноса будет наибольшим при строго боковом ветре (УВ = 90°) и равен нулю при встречном или попутном ветре.

Зависимость углов сноса и путевой скорости от средней воздушной скорости. Из схемы на рис. 7 видно, что с увеличением средней воздушной скорости перелета путевая скорость планера возрастает, а углы упреждения уменьшаются.

Расчет углов упреждения в зависимости от скоростей V_p , U и углов ветра. Рассматривая навигационный треугольник скоростей (рис. 4), можно написать следующее соотношение между углами и сторонами этого треугольника по теореме синусов:

$$\frac{V_p}{\sin \text{УВ}} = \frac{U}{\sin \text{УС}} = \frac{W}{\sin (\text{УВ} + \text{УС})} \dots (1), \text{ откуда}$$

$$\sin \text{УС} = \frac{U}{V_p} \sin \text{УВ} \text{ и}$$

$$W = V_p \frac{\sin (\text{УВ} + \text{УС})}{\sin \text{УВ}}.$$

По указанным формулам легко вычислить углы сноса и путевые скорости

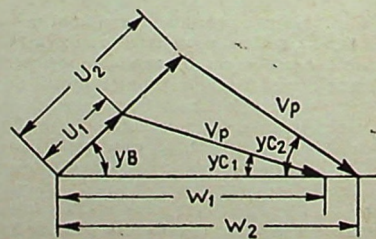


Рис. 5.

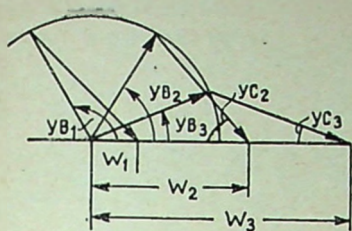


Рис. 6.

для любых значений скоростей и углов ветра и средних воздушных скоростей перелета.

Эти же величины можно определить и графически, как это и делается в большинстве случаев при штурманском расчете полета.

Скорость ветра берется по данным метеостанции для нужной высоты полета, угол ветра определяем, зная его

Направление и направление маршрута, а средняя воздушная скорость перелета определяется исходя из силы восходящих потоков и типа планера. (См. «Крылья Родины» №1 за 1961 год.)

Конечно, для вычисления углов сноса и путевых скоростей по приведенным выше формулам или графического построения нужны штурманская линейка и чертежные инструменты. Ясно, что пользоваться ими в полевых условиях или в полете неудобно, да и не всегда возможно.

Более просто все необходимые величины навигационного треугольника скоростей определяются по следующему графику (рис. 8).

По горизонтальной оси на графике отложены синусы углов от 0° до 180°. По вертикальной оси — в одинаковых масштабах скорости V_p , U и W .

Синусы углов откладываются в следующих соотношениях:

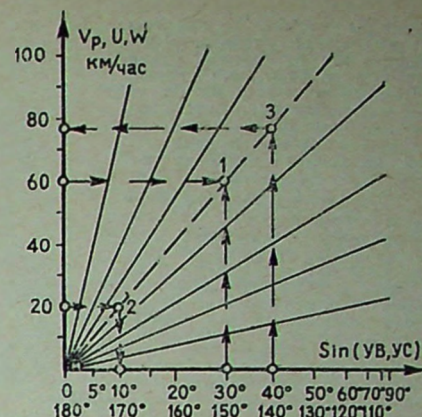


Рис. 8.

ось скоростей и получаем значение путевой скорости: $W = 77$ км/час.

Для встречного ветра при $UB = 150^\circ$ угол сноса тоже равен 10° , а путевую скорость находим по другому значению суммы углов: $UB + UC = 150^\circ + 10^\circ = 160^\circ$, которому соответствует путевая скорость $W = 40$ км/час.

Перед полетом по треугольному маршруту планерист на земле может рассчитать углы упреждения на каждом участке и своевременно внести поправки в курс планера. Однако углы упреждения рассчитываются для нескольких значений средней воздушной скорости перелета в соответствии с предполагаемыми скоростями восходящих потоков.

При полете по маршруту планерист точно определяет среднюю воздушную скорость перелета, путевую скорость, углы сноса. Поэтому весь путь планера по маршруту получается кратчайшим, что дает значительный выигрыш во времени по сравнению с полетом на глаз.

Углы	0° 180°	5° 175°	10° 170°	20° 160°	30° 150°	40° 140°	50° 130°	60° 120°	70° 110°	80° 100°	90° 90°
Синусы	0	0,087	0,172	0,344	0,5	0,643	0,767	0,868	0,94	0,983	1,0

Тогда если принять отрезок в 10 см за $\sin 90^\circ$, то синусы остальных углов откладываются в соответствующих долях от 10 см. Из начала координат графика проведены лучи для разных отношений $\frac{V_p}{\sin UB}$.

Найдем по этому графику угол сноса и путевую скорость по следующим данным: $V_p = 60$ км/час; $U = 20$ км/час $UB = 30^\circ$ (т. е. ветер попутно-боковой).

Руководствуясь формулой $\frac{V_p}{\sin UB} = \frac{W}{\sin UC}$, построим на графике отношение $\frac{V_p}{\sin UB} = \frac{60}{\sin 30^\circ}$, затем через полученную точку 1 и точку 0 проведем пунктиром луч.

Для $U = 20$ км/час проводим прямую до пересечения с этим лучом (точка 2). Из этой точки опускаем перпендикуляр на горизонтальную ось и находим угол сноса, равный 10° .

Затем находим сумму угла ветра и угла сноса:

$$UB + UC = 30^\circ + 10^\circ = 40^\circ.$$

По этому значению суммы углов находим на луче точку 3, сносим ее на

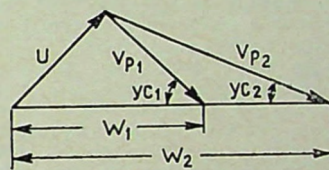


Рис. 7.



Молодые китайские парашютисты Ли Чан-вэй, Лю Цзи-лун и Лю Дэ-синь (снимок слева) установили мировой рекорд в групповом прыжке на точность приземления с высоты 600 метров; они отклонились от центра круга в среднем на один метр 75 сантиметров. Мировой рекорд установили также в групповом прыжке на точность приземления с высоты 600 метров парашютистки Ван Су-чжэнь, Гао Лянь-чжэнь и Чжао Чан-инь (снимок справа). В среднем отклонение от центра круга составило 2 метра 34 сантиметра.

Фото агентства Синьхуа



Подвиги героев бессмертны. С каждым годом, отделившим нас от Великой Отечественной войны, мы узнаем все новые и новые имена героев — славных защитников нашей любимой Родины. Так стало широко известным имя летчика Белоусова — человека беспримерного мужества.

Указом Президиума Верховного Совета СССР гвардии майору в отставке летчику морской авиации Леониду Георгиевичу Белоусову 10 апреля 1957 года присвоено звание Героя Советского Союза.

При выполнении задания 5 февраля 1938 года Л. Белоусов потерял авиацию: у него сильно обгорели лицо, руки и ноги. Ленинградский хирург доктор медицинских наук А. А. Кьяндский сделал летчику более тридцати пластических операций: нарастил веки, нос, губы. Осенью 1939 года, еще не завершив лечения, Леонид Георгиевич вернулся в родную эскадрилью. Началась война с белофиннами. Стояли жестокие морозы. Однако, несмотря на такие трудности, балтийские летчики проявляли высокое мастерство и исключительный героизм в борьбе с врагом. Здесь Белоусов получил свою первую боевую награду — орден Красного Знамени.

В июне 1941 года эскадрилья капитана Белоусова, базировавшаяся на полуострове Ханко, первой вступила в суровую схватку с гитлеровской авиацией. Затем последовали бои под Ленинградом, на Ладоге, где летчики прикрывали с воздуха «дорогу жизни». За подвиги при защите ледяной трассы Белоусов был награжден вторым орденом Красного Знамени.

Общее физическое перенапряжение, тяжелые последствия от ожогов давали о себе знать, но Белоусов, пренебрегая сильными болями, продолжал выполнять боевые задания. Здоровье летчика стало ухудшаться и его отправили на лечение в Алма-Ату. После того как все лечебные средства были исчерпаны, Леониду Георгиевичу ампутировали обе ноги.

Казалось, что возврата в авиацию уже нет. Но коммунист Белоусов думал иначе. Он решил во что бы то ни стало вернуться на фронт. Из госпиталя славный авиатор писал своим боевым товарищам: «У меня теперь нет ног, но у меня есть лютая ненависть к гитлеровским захватчикам. У меня есть глаза, отлично видящие врага, и руки, которые еще могут держать ручку управления самолетом. И я буду уничтожать фашистскую чуму...»

Ниже, в литературной записи Ю. Новикова, мы публикуем рассказ Леонида Георгиевича о том, как он вернулся в строй.

☆☆☆

Летать мне становилось все труднее. После полетов ноги так распухали, что даже просторные унты я стягивал с большим трудом. Но летать нужно было во что бы то ни стало. Мы прикрывали «дорогу жизни» — ледяную трассу через Ладожское озеро, по которой осажденный Ленинград получал боеприпасы, военную технику и продукты. Мог ли я бросить полк в самое тяжелое для ленинградцев время? Нет, разумеется. В воздухе ноги подчинялись мне беспрекословно, а на земле не танцевать же. Думал, обойдется как-нибудь.

Но состояние мое не улучшалось. 18 декабря 1941 года медицинская комиссия под председательством профессора Вишневого признала, что у меня начинается спонтанная гангрена. Прилетел в полк командир авиационной бригады Герой Советского Союза И. Романенко и приказал мне немедленно отправляться в тыл на лечение. Тут же меня посадили в транспортный самолет и я расстался с товарищами.

В Алма-Ате болезнь начала развиваться, участились боли.

В 1942 году мне ампутировали правую ногу выше колена, а через год и левую. Для меня начались дни мучительных сомнений и раздумий. Как быть дальше? На что я теперь годеи?

— Но я же летчик, — ответил сам себе. И этим было сказано все.

Воздух стал для меня второй землей,

Снова В СТРОЮ...

Л. БЕЛОУСОВ,
Герой Советского Союза

склонил его на мою сторону. В конце концов ходатайство попало к командующему морской авиацией. Ответ из Москвы не заставил себя долго ждать.

И вот я в тренировочном полку.

Мой первый полет состоялся несколько неожиданно и вопреки всем правилам. Прилетел однажды проводить меня помощник командира 1-й гвардейской Выборгской истребительной дивизии Николай Михайлович Никитин, мой старый приятель, еще в финскую кампанию служивший у меня в эскадрилье. Сначала только я попросился посидеть в кабине его самолета По-2. Он разрешил. Тогда я набрался храбрости и с замешиванием сердца спросил:

— А может быть, Коля, летаем, а?

Он пристально посмотрел на меня.

— Давай!

Сделали мы два полета по кругу. Сели. От страха я боялся смотреть на него и ждал, что он скажет. И вдруг слышу:

— Ты, Леня, летай, если хочешь, сам, а я малость передохну. Устал очень.

— Скажи, Коля, как... ничего?

— Нормально, — перебил меня Никитин.

Я сделал еще десять полетов по кругу. Взлет, разворот, посадка... Взлет, разворот, посадка... Правда, все это лишь на По-2. А сумею ли водить боевую скоростную машину?

Затем начались полеты с инструктором подполковником Лаврентием Порфирьевичем Борисовым на учебном истребителе. Долгое время мне не давалась посадка. Я с трудом выдерживал направление: когда самолет бежит по земле, ноги должны обладать особенной чувствительностью. В свободное от полетов время я часами просиживал в кабине, тщательно отрабатывая координацию движений рулями высоты и поворота. Борисов не прощал мне ни малейшей ошибки, был строг и требователен.

С учебного истребителя я пересел на Як-7. Седьмого июля 1944 года состоялся мой первый вылет на боевой машине, а в августе на Ла-5 я вылетел в родной полк. На фронт! Там уже ждали.

— Ну, что же, — сказал мне при встрече командир дивизии В. Корешков, — летать ты умеешь, посмотрим, как дерешься.

Показательный учебный бой мне пришлось вести с подполковником Панфиловым. Задел меня крепко слова генерала. Лишний раз убедился, что скидки не будет: здесь я вновь должен подтвердить свое право называться военным летчиком.

И вот мы в воздухе. Со второго же захода я вцепился в хвост «противника» и так до конца не выпустил его из-под «огня» своих пушек...



Ого! Силонок жать на педали вполне достаточно. Будешь летать!

Ройтберг побеседовал с Сербиным и

И вот боевой вылет. Шли тремя ярусами. Мы были на самом верху. День выдался солнечный. Внизу в голубоватой дымке проносились земля. Лечу и думаю — со стороны солнца непременно следует ожидать противника. В то время господство наше в воздухе было полным, но все же никогда не мешало ожидать худшего. Состояние у меня такое, что не передашь словами: и радостно, и тревожно. Бой-то ведь не тренировочный, товарищи верят мне. А ну, как... Подумал и даже страшно стало от одной мысли. И вдруг слышу в шлемофоне: «фоккеры!»

Оборачиваюсь, а «фокке-вульф-190» уже зашел сзади. Моментально делаю боевой разворот и ухожу круто вверх. Фашист не погнался за мной: у него другая цель. В драку ему ввязываться невыгодно — моментально собьют. Он надеялся проскочить через наши три яруса и по дороге кого-нибудь сбить. Но просчитался. Я свалил машину на крыло и за ним. Кто-то еще ко мне присоединился. Гитлеровец видит — дело плохо, давай уходить. Но самолет его тяжелый потерял высоту и врезался в море.

— Так держать, Белоусов! — услышал в шлемофоне.

Еще несколько «фоккеров» пытались прорваться сквозь наше прикрытие, но безуспешно: до штурмовиков мы их не допустили.

Так я снова вошел в боевой строй советской авиации. После ампутации ног я совершил около сорока боевых вылетов.



Герой Советского Союза Л. Г. Белоусов со своим внуком.

Фото В. Антонова

В апреле 1945 года я демобилизовался. По рекомендации городского комитета партии меня назначили начальником Ленинградского областного авиаклуба. Трудное это было время. Кроме аэродрома с полуразвалившимся домиком, мы на первых порах ничего не имели. Инструкторов-летчиков подобрали из демобилизованных офицеров. Замечательные вышли из них инструкторы. Особенно запомнился мне Петров — бывший летчик, потерявший на войне ногу. Очень тосковал он по воздуху. Начал с ним тренировки. Сперва дело не клеилось. Так же, как и у меня в свое время, не мог он координировать движения, не выдерживал при посадке направления.

— Действуй так, показывал я, — присматривайся к моим движениям. И главное, меньше думай, что у тебя нет ноги. Считаю себя здоровым человеком.

И цель была достигнута — стал Петров летать.

Немало пришлось «повоевать» за планеристку Л. Чистякову и парашютистку В. Федорову. Она была водителем автомашины, а другая работала на заводе «Электросила». Хорошие были производственницы. А таких кто же отдаст? После больших хлопот эти известные спортсменки все-таки пришли в клуб. Дело стало налаживаться. Своими силами оборудовали летную площадку, получили парашюты, планеры, самолеты По-2. Начались регулярные занятия, а позднее и самостоятельные полеты молодых рабочих, студентов, служащих. Многие из них навсегда остались в авиации и теперь летают на скоростных самолетах.

Сейчас я на пенсии, но связи с Общероссийским Обществом не порываю. Нередко выступаю с беседами перед молодежью в школах, домах пионеров, военных училищах. С гордостью рассказываю я о моих боевых соратниках, летчиках героического города, носящего славное имя Владимира Ильича Ленина.

Летать мне больше не придется. Но из строя я не вышел. Я гражданин Советского Союза, живу одной жизнью со своим народом и потому всегда чувствую себя в рядах строителей коммунизма.

ПО СЛЕДАМ ГЕРОЯ

К БОЕВЫМ ДРУЗЬЯМ ЛЕТЧИКА АЛЕКСЕЯ ЧУЛКОВА

Автор публикуемого письма — сотрудник Дома культуры хлопчатобумажного комбината в Карабанове (Владимирская обл.) комсомолец Ю. Худов — собирает материалы о летчике-земляке Алексее Чулкове. В местной печати помещено несколько корреспонденций о герое. В детском доме Ю. Худов провел утренник, посвященный А. П. Чулкову.

Инициатива комсомольца заслуживает одобрения. Хорошо, если бы и в других городах такие же энтузиасты работали над биографиями своих земляков, отличившихся в боях за Советскую Родину.

Надо полагать, что, прочитав эти строки, сослуживцы А. П. Чулкова откликнутся и пришлют свои воспоминания о летчике-герое. Карабановские комсомольцы ждут.

☆☆☆

Советские люди чтят память героев, павших в боях за свободу и независимость любимой Родины. В каждом крае есть имена, которые произносятся с гордостью и благодарностью. Для нас, жителей города Карабанова, таким является имя летчика Алексея Петровича Чулкова. Что нам известно о нем — воспитаннике комсомольской организации нашего района? Шестилетним ребенком Алеша лишился родителей. Пас кулацкое стадо.

С 1920 года он жил в детском доме, в городе Костроме. Трудовую жизнь Алексей начал на Карабановском хлопчатобумажном комбинате. В 1929 году юноша стал комсомольцем.

По комсомольской путевке Алексей поступил в летное училище и, окончив его, служил в авиационной части, где был одним из лучших командиров звеньев. Чулков отличился во время боевых операций против белофиннов. Советское правительство награ-

дило его орденами Красного Знамени и Красной Звезды.

С самого начала Великой Отечественной войны — Алексей Петрович на фронте. Он и летчики его эскадрильи в первый же год войны участвовали в бомбардировках Берлина, важных промышленных и политических центров противника. В апреле 1942 года пилот удостоился высокой награды — Ордена Ленина. После этого Чулков совершил еще 55 вылетов.

За отличное выполнение особо важного задания — бомбардировку крупного железнодорожного узла противника 4 ноября 1942 года — отважного летчика представили к званию Героя Советского Союза. А через три дня экипаж А. П. Чулкова погиб на боевом посту. Звание Героя присвоено летчику уже посмертно...

Вот, собственно, все, что мы знаем о дорогом нам человеке, отдавшем за счастье народное все свои силы и жизнь. Скупые сведения! А молодежи го-



Герой Советского Союза А. П. Чулков.

рода хотелось бы знать гораздо больше. Думается, что в этом, прежде всего, нам могут помочь боевые друзья и однополчане Алексея Петровича Чулкова. Откликнитесь же, товарищи, пришлите свои воспоминания о летчике-герое.

Фильм о крылатой пехоте

Земля где-то внизу. Медленно плывут на экране квадраты полей, кубики домов... Величественная панорама родных просторов разворачивается перед зрителями, которые будто сами участвуют в полете, на незримом воздушном корабле. Но вот на экран с грохотом врывается самолет. Это всем знакомый Ан-2. Самолет сбавляет скорость. Медленно открывается бортовая дверь, и люди в комбинезонах смело шагают в пространство. Белым пламенем вспыхивают куполы парашютов, и мы видим, как позади самолета в четком строю снижается подразделение парашютистов-десантников. Но что это? Один из парашютистов молодой солдат Григорий Агеев в последний момент испуганно попятился от раскрытой бортовой двери самолета и... не решился прыгнуть.

Так начинается новый кинофильм «Прыжок на заре», созданный Московской студией имени М. Горького по мотивам романа Георгия Березко «Сильнее атома». Режиссер-постановщик Иван Лукинский. Главный оператор Валерий Гинзбург.

Фильм посвящен жизни и боевой учебе советских парашютно-десантных войск. Кадр за кадром перед зрителем проходит многообразная жизнь солдат крылатой пехоты.

Всё кажется идет по заведенному порядку. Но поступки некоторых молодых воинов не укладываются в строгие рамки уставной жизни. Нарушает дисциплину самолюбивый, избалованный семьей солдат Андрей Воронков (артист В. Костин), теряет веру в свои силы молодой солдат Агеев (артист В. Колокольников). И кажется им, да и некоторым другим молодым воинам, что виноват во всем строгий и придирчивый старшина Елистратов (артист В. Кашпур).

Отношения между старшиной и Воронковым напряженные. Но ряд событий, разворачивающихся в фильме, заставляют Андрея Воронкова понять, что предъявляемые к нему требования справедливы, что главное в жизни — самоотверженное служение Родине.

Постепенно Андрей начинает понимать Елистратова, который, несмотря на кажущуюся суровость, друг своих подчиненных, отзывчивый товарищ.

...Шли большие учения. В них принимали участие парашютисты-десантники. Рота Елистратова с боем захватила высоту. Это был небольшой лесной холм, на котором еще сохранились со времени второй мировой войны следы окопов. И тут солдаты увидели группу деревенских ребят. Они нашли в окопах старую гранату и беззаботно ею играли. И вдруг в руке у одного из мальчишек появляется чека — сейчас через доли секунды произойдет взрыв. В какое-то мгновение к нему бросается старый солдат, знающий по опыту, что



Кадры из фильма «Прыжок на заре».

сейчас может случиться.. Это старшина Елистратов. Он выхватывает гранату и накрывает ее своим телом. Проходят томительные секунды. Но, к счастью, все обходится благополучно. Отсыревшая граната не взорвалась.

После этого эпизода отношения между солдатами и старшиной окончательно изменились. Елистратова, человека большой души, крепко полюбили воины. Другим стал и Воронков. Он помог солдату Агееву побороть робость, вселил в него веру в свои силы.

Съемочный коллектив создал запоминающийся правдивый фильм. Его успеху способствует хорошая игра молодых актеров, высокое операторское мастерство. Немалый вклад в создание фильма внес спортсмен ДОСААФ дипломант Московского авиационного института мастер спорта Валентин Данилович. Совершая трудные прыжки с парашютом (всего их было 23) с кинокамерой в руках, он за короткое время снижения производил натурные съемки.

В фильме, кроме солдат и офицеров парашютно-десантных войск Советской Армии, снимались и воины-спортсмены. Среди них были разрядники и мастера спорта: В. Задоркин, П. Жуковский, А. Семенов, К. Шишкаускас и другие, выполнявшие наиболее сложные прыжки. Все это позволило ярче показать ратный труд парашютистов-десантников.

«Прыжок на заре» — это взволнованный рассказ о наших молодых современниках, о высокоом патристическом духе советских воинов, их бесстрашии и готовности отдать жизнь за счастье народа. Фильм хорошо встречен советским зрителем, заслуженным успехом пользуется он и у авиационных спортсменов.

Г. ЗАЛУЦКИЙ

НОВЫЕ МАСТЕРА СПОРТА

В связи с выполнением нормативов и требований Единой всесоюзной спортивной классификации, по представлению президиума Федерации авиационного спорта Союза спортивных обществ и организаций СССР присвоил звание мастера спорта следующим авиационным спортсменам:

По самолетному спорту
А. Г. Губрию (г. Сталино), И. И. Шкарпову (г. Днепропетровск), П. Д. Водолазу (г. Луганск), Н. М. Васильеву (г. Москва), Н. Н. Корякину (г. Курган), В. К. Булатову (г. Ижевск), И. Д. Атрошенко (г. Барнаул), В. Н. Колбину (г. Киров), В. Я. Шаллеву (г. Киров), В. И. Шестову (г. Ульяновск), Ю. Е. Петухову (г. Ульяновск), В. М. Сидорову (г. Пермь), А. Г. Субботину (г. Воронеж), В. С. Скрынникову (г. Калинин), В. П. Шадрину (г. Сталинград), И. Ф. Полякову (г. Сталинград), Н. Д. Котову (г. Владимир), Г. А. Крылову (г. Владимир), В. М. Григорьеву (г. Тула), Ю. М. Никифорову (г. Иваново), А. Г. Федоренко (г. Брянск), М. И. Колодяжников (г. Москва), Б. Я. Демчаку (ЦАК СССР), А. Е. Блиновой (г. Москва), Д. А. Терегулову (г. Москва), М. Н. Кирсановой (г. Москва), Р. М. Пихиной (ЦАК СССР), П. Н. Сошникову (г. Москва), В. И. Лойчикову (г. Кочубей), Е. М. Шанину (ЦАК СССР), Г. Г. Корчуланову (ЦАК СССР), Н. А. Ишанову (г. Тула), В. Ф. Шашкиной (ЦАК СССР), М. Х. Водневу (ЦАК СССР), В. И. Лягушкину (ЦАК СССР), П. В. Укофы (г. Брянск), В. М. Гавриленко (г. Тула), Ю. В. Лебедеву (Московск. обл.), Н. И. Сумарокову (Московск. обл.), М. И. Баранову (Московск. обл.), М. И. Пуршеву (г. Калинин), М. Г. Проконичу (г. Калинин), В. А. Орлову (г. Новосибирск), Н. И. Нестеренко (г. Днепропетровск), А. Г. Панькову (г. Тула), А. А. Левадиному (г. Краснодар), П. Д. Рыженкову (г. Днепропетровск), Ю. С. Дубинкину (г. Новосибирск), Е. И. Пуканову (г. Ульяновск), В. В. Вуровцеву (г. Тула), А. В. Леонтьеву (г. Калинин), В. М. Шерстневу (г. Калинин), В. С. Каланчуку (г. Минск), Г. А. Крылову (г. Калинин), В. Г. Губину (г. Сталино), М. А. Гайлис (г. Витебск), С. Д. Самусенко (г. Кировоград), Т. А. Халмогорову (г. Ижевск), В. Я. Парадник (ЦАК УССР), В. В. Шумковой (ЦАК УССР), П. И. Демкину (г. Гомель), Ю. Э. Шрейер (г. Харьков), Н. М. Чагаеву (г. Пермь), А. А. Балуюеву (г. Пермь), Е. И. Крутлюкову (г. Саранск), Н. П. Зибуровой (г. Краснодар), В. С. Иванову (г. Луганск), В. А. Сумскому (г. Запорожье), В. К. Терептееву (г. Красноярск), А. Д. Афонину (г. Красноярск), А. А. Мурашову (г. Пермь), В. П. Силантьеву (г. Пермь), А. А. Захарову (г. Курган) и В. М. Толпегину (г. Ульяновск).

СПОРТИВНЫЙ КАЛЕНДАРЬ АВИАМОДЕЛЬНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ 1961 ГОДА

Международные спортивные встречи, в которых примут участие советские авиамodelисты:

чемпионат Европы по кордовым моделям — сентябрь, Европа;

чемпионат мира по свободноплатяющим моделям — август, Европа.

Спартакиада по техническим видам спорта:

зональные соревнования по РСФСР — 27 июня — 2 июля. Они состоятся в городах: Костроме, Владимире, Астрахани, Брянске, Саратове, Кирове, Хабаровске и Новосибирске;

розыгрыш лично-командного первенства РСФСР — 9—16 июля, Саратов;

розыгрыш лично-командного первенства СССР — 19—28 июля.

НА ПЛАНЕРЕ В СТРАТОСФЕРЕ

В одном из последних номеров журнала «Скшидлэя Польска» опубликован рассказ польского планериста Станислава Юзефчака о его полете в стратосферу. Этот рассказ мы публикуем с небольшими сокращениями.

Еще на рассвете из окон моего дома я заметил очень высокую облачность. В 6 часов 30 минут я уже был на аэродроме. Подготовив себя и планер к полету, в 9 часов 10 минут я стартовал с заданием полета на Варшаву. Остальные пилоты должны были лететь на восток и запад.

Полет в группе продолжался недолго. По сигналу пилота отцепился от самолета. Однако в этом месте планер имел высоту только 400 м. В условиях ураганных потоков в Татрах это, конечно, не высота; достаточно нескольких неудачных секунд, чтобы очутиться на земле. Прежде чем я об этом подумал, высотомер показывал уже более тысячи метров. Подъем в непрерывном воздушном потоке со скоростью 5—7 м/сек позволил мне быстро достичь высоты 4000 м. Я вспомнил, что выложенный на аэродроме условный знак должен был подтвердить мне разрешение на полет. Прекратив подъем, спустился к аэродрому. Расшифровав загадочные с такой высоты знаки, я вернулся к первой полосе роторных воздушных потоков.

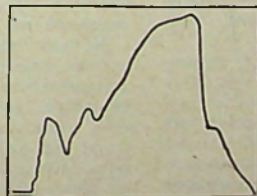
Имея запас высоты и прибор для измерения перегрузки планера, я влетел в самую середину роторных кучевых облаков, чтобы зафиксировать максимальную в этот день перегрузку — такое задание имеет пилот, летящий с этим аппаратом. Ситуации, в которые я поочередно попадал, не могу точно описать. С пола планера поднимался и крутился перед глазами мусор, головой я ударялся о верх кабины. Ноги не мог удержать на педа-



Польский планерист Станислав Юзефчак.

лах. Перегрузки, однако, не превышали плюс 4 и минус 2,3. После полного использования подъема я перелетел на первый роторный вал над Порониным.

Здесь скорость подъема воздушного потока была в пределах 7 м/сек. Планер достиг высоты 5700 м. На этой высоте роторные подъемы соединялись с воздушными волнами над Татрами. Ветер доходил до 80 километров в час и имел направление на юго-запад. Я очутился над Высокими Татрами. Держа курс на юг, набрал высоту 8500 м. Сохраняя подъем 3 м/сек, на повышенной скорости пролетел над Гевонтом.



Барограмма высотного полета С. Юзефчака.

Уже на высоте 9000 м кабину планера покрыл толстый слой инея. Лучи солнца были видны только сквозь выцарапанные на замерзшем фонаре просветы. На высоте 11 тысяч метров планер имел скорость 2 м/сек. До этого приходилось беречь кислород, регулируя его поступление пульсацией резинового шланга маски. Почувствовал, что рука понемногу начинает деревенеть. Надо вновь выцарапать просвет в заиндевевшем фонаре — уже не видно солнца. Вариометр по-прежнему показывал скорость подъема 2 м/сек.

Холода не чувствовалось совершенно, несмотря на то, что спирт в термометре на высоте 9000 м так сжегился, что его вообще не было видно. А теперь и самого термометра не видно. Дыхание учащенное. В прежних полетах на воздушных волнах я пользовался смесью. Теперь открыл кран с тем, чтобы использовать чистый кислород. Запас еще был — целых 70 атмосфер, значит, на приземление хватит. После нескольких вдохов почувствовал, что теряю сознание. Быстро открыл тормоза, увеличил скорость и положил руку на колено, устанавливая положение штурвала. Так снизился до высоты 5000 м, на которой почувствовал себя лучше. Вскоре моя «Муха-100» приземлилась на аэродроме в Новом Тарге.

Во время всего полета до высоты 11 тысяч метров скорость подъема планера не снижалась меньше, чем 2 м/сек, максимальная скорость была 12 м/сек.

Как сообщает отдел спорта главного правления аэроklubов Польской Народной Республики, точная высота полета составляет 10 674 м.

Соревнования
польских
авиамodelистов

Во всепольских соревнованиях по свободнолетам моделям участвовало 250 спортсменов. В каждой команде — по 3 спортсмена и 3 юношей (до 20 лет). Зачет проводился отдельно для спортсменов и юношей. Для спортсменов, занявших первые 10 мест, была установлена система финального розыгрыша. В финале полагалось также 5 раз запустить модель. Места распределялись после финала по сумме времени за 10 полетов.

Результаты призеров. Модели планеров: Хаазе — 885, Бенедикт — 726, Юржениак — 716. Финал: Хаазе — 1356, Бенедикт — 1316, Коваль — 1202. Резиномоторные модели: Косинский — 844, Диим — 813, Ставиного — 793. Финал: Косинский — 1620, Диим — 1486, Возник — 1429. Таймерные модели: Сулич — 861, Шьер — 847, Михальский — 798. Финал: Сулич — 1761, Шьер — 1747, Фалецкий — 1581. Команда первенство выиграла первая команда Варшавы — 3864 очка.

В группе юношей лучшие результаты показали: Остапиак — 815 (модели планеров), Михай — 789 (резиномоторные модели), Яновский — 606 (таймерные модели, двигатель 1,5 см³).

На всепольском чемпионате по кордовым моделям принимал участие 41 спортсмен, из них по классу моделей-копий — 18, скоростным — 11, пилотажным моделям — 12.

Как видно, наибольшей популярностью среди польских авиамodelистов пользуются модели-копии. Из представленных моделей две копии четырехмоторных самолетов. Обе модели с убирющимися шасси и отклоняющимися закрылками. Были представлены также три модели самолетов периода 1910—16 годов.

Оценка моделей-копий производилась по очкам за качество полета и посадки и техническое совершенство модели. Лучших результатов добились: Томашевский — 722, Пуделько — 704, Томашевский — 703 очка. Скоростные модели: Скотничий — 187,5 км/час, Рахвал — 178,2 км/час, Сулич — 160,7 км/час. После состязаний Скотничий установил польский рекорд — 190,1 км/час. Пилотажные модели: Куйава — 1519, Валийский — 1127, Казмирский — 1112 очков.

В Польше состоялись всепольские соревнования по моделям гидросамолетов. Участвовало 18 спортсменов с резиномоторными и таймерными моделями. Каждая модель запускалась 4 раза. Спортсмены, запускавшие резиномоторные модели, добились двух максимумов — по 180 очков. Наибольшие достижения показали по резиномоторным моделям: Косинский — 513 очков; по таймерным моделям: Гинальский — 388 очков.

Состоялись также всепольские состязания по моделям типа «летающее крыло». Приняло участие 29 спортсменов. Первое место по моделям планеров класса «А-2» занял Янецкий — 446 очков.

СУДЬЯ и СПОРТСМЕН

Вспоминаю, как на зональных соревнованиях, на которых я был главным судьей, руководитель команды ивановских авиамоделлистов В. Гончаров заявил мне:

— Имейте в виду, если горьковчане будут назначены судьями кордового старта (запуски моделей предстояли в г. Горьком), будем протестовать.

— Почему такое недоверие к горьковским товарищам?

— От них нельзя ждать беспристрастного и справедливого судейства, — ответил Гончаров.

Последняя фраза, сказанная одним из старейших советских авиамоделлистов, заставила меня призадуматься, больше того, поделиться своими впечатлениями о взаимоотношениях спортсмена и судьи.

Более десяти лет я веду судейскую работу: был рядовым, главным судьей областных, зональных, всесоюзных и международных соревнований. Чего греха таить: имелись срывы и у меня. Иногда усиленно «переживал» за команду своей области, но потом все же научился брать себя в руки и объективно оценивать успехи и неудачи участников соревнований.

На личном опыте я убедился, когда судья беспристрастен, твердо знает свое дело, — он пользуется непререкаемым авторитетом среди спортсменов. Первейшая обязанность судьи — а совершенстве знать авиамоделльную технику, правила судейства. Тогда ошибочные и опрометчивые решения будут исключены.

Вот случай, имевший место на всесоюзных соревнованиях. Спортсмен Р. Корниенко завел резиновый двигатель и выпустил модель в воздух. На высоте 15—20 метров сломался подкос крепления крыла к фюзеляжу и упал на землю; модель вошла в штопор и, продержавшись около одной минуты, приземлилась.

— Что это? Полет или попытка?

Да, это самая настоящая попытка.

Как же действовали судьи? Они зафиксировали полет, заполнили полетную книжку спортсмена и даже не заинтересовались, что же случилось с моделью. А участник, расстроенный таким результатом, поднял с земли сломанную половину подкоса и пошел ремонтировать модель...

В правилах записано: при отделении детали от модели, находящейся в воздухе, засчитывается попытка. Судьи обязаны были разобраться в причинах плохого запуска и после этого принять решение. Этого они не сделали.

Главный судья аннулировал результат, зафиксированный судьями, и дал возможность участнику произвести запуск своей модели.

Знали ли судьи приведенное выше правило?

Да, знали.

ЗАМЕТКИ СПОРТИВНОГО СУДЬИ

В данном случае старший судья на стартовой площадке вынес пристрастное, неправильное решение.

Бывало и так: спортсмен завел двигатель, начал поджигать фитиль, а судья вдруг потребовал показать ему модель. Капитан команды правильно поступил, сказав этому судье, что проверку надо производить до старта или после.

— Не ваше дело, когда хочу, тогда проверяю, — заявил тот.

Пришлось поставить такого судью на место и предупредить, что при повторении подобных случаев он будет наказан.

Некоторые судьи считают, что если они дали «поблажку» спортсмену, то, мол, сделали «благое дело». Так, например, на прошлогодних соревнованиях на первенство УССР главный судья засчитал полет модели самолета, у которой двигатель работал вместо 15 положенных — 15,2 сек. Это среднее время, зафиксированное двумя секундомерами (15,1 и 15,3). Отменив правильное решение двух судей стартовой площадки, главный судья заработал себе дешевый авторитет у спортсменов одной команды, зато потерял всякий авторитет у остальных команд.

Судья обязан заботиться о том, чтобы ничто не мешало спортсмену запустить модель. На планерном старте прошлогодних всесоюзных соревнований в двух метрах от судейского столика автобус пересек рабочую площадку, где авиамоделлист начал буксировку модели. Естественно, что запуск модели был сорван. Судья должен был разрешить вторичный запуск модели, так как не обеспечил безопасность работы спортсмена. Наоборот, он всячески оправдывал свои действия, так как, мол, «в правилах не записано, чтобы я, судья, останавливал идущие автобусы».

Главный судья разрешил спортсмену перелет модели. Тогда старший судья заявил главному судье: «Я буду писать на вас протест». Между прочим, протест так и не был подан.

Еще пример. На всесоюзных соревнованиях 1960 года каждый тур был разбит на три периода. В любом из них мог выступить лишь один спортсмен из команды. Капитан ленинградской команды, вопреки правилам, решил одновременно выпустить всех трех спортсменом-таймеристов. Старший судья этого и не заметил, а его дело — строго следить за порядком на стартовой площадке.

Много хлопот доставляют судьям нетактичные выходки отдельных спорт-



Судьи на кордовом старте. Слева направо: судья республиканской категории Л. Теплов и судья всесоюзной категории Д. Иванников.

Фото В. Антонова

сменов и капитанов команд. Элементы грубости надо пресекать вплоть до аннулирования полета и снятия части очков с команды. На всесоюзных соревнованиях я снял 25 и 50 очков с двух команд. Об этом решении объявили по радио для сведения всех участников. Такие меры помогают наводить порядок на старте.

Четкая организация соревнований в соответствии с правилами, грамотное, объективное судейство исключают протесты на действия судей. Успех во многом зависит от качества судейской работы. Ее надо улучшать, совершенствовать. Пора, наконец, нам подумать и о систематической учебе судей по авиамоделльному спорту.

Д. ИВАННИКОВ,
председатель бюро
всесоюзной коллегии судей
по авиамоделльному спорту

ВИНТ ИЗМЕНЯЕМОГО ДИАМЕТРА

Одной из особенностей условий работы воздушного винта резиномоторной модели является непрерывное изменение величины крутящего момента. Как известно, это зависит от величины закрутки резиномотора: чем она больше, тем больше и крутящий момент. На рис. 1 показана для примера кривая раскручивания резиномотора весом 50 г, выполненного из венгерской резины, о которой подробно рассказывалось в статье Э. Смирнова (журнал «Крылья Родины» № 5 за 1956 год).

Если на модели используется винт фиксированного шага (ВФШ), геометрия и размеры которого неизменны, то в процессе раскрутки уменьшается число оборотов винта, а это, если считать, что скорость полета остается более или менее постоянной, неизбежно приводит к сильному падению коэффициента полезного действия (кпд) винта. Максимальный кпд получается обычно на каком-то среднем режиме работы винта, а на остальных, составляющих большую долю по времени, он опускается до 0,6–0,5, а подчас и ниже.

Напомним, что условия работы ВФШ определяются величиной λ , называемой относительной поступью винта и равной:

$$\lambda = \frac{V}{n_s D} \quad (1)$$

где: V — скорость (м/сек), n_s — обороты в секунду, D — диаметр в м.

На рис. 2 показана кривая кпд винта η в зависимости от λ . Как видно, на некотором участке (между точками В и С) кпд достигает значения 0,7 и даже больше. Возникает вопрос: нельзя ли заставить винт резиномоторной модели работать все время на этом участке? Если бы это удалось, то кпд был бы близок к максимальному значению.

Ниже описывается винт, конструкция которого предусматривает уменьшение диаметра по мере падения оборотов так, что «рабочий» участок кривой кпд (рис. 2) сокращается (вместо AD до ВС), а это приводит к увеличению среднего значения кпд. Таким образом, описываемый винт изменяемого диаметра (ВИД) решает поставленную задачу.

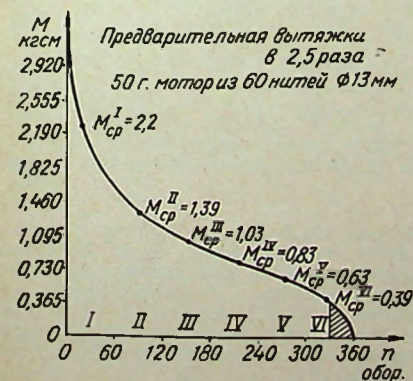


Рис. 1

А. ШАХАТ,
инженер, спортсмен 1-го разряда

Общий вид этого винта показан на рисунках 3 и 4. Изменение его диаметра происходит в результате «борьбы» центробежных сил и уравнивающих их сил натяжения резинки или пружинки. С падением оборотов центробежная сила уменьшается, что нарушает равновесие сил: натяжение резинки пересиливает центробежную силу и сокращает диаметр винта, сближая лопасти. Благодаря такому устройству у ВИД диапазон изменения оборотов получается меньше, чем у обычных винтов. Естественно, резинка или пружинка должны быть подобраны так, чтобы изменение диаметра происходило определенным образом. Закон изменения диаметра винта подбирается расчетным путем. Расчет проводится так.

РАСЧЕТ ВИНТА ИЗМЕНЯЕМОГО ДИАМЕТРА. Возьмем, например, резиномотор, диаграмма раскручивания которого приведена на рис. 1. Размечаем на оси оборотов шесть участков по 60 оборотов и находим для каждого из них среднее значение крутящего момента. Далее, зная скорость полета модели V (примем для примера 6 м/сек), подсчитываем для разных значений диаметра винта необходимые секундные обороты по двум формулам: формуле (1), приведенной выше, и формуле для подсчета момента, *потребного* для вращения винта:

$$M_B = \frac{\rho \beta}{2\pi} n_s^2 D^5 \quad (2)$$

При вращении этот момент уравнивается крутящим моментом резиномотора.

Решая эти формулы относительно n_s , получаем два выражения для оборотов:

$$n_s = \frac{V}{\lambda \cdot D} \quad \text{и} \quad (3)$$

$$n_s = \sqrt{\frac{2\pi M_{cp}}{\rho \beta \cdot D^5}} \quad (4)$$

где: β — коэффициент мощности,
 ρ — массовая плотность воздуха

$$\left(0,125 \frac{\text{кг/сек.}^2}{\text{м}^4} \right),$$

M_{cp} — средний крутящий момент резиномотора (в кг м) для участка.

На рис. 2 показана кривая β для винта с относительным шагом = 1,35. Имея эту кривую, расчет проводим в такой последовательности.

Задаемся рядом значений D и одним λ и, зная V , M_{cp} и ρ по формуле (3), находим n_s . Далее, для выбранного λ определяем β по рис. 2 и подсчитываем n_s по формуле (4).

Расчетные данные вносим в таблицу. Эта таблица приводится для $M_{cp} =$

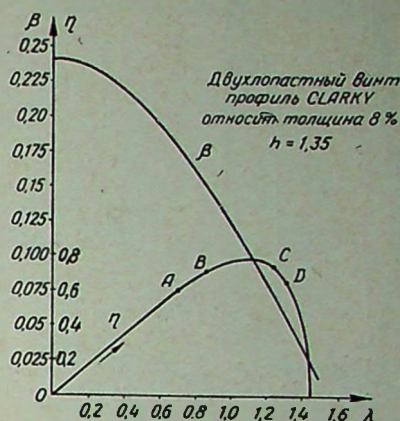


Рис. 2

= 0,022 кгм, $\lambda = 0,85$, которому соответствует $\beta = 0,15$.

Как видно из таблицы, обороты в обоих столбцах получаются разными. Выбираем для данного λ тот диаметр, который по обеим формулам дает одинаковые обороты. Так, в данном примере расчетный диаметр винта будет равен 0,53 м. Таким же образом определяем значение D для всех остальных участков, для которых выбираем разные λ , стараясь охватить весь участок кривой от В до С на рис. 2. В результате получаем таблицу, в которой приведены расчетные значения величин, включая значение кпд (η), определяемого по графику рис. 1.

Из таблицы видно, что кпд все время выше значения 0,7.

Уча- сток	λ	D	n_s	M_{cp}	β	η
I	0,85	0,529	13,3	0,0220	0,150	0,712
II	0,95	0,510	12,4	0,0139	0,130	0,760
III	1,0	0,492	12,2	0,0103	0,122	0,770
IV	1,05	0,487	11,7	0,0083	0,109	0,780
V	1,10	0,476	11,5	0,0063	0,100	0,780
VI	1,20	0,470	10,6	0,0039	0,077	0,750

Путем расчета мы получили диапазон и закономерность изменения диаметра винта, подобранного для определенного резиномотора.

Возникает вопрос, сможем ли мы на деле получить эти расчетные данные? Очевидно, что для их превращения в практику необходимо добиться, чтобы при указанных в таблице оборотах и диаметрах у конкретного винта были уравновешены натяжением резинки центробежные силы.

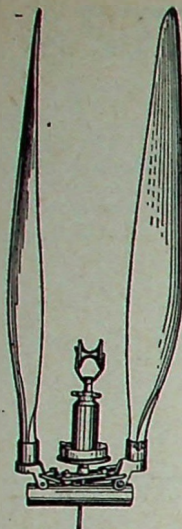


Рис. 3.

Подсчитаем центробежную силу, развиваемую одной лопастью винта

$$F = \frac{m_{\text{л}} v^2}{r} = \frac{4\pi^2 G_{\text{л}} r^2 n_s^2}{g^2} = A r n_s^2,$$

где

$$A = \frac{4\pi^2 G_{\text{л}}}{g^2} = \frac{4 \cdot 3,14^2 \cdot 10}{9,81} = 40,3 \frac{\text{сек}^2}{\text{м}}.$$

Допустим, например, вес лопасти $G_{\text{л}} = 10$ г, r — расстояние от ц. т. лопасти до оси винта в метрах, n_s — обороты в секунду. Пусть также известно, что ц. т. лопасти (с втулкой) удален от оси винта на 0,3 радиуса лопасти. Тогда в соответствии с таблицей получим следующие цифры:

Участок	r	n_s^2	F_r
I	0,0794	175,0	560
II	0,0765	155,0	478
III	0,0738	147,5	437
IV	0,0730	139,4	410
V	0,0714	129,0	372
VI	0,0705	110,6	315

В соответствии с этой таблицей надо подбирать и натяжение резинок. Проще всего это осуществить при помощи простейшего стенда (рис. 5). К подвижной втулке одной из лопастей прикреплен насадок, в котором помещен грифель карандаша, все время прижатый пружинкой к равномерно движущейся ленте. При вращении винта на ленте записываются кривые (циклоиды), высота которых меняется в зависимости от изменения диаметра винта. Число циклоид

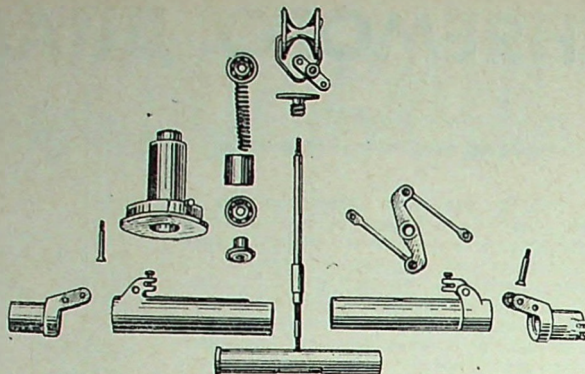


Рис. 4.

соответствует количеству оборотов винта при раскрутке.

Закручивая резиноmotor на определенное число оборотов и замерив время его работы, мы приступаем к анализу данных, записанных на ленте винтом. Допустим, что резиноmotor работал 20 сек. Делим запись на ленте на 20 равных участков. В каждом таком участке подсчитываем обороты по количеству циклоид и по средней высоте циклоид на данном участке определяем диаметр винта: при правильно подобранной резинке он должен соответствовать расчетам.

Интересно выяснить, как велик эффект от применения описанного винта при правильной его работе. Это можно сделать, выполнив дважды расчеты по излагаемой ниже схеме, в которой для примера принято аэродинамическое качество модели $K = 10$, вес $G = 0,230$ кг и вертикальная скорость планирования $V_y = 0,4$ м/сек. Затраты мощности складываются из затрат на горизонтальный полет ($N_{\text{гор}}$) и затрат на набор высоты, которые представляют избыток располагаемой мощности ($N_{\text{л}}$) над мощностью на горизонтальный полет. Подсчитаем эти мощности. В горизонтальном полете лобовое сопротивление будет равно

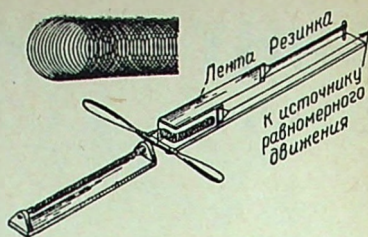


Рис. 5.

$$Q = \frac{G}{K} = \frac{0,230}{10} = 0,023 \text{ кг},$$

откуда мощность, потребная для горизонтального полета получится:

$$N_{\text{гор}} = \frac{QV}{75} = \frac{0,023 \cdot 6}{75} = 0,00184 \text{ л. с.}$$

Определяем располагаемую мощность, развиваемую винтомоторной группой по всем участкам

$$N_p = \frac{2\pi M \cdot n_s \eta}{75 \cdot 10000} = 0,00000084 M \cdot n_s \eta (\text{л. с.})$$

Избыток мощности, расходуемый для набора высоты, подсчитываем по формуле:

$$N_{\text{изб}} = N_p - N_{\text{гор}}.$$

Затем узнаем скорость набора высоты и время работы резиноmotor по участкам

$$V_y = \frac{N_{\text{изб}}}{G}; \quad t = \frac{n_t}{n_s},$$

где n_t — количество оборотов в данном участке.

Потолок модели будет равняться:

$$H = e' (V_y).$$

Результаты расчетов внесены в таблицу.

Участок	M	n_s	η	N_p	$N_{\text{изб}}$	V_y	n_t	t	$t \cdot V_y$
I	0,0220	13,3	0,712	0,01742	0,01558	5,080	60	4,5	22,8
II	0,0139	12,4	0,76	0,01110	0,00926	3,020	60	4,83	14,6
III	0,0103	12,2	0,77	0,00807	0,00623	2,030	60	4,95	10,1
IV	0,0083	11,7	0,78	0,00640	0,00456	1,484	60	5,12	7,6
V	0,0063	11,4	0,78	0,00469	0,00285	0,930	60	5,24	4,9
VI	0,0039	10,5	0,75	0,00259	0,00075	0,214	30	2,86	0,7

Отсюда мы получаем: время работы мотора 27,5 сек.; потолок модели $H = 60,7$ м; продолжительность полета

$$t = t_{\text{мотор}} + \frac{H}{V_{\text{упл}}} = 179 \text{ сек.}$$

Выполнив подобный же расчет для этой модели, но при ВФШ, можно убе-

диться, что без учета парения в восходящих потоках, которое будет протекать в обоих случаях совершенно одинаково, винт изменяемого диаметра может повысить потолок модели на 10—15%. Это, в свою очередь, увеличивает вероятность попадания модели в восходящие потоки воздуха.

г. Саратов.

СМАЗКА АВИАМОДЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Для повышения мощности авиамодельных двигателей, стабильности их работы, ресурса эксплуатации большое значение имеет максимальное уменьшение трения. Если между поверхностями, находящимися в относительном движении, поддерживается сплошной слой смазки и исключается возможность их непосредственного соприкосновения, создается так называемое жидкостное трение.

Условия трения в авиамодельном двигателе, в общем, носят жидкостный характер. Однако нередко наблюдается выдавливание смазки между трущимися деталями, то есть полужидкостное трение. Чаще всего это бывает при неправильной взаимной подгонке поршня и цилиндра. Смазка поршня происходит при высоких температурах. Слишком плотная посадка поршня в цилиндр с «закусыванием» в ВМТ (верхняя мертвая точка) часто ошибочно принимается за хорошую компрессию пары. Но подобная ненормальность выявляется только после запуска двигателя. В чем же она выражается? Появляются почернение юбки поршня и резко выделенное блестящее кольцо шириной $1,5 \div 2$ мм в верхней части поршня, перегрев двигателя и возможные задиры.

В таком случае необходимо поршень или цилиндр притереть мелким притирочным порошком или пастой (с помощью притиров).

Для смазки авиамодельных двигателей применимы масла: минеральные, растительные и синтетические. Из растительных наиболее заслуживает внимания касторовое масло. Оно, как и некоторые другие растительные масла, отличается повышенной склонностью к окислению и нагарообразованию. Минеральные масла также могут окисляться и при высоких температурах образовывать смолы. Однако они значительно более стойкие, чем растительные.

Смазочные качества минеральных масел, учт практика, улучшаются при добавлении к ним жирных кислот или масел. Так, если добавлять 0,2 процента олеиновой кислоты к минеральному маслу, общие потери на трение уменьшаются на 10 процентов. Дальнейшее же увеличение количества олеиновой кислоты до 2 процентов дает уже небольшое дополнительное уменьшение трения. Надо иметь в виду, что присадка жирных кислот и жирных масел, даже в небольших количествах, для улучшения маслянистости минерального масла оказывает вредное влияние на химическую стабильность масла и склонность к высаливанию и нагарообразованию.

Вышли из печати

П. Т. Асташенко. Ракетные войска — главный вид Вооруженных Сил СССР. Военное издательство Министерства Обороны Союза ССР, 1961 г., 88 стр., цена 14 коп.

В брошюре рассказывается о современном ядерно-ракетном оружии, о ракетных войсках СССР. Приводятся данные об их оснащении боевыми ракетами с ядер-

КАК БОРЬБЫ
С НАГАРООБРАЗОВАНИЕМ

Б. КРАСНОРУТСКИЙ,
чемпион СССР, мастер спорта

Высаливание масла — это отложение клейкого смолистого вещества на шатуне, в перепускных каналах и пр. Нагар в виде черного налета образуется на днище поршня, контрпоршня или головки цилиндра и на гильзе в месте камер сгорания.

Масло чернеет из-за загрязнения его мелкими частицами углерода. Действительно, сгорание топливо-воздушной смеси в слое, прилегающем к сравнительно холодной стенке, имеющей температуру не более $150 \div 200^\circ$, не может быть полным и сопровождается выделением свободного углерода. Частицы углерода вместе с газами попадают и в полость картера и осаждаются на стенках. Особенно это сказывается в компрессионных двигателях гоночных моделей, работающих на топливе со сравнительно большим процентным содержанием керосина.

Мною отмечено, что даже после не продолжительной работы двигателя наблюдается резкое отложение нагара, что ведет к значительному перегреву двигателя, ухудшению чувствительности регулировки и т. д. Самый простой способ удаления нагара — заполнить внутреннюю полость двигателя на продолжительное время ацетоном, хотя это и может привести к коррозии металла. Затем все полости двигателя необходимо залить керосином и промыть от частичек нагара.

Промывка двигателя не всегда достаточна, иногда нужна его разборка. «Скоковавшийся» нагар с нерабочих поверхностей снимается шабером с последующей промывкой в ацетоне и бензине. С рабочих поверхностей, например, стенок цилиндра, нагар удаляется чистым притиром, смоченным ацетоном.

Растительные масла вызывают значительное нагарообразование. Добавление 10 процентов растительного масла к минеральному вызывает увеличение нагарообразования на поршне на 50 процентов. Что же касается синтетических масел, то пока еще трудно оценить все их положительные и отрицательные качества применительно к авиамодельным двигателям.

г. Киев.

А. И. ЕГОРОВ



14 марта 1961 года после продолжительной тяжелой болезни скончался один из старейших работников ДОСААФ, инженер-консультант Центрального Дома авиации имени М. В. Фрунзе, персональный пенсионер Александр Иванович Егоров.

А. И. Егоров — один из старейших русских летчиков. В 1916 году после окончания Качинской авиационной школы он принимал участие в боях на фронтах первой мировой войны.

В ноябрьские дни 1917 года А. И. Егоров выполнял задания Киевского городского революционного комитета.

По окончании гражданской войны А. И. Егоров служил в военных авиационных школах, в Военно-воздушной Академии имени Н. Е. Жуковского.

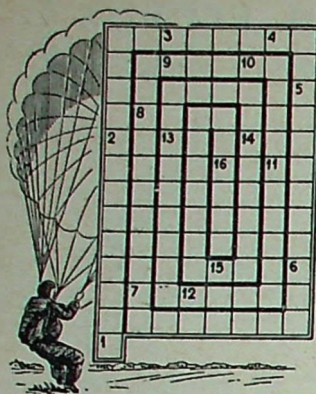
С 1927 года Александр Иванович работал в Центральном Доме авиации им. М. В. Фрунзе. В годы Великой Отечественной войны А. И. Егоров вел большую работу в специально созданном учебном пункте по изучению вражеской авиационной техники. Этот пункт значительно способствовал боевой подготовке летного и технического состава частей Московской зоны противовоздушной обороны.

Отличный знаток истории отечественной авиации и ее горячий пропагандист Александр Иванович был автором многих массовых изданий по авиационно-исторической тематике — фотовыставок, плакатов, брошюр.

За плодотворную работу в оборонном Обществе А. И. Егоров имел награды и поощрения. В 1959 году, в связи с 70-летием со дня рождения, Президиум ЦК ДОСААФ наградила А. И. Егорова Почетным Знаком ДОСААФ СССР.

Группа товарищей

Чайнворд



1. Фигура, выполняемая парашютистом в свободном падении. 2. Мастер спорта свердловский парашютист, установивший в 1960 году мировой рекорд в дневном групповом прыжке на точность приземления. 3. Поток воздуха. 4. Принадлежность для укладки парашюта. 5. Авиационная учебная организация. 6. Город, в котором разыгрывалось четвертое первенство мира по парашютному спорту. 7. Материал для изготовления ранца парашюта. 8. Деталь парашюта. 9. Принадлежность для укладки парашюта. 10. Снаряд для тренировки парашютистов. 11. Свердловская спортсменка, установившая в 1960 году мировой рекорд в дневном групповом прыжке на точность приземления. 12. Летательный аппарат. 13. Тренировочный снаряд. 14. Известный советский парашютист. 15. Изобретатель парашюта. 16. Часть самолета.

Составил В. ШВЕЦОВ
г. Свердловск.

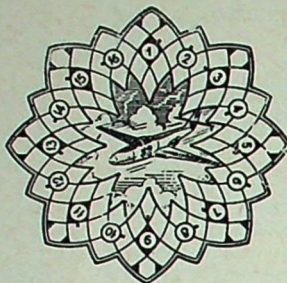
Шарады

В этом слове три слога:
1. Влажный газ. 2. Русское произношение буквы латинского алфавита. 3. Кормовая часть корабля. В целом — устройство для спуска с самолета или аэростата.

1. Чертеж, изображающий на плоскости какую-либо

местность. 2. Буква. 3. Грамматическое понятие. 4. Напиток. Целиком — площадка для взлета, посадки и обслуживания летательных аппаратов.

Кроссворд-задача



Если вы правильно решите кроссворд-задачу, то по буквам в выделенных клетках (шестиугольниках) прочтете фамилию знаменитого русского летчика — основоположника высшего пилотажа.

По движению часовой стрелки вокруг каждой цифры, начиная с клетки, отмеченной штрихом, впишите слова следующего значения:
1. Основоположник аэродинамики высоких скоростей. 2. Приспособление для крепления двигателя. 3. Советский летчик, установивший в 1936 году рекордный высотный полет с полезным грузом в 1000 кг. 4. Великая авиационная держава. 5. Степень быстроты движения самолета. 6. Неподвижная часть вертикального оперения самолета. 7. Установка, которая применялась для охлаждения авиационного двигателя. 8. Путь самолета по определенному маршруту. 9. Один из советских летчиков, участвовавший в 1925 г. в перелете Москва — Пекин. 10. Иллюминатор. 11. Конструктор вертолета «Омега». 12. Часть цикла работы авиационного двигателя. 13. Выдающийся советский авиаконструктор. 14. Направление полета. 15. Русский двухмоторный самолет, построенный в 1915 году. 16. Движущая сила.

Составил В. РОДКИН
г. Гомель.

ДУТЫЕ ЦИФРЫ

Бывает, что в отчетах некоторых комитетов и учебных организаций общества фигурируют дутые цифры о количестве спортсменов и кружков по авиационным видам спорта.



Рис. Д. Циновского

ОТВЕТЫ

(См. «Крылья Родины» № 3) ПРИПОМНИТЕ...

1. «Балтийское небо», «Небо зовет». 2. «Повесть о настоящем человеке». 3. «Все выше».

ЗАДАЧА

Романюк, Гладков, Мазниченко, Островский, Неймарк, Раков.

НАЗОВИТЕ ИХ ИМЕНА

1. Л. Зверева. 2. З. Бушуева (1934 г.). 3. В. Федорова (1935 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

Обращение Центрального Комитета КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и правительства Советского Союза	1
Я. Шварцман. Сила соревнования	3
Планеристка из Рязани	4
С. Игнатъев. С коллективом можно горы свернуть	5
В. Базыкин. Курс — на Венеру	7
Н. Голованов. В воздухе — Як-32	9
М. Лебединский. Комсомольские старты спартакиады	10
Р. Берзин, Г. Мартыненко, В. Ющенко. «С прямой», но с ближней «базы»	12
В. Гуринов. Большие рекордов	12
Е. Степанов. Предстоит упорная борьба	13
Факты. События. Люди	14
Я. Форостенко. Комплексный пилотаж	16
А. Гамулин. Пилотажно-навигационные приборы МиГ-15	17
В. Комаров. Побеждает новое, передовое	19
И. Борисенко. Радиотехническое обеспечение полетов	20
Ю. Лейфер. Неустанно улучшать технику пилотирования	21
Планеристы села Непокрытое	21
Д. Двоеносов. Полеты на планере с боковым ветром	22
Л. Белоусов. Снова в строю	24
К боевым друзьям летчика Алексея Чулкова	25
Г. Залудский. Фильм о крылатой пехоте	26
Новые мастера спорта	26
На планере в стратосферу	27
Соревнования польских авиамodelистов	27
Д. Илаников. Судья и спортсмен	28
А. Шахат. Винт изменяемого диаметра	29
Б. Краспорутский. Смазка авиамodelных двигателей	31

В помощь спортсмену
Таблицы мировых авиационных рекордов по состоянию на 1 января 1961 г.

Подписка на журнал

„КРЫЛЬЯ РОДИНЫ“

принимается без ограничений с любого очередного месяца. Отделы «Союзпечати», конторы и отделения связи обязаны полностью удовлетворять спрос на наш журнал.

Редакционная коллегия:

Б. Л. СИМАКОВ (главный редактор), И. Ф. БОВАРЫКИН, И. И. ЖАРКОВСКИЙ (зам. главного редактора), А. И. ИВАНСКИЙ, С. П. ИГНАТЬЕВ, Э. Б. МИКИРТУМОВ, Л. Я. ОШУРКОВ, И. К. ПОДГУРСКИЙ, Б. А. СМЕРНОВ, Е. Н. СТЕПАНОВ, И. Ф. ШИПИЛОВ.

Художественный редактор Е. Аграновский
Корректор Р. Выгонская

Сдано в производство 6.III 1961 г. Подписано в печать 11.IV 1961 г. Бум. 60×92/8. 2 3/4 б. л. 5,5. Г-70578. Тир. 42 500 экз. Издательство ДОСААФ. Цена номера 30 коп. Зак. 142

Обложка и цветная вкладка отпечатаны в Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова. Московская типография № 4 Управления Полиграфической промышленности Мосгорсовета. Москва, ул. Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

ПЕРЕПУТАЛИ...

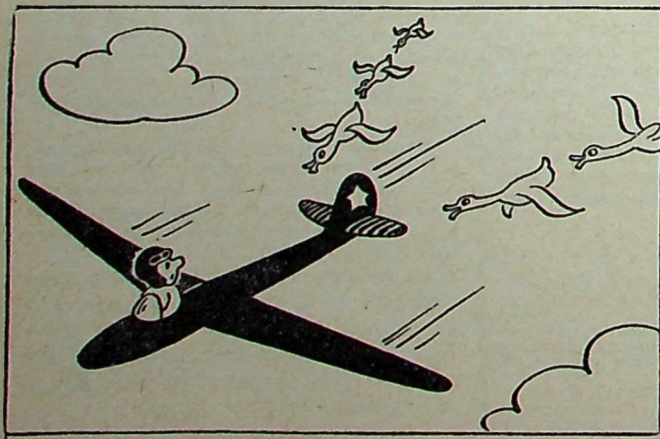
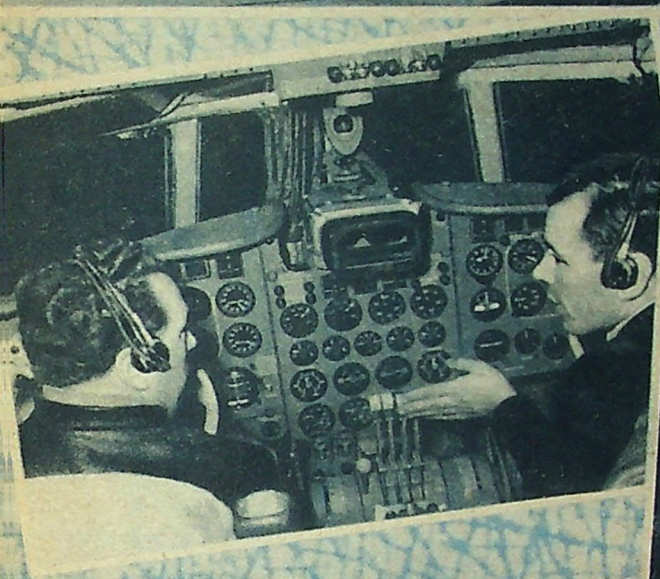
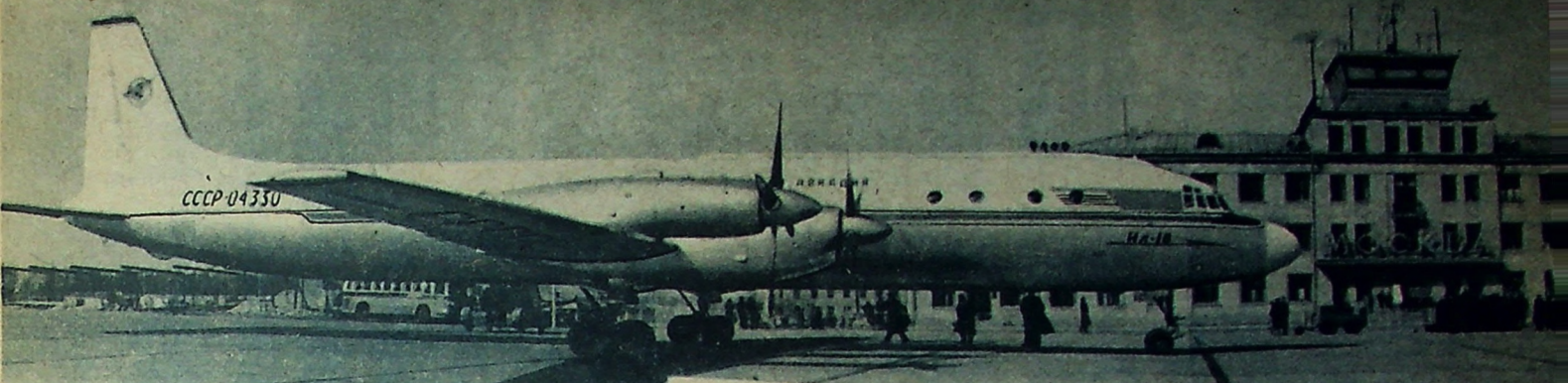


Иллюстрация М. Каширина и Г. Валентица



На борту Ил-18

Москва — Бухта Тикси — Магадан. Эту дальнюю северную трассу обслуживают летчики полярной авиации Аэрофлота.

...С Шереметьевского аэродрома скоростной лайнер Ил-18 вылетел в первый рейс по новой арктической трассе Москва — Бухта Тикси — Магадан. На борту находился и наш фотокорреспондент Б. Вдовенко.

От Москвы до Бухты Тикси воздушный путь пролегал в условиях полярной ночи. Вот над крошечной облаков брызнули солнечные лучи и спустя еще два часа самолет, пролетев от Тикси немного более двух тысяч километров, солнечным морозным утром появился на побережье Охотского моря, над Магаданом.

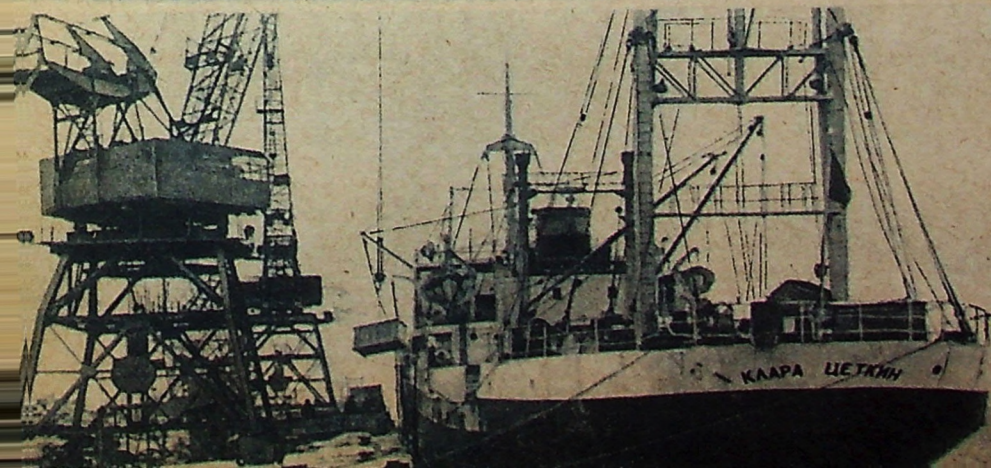
В Магаданскую область были доставлены пассажиры, а также около пяти тонн почты и груза.

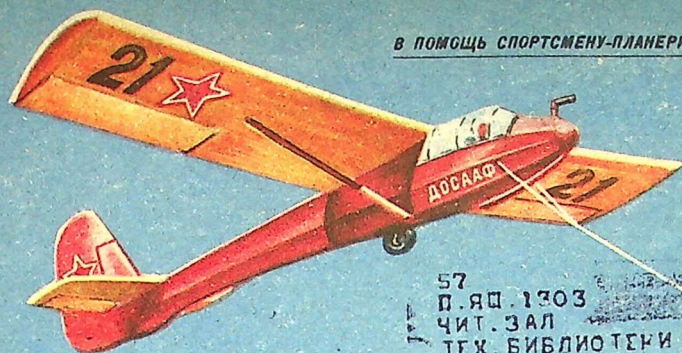
Экипаж, возглавляемый опытными летчиками А. Ильиным и В. Макаровым, успешно провел этот нелегкий рейс. Весь путь по арктической трассе от Москвы до Магадана, равный примерно 6600 километрам, был пройден за одиннадцать с половиной летных часов.

Через три дня магаданцы провожали экипаж полярников в Москву. Первым рейсом из Магадана в столицу через Арктику вылетели более 90 пассажиров. На борт самолета было также погружено свыше двух тонн почты.

На снимках: самолет полярной авиации Ил-18 на Шереметьевском аэродроме. Летчики В. Макаров и А. Ильин в пилотской кабине. Бортпроводница Н. Казначеевская. В салоне самолета. Магадан, слева здание Магаданского Совета народного хозяйства. В Нагаевском морском порту.

Фото Б. Вдовенко





В ПОМОЩЬ СПОРТСМЕНУ-ПЛАНЕРИСТУ

57
П.Я.П. 1303
ЧИТ. ЗАЛ
ТЕХ. БИБЛИОТЕКИ
2 1 12 КР 500

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ В ПОЛЕТЕ

Рывки на разбеге (возможно захлестывание колеса тросом, обрыв троса) — немедленно отцепиться!

ОТЦЕПКА!

При ухудшении видимости, из-за обледенения или запотевания фонаря — немедленно отцепиться!

ОТЦЕПКА!

На трос попал посторонний предмет (или трос второго барабана) — немедленно отцепиться!

ОТЦЕПКА!

При обрыве троса или прекращении тяги на высоте до 50 м перевести в угол планирования, отцепить трос и садиться прямо перед собой, открыв воздушные тормоза.

Н-МЕНЕЕ 50М

Переход в угол набора на малой высоте — недопустим (возможен обрыв троса и потеря скорости).

При отцепке или обрыве одной из уздечек — продолжать набор высоты, внимательно следя за тягой и углом набора.

Не отцепился трос до начала первого разворота — инструктор на лебедке должен немедленно обрубить трос!

Если планер не отцепился и оказался над лебедкой, то независимо от набранной высоты — обрубить трос!

Развороты на малой высоте приводят к потере скорости!

Перед запуском планера следует заземлить лебедку.

Перед каждым полетом проверь исправность рации!

Большой угол набора опасен: возникают разрушающие перегрузки конструкции планера!

Обрыв троса или прекращение тяги на высоте 50—80 м — выполнить два разворота под 45° и садиться против ветра, открыв воздушные тормоза.

РАЗВОРОТ
ВЛЕВО НА 45°
И ВПРАВО НА 45°

При обрыве троса или прекращении тяги на высоте 80—100 м выполнить два разворота под 90° и садиться против ветра, открыв воздушные тормоза.

РАЗВОРОТ
ВЛЕВО НА 90°
И ВПРАВО НА 90°