

**КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ**
№7 1961





В честь XXII съезда партии

...Маленькие Ми-1, похожие на стрекоз, реют над клубным аэродромом. Винтокрылую машину (на переднем плане, сверху слева) пилотирует станочник С. Иванчиков. Он молод и любит небо. Послушный ему вертолет «висит» несколько минут на заданной высоте. Вот левая рука легла на рычаг шаг-газа и с его помощью вертолет перемещается по вертикали. Легкое движение правой рукой по рычагу циклического шага, и машина устремляется вперед, движется назад, вправо, влево.

Иванчиков — передовой станочник и хороший спортсмен. Он, как и его товарищи по цеху и спортивному звену клуба, включился в соревнование за достойную встречу XXII съезда партии.

— В честь съезда мы порадуем любимую Родину новыми трудовыми и спортивными победами, — говорит Иванчиков.

Этой же мыслью живут все спортсмены Свердловского аэроклуба. Техник вертолета Ю. Дубовиков (внизу справа), инструктор-летчик клуба Н. Васильева (внизу слева) борются за звание ударников и экипажей коммунистического труда. Н. Васильева (справа) перед вылетом дает последние указания спортсменке Л. Аристовой, наладчице Уралмашзавода. Фотообъектив нашего корреспондента запечатлел перед вылетом еще одного представителя славного коллектива Уралмашзавода — инженера Н. Волегова (вверху справа).

Фото Е. Аркатова
инструктора Свердловского аэроклуба



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

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

№ 7 ★ ИЮЛЬ ★ 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

ВСЕ ВЫШЕ!

Авиационные праздники стали замечательной традицией советского народа. Воздушные парады, привлекающие сотни и сотни тысяч зрителей, проходят как яркая демонстрация силы и могущества отечественного Воздушного Флота.

В этом году советский народ отмечает День Воздушного Флота в обстановке исключительного трудового и политического подъема. Советские люди готовятся к большому историческому событию — XXII съезду великой Коммунистической партии. Рабочие, колхозники, интеллигенция — все трудящиеся нашей страны преисполнены патриотическим стремлением встретить съезд родной партии новыми успехами в выполнении семилетнего плана, замечательными победами во всех областях народного хозяйства и культуры.

Титанической победой советского народа, восхитившей весь мир, является успешное осуществление первого полета человека в космос. День 12 апреля 1961 года навеки войдет в историю как начало новой эры в жизни человечества. «Завоевание нами космоса, — говорил товарищ Н. С. Хрущев, — это замечательная веха в развитии человечества. В этой победе — новое торжество ленинских идей, подтверждение правильности марксистско-ленинского учения. В этой победе человеческого гения воплотились и нашли свое наглядное выражение славные результаты всего того, чего достигли народы Советского Союза в условиях, которые создала Октябрьская социалистическая революция. Этот подвиг знаменует новый взлет нашей страны в ее поступательном движении вперед, к коммунизму».

Наша страна — родина воздухоплавания и авиации — является и родиной космонавтики. Космический рейс легендарного корабля «Восток» подготовлен трудами поколений наших отечественных ученых: Кибальчич, Менделеев, Жуковский, Циолковский, Тимирязев, Павлов — вот славные имена тех, кто помог человеку сделать первый шаг по дороге к звездам. Великий русский ученый К. Э. Циолковский еще в конце прошлого и начале настоящего веков научно обосновал возможность осуществления космических полетов при помощи ракет. Проникая своим мысленным взором в будущее, гениальный ученый, посвятивший всю свою жизнь созданию теории ракетного полета и межпланетных путешествий, смело утверждал: «Я верю, что многие из вас будут свидетелями первого заатмосферного путешествия».

Только советской науке, опирающейся на могущественную социалистическую индустрию, оказалась по плечу величественная задача — проложить путь человеку в просторы Вселенной. Наше превосходство в покорении космоса вынуждены признавать представители буржуазной науки и техники.

Вместе со всем народом XXII съезд партии достойно встречают славные советские летчики, конструкторы, авиационные спортсмены, работники авиационной промышленности. Советские авиаторы по праву гордятся тем, что первым космонавтом стал летчик коммунист Юрий Гагарин — воспитанник аэроклуба ДОСААФ.

Наш Воздушный Флот, созданный трудом и гением советского народа, всегда был, есть и будет школой мужества, героизма, отваги, высокого летного мастерства. Славен героический труд летчиков! Много блестящих страниц вписали они в летопись героических свершений нашего народа. И ныне все выше стремят советские соколы полет своих стальных птиц, зорко охраняя воздушные рубежи любимой Родины, выполняя многообразную работу в народном хозяйстве страны, завоевывая все новые и новые мировые рекорды высоты, дальности и скорости.

Коммунистическая партия и Советское правительство принимают должные меры по укреплению обороноспособности нашей Родины и повышению боевой мощи ее Вооруженных сил.

Советская авиация оснащена грозными боевыми машинами различных предназначений, в которых воплощены последние достижения авиационной науки и техники. Наши славные летчики всегда готовы вместе со всеми воинами Советских Вооруженных Сил дать сокрушительный отпор любому агрессору.

В героическую явь наших дней, в славное дело укрепления могущества советского Воздушного Флота вносят свой вклад авиационные спортсмены Всесоюзного ордена Красного Знамени добровольного общества содействия Армии, Авиации и Флоту.

Многие воспитанники аэроклубов добровольного патриотического Общества показали себя доблестными героями в битвах за честь, свободу и независимость Родины. Среди пилотов реактивных и турбовинтовых воздушных кораблей, стремительных, как молния, истребителей, которые пролетят над многочисленными зрителями на воздушном параде, немало тех, кто начинал свой путь в авиацию с аэроклубного аэродрома.

Советский авиационный спорт занимает достойное место на международной спортивной арене. На 1 января этого года нашим спортсменам принадлежит 182 мировых рекорда из 412, зарегистрированных Международной авиационной федерацией.

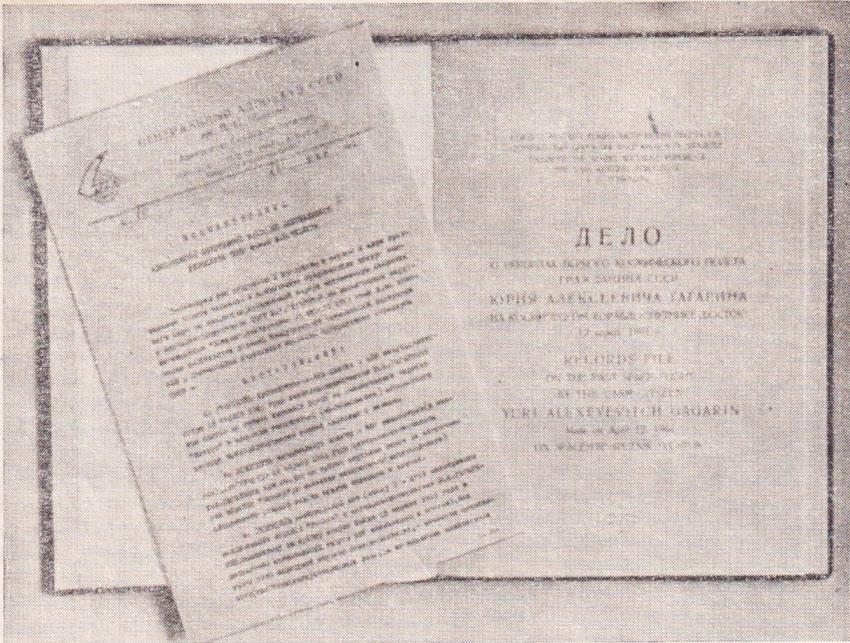
В текущем году советские авиационные спортсмены достигли новых выдающихся успехов: ими установлено 19 всесоюзных рекордов, 14 из которых являются мировыми достижениями. Мы гордимся спортивными победами летчиков В. Ковалева, Г. Мосолова, И. Сухомлина, парашютистов В. Романюка, П. Долгова, В. Раевского, Т. Воиновой, Н. Анисеева, И. Соловьевой, С. Киселева, Ф. Солдадзе, О. Казакова, В. Зубовой, Р. Силина, планеристов А. Самосадовой, В. Ильченко, М. Веретенникова, В. Ефименко, вертолетчиков Т. Руссиян, А. Геппенер и многих других замечательных авиационных спортсменов.

Авиационные спортсмены успешно борются за новые высоты спортивного мастерства. Большую роль в развитии нашего авиационного спорта играет Всесоюзная спартакиада по техническим видам спорта, проводимая ДОСААФ совместно с комсомолом. За время проведения спартакиады новые массы молодежи влились в авиационный спорт, значительно увеличилось количество спортивных команд, участников соревнований и спортсменов-разрядников. Впервые в Обществе спортсмены начали устанавливать областные (краевые), республиканские спортивные рекорды. Тысячи первичных, районных и городских организаций ДОСААФ еще более укрепили и расширили плодотворное сотрудничество с комсомолом. Нет сомнения, что финальные соревнования спартакиады по авиационным видам спорта дадут новый значительный прирост всесоюзных и мировых рекордов.

Активность спортивных масс, вызванную спартакиадой, необходимо всемерно использовать для нового подъема деятельности нашего Общества, для устранения всего того, что мешает дальнейшему развитию авиационного спорта.

Встретить съезд родной Коммунистической партии новыми успехами в работе наших авиационных клубов, новыми мировыми и всесоюзными рекордами — вот почетная задача каждого авиационного спортсмена.

АВИАЦИОННАЯ СПОРТИВНАЯ КОМИССИЯ ЦАК СССР УТВЕРДИЛА РЕКОРДЫ Ю. А. ГАГАРИНА



Дело о рекордах первого космического полета гражданина СССР Юрия Алексеевича Гагарина на космическом корабле-спутнике «Восток» 12 апреля 1961 г.

Авиационная спортивная комиссия Центрального аэроклуба СССР имени А. В. Чкалова на основании полученных данных и актов спортивных комиссаров, после тщательного изучения всех материалов, зарегистрировала и утвердила три всесоюзных (национальных) абсолютных рекорда полета человека в космическое пространство.

Рекорды продолжительности полета корабля-спутника «Восток» — 108 минут, максимальной высоты полета (в апогее) — 325 километров и подъема максимального веса (массы) — 4 тысячи 725 килограммов — вес космического корабля «Восток» (включая вес летчика-космонавта), выведенного на орбиту вокруг Земли, без учета веса последней ступени ракеты-носителя установлены 12 апреля 1961 г. летчиком-космонавтом СССР Героем Советского Союза Юрием Алексеевичем Гагариным.

В отчете Центрального аэроклуба СССР о рекордных полетах в космическое пространство, который был вручен президенту ФАИ Жаку Алле, кроме веса корабля, продолжительности и высоты полета, указывается место запуска — космодром Байконур, расположенный в районе 47 градусов северной широты, 65 градусов восточной долготы (Западная Сибирь); место приземления — в окрестностях деревни Смеловка, Терновского района, Саратовской области.

Корабль «Восток» был выведен на орбиту вокруг Земли с помощью ракеты-носителя, которая при запуске имела шесть двигателей, общей мощностью в 20 000 000 лошадиных сил. Эта мощность в несколько сот раз превышает суммарную мощность четырех турбовинтовых двигателей самого тяжелого в мире самолета Ту-114. В нашей стране построены и строятся самые мощные в мире гидроэлектростанции. Но и они не могут сравниться с мощностью силовой установки ракеты — подобных станций понадобилось бы примерно десятков.

Столь колоссальная мощность нужна для того, чтобы такой солидный вес, как вес корабля «Восток», за считанные минуты разогнать до огромной космической скорости и поднять его на сотни километров. Для поднятия такого груза с помощью подъемного крана на высоту десятиэтажного дома за одну секунду нужна мощность примерно 3000 лошадиных сил.

Такова наша ракета, подобных которой нет нигде в мире. Постройка и запуск корабля-спутника «Восток» — выдающееся достижение советской науки и техники, гордость нашего народа.

НАУЧИЛСЯ САМ — НАУЧИ ДРУГИХ

Отгремели авиамodelьные «бои» на многих стартах Всесоюзной спартакиады по техническим видам спорта — основного спортивного мероприятия 1960—1961 годов. Спартакиада способствовала дальнейшему развитию авиамodelизма, росту рядов разрядников, мастеров спорта, чемпионов и рекордсменов.

Ныне неотложная задача комитетов, авиационных клубов ДОСААФ, авиамodelьных секций — тщательно обобщить спортивный опыт, распространить его, сделать так, чтобы практические навыки чемпионов, рекордсменов, мастеров спорта и разрядников стали достоянием тысяч кружковцев и спортивных команд.

В ходе спартакиады многие юноши и девушки приобщились к занятиям авиамodelизмом, участвовали в районных и городских соревнованиях. Естественно, что молодым спортсменам зачастую не хватает практических навыков, специальных знаний. Некоторые из них начинают считать, что авиамodelьное дело им не под силу, что они не смогут стать опытными строителями «малой авиации».

Это, конечно, не так.

Как известно, новички получают первоначальную подготовку в кружках. Следующий и по существу наиболее важный этап формирования и становления молодого спортсмена — его участие в составе спортивной команды. Учитывая это, комитеты и авиационные клубы ДОСААФ обязаны сделать все, чтобы создать необходимые условия для дальнейших систематических занятий и тренировок спортсменов.

Достоин подражания опыт ленинградцев. Члены авиаспортклуба — мастера спорта и перворазрядники — имеют своих подшефных в школьных кружках, которым они, не скупясь, передают годами накопленный опыт, делятся тем, что хорошо знают сами. Часто на клубном аэродроме для юных авиамodelистов устраиваются показательные запуски лучших моделей, собеседования, касающиеся работы на старте, регулировки маленьких летательных аппаратов и т. д.

Такое общение опытных авиамodelистов со спортивной молодежью уже принесло свои плоды: среди ленинградских школьников выявились умелые кордовики, которые демонстрировали хорошую спортивную выучку на стартах спартакиады. Так, например, скорость полета кордовых моделей чемпионов города значительно возросла в сравнении с прошлым годом.

В честь XXII съезда нашей партии среди спортсменов ширится социалистическое соревнование за новые спортивные успехи.

Научился сам — научи других! Этот лозунг должен стать правилом поведения чемпионов и рекордсменов спартакиады, мастеров спорта.

По всей стране нарастает мощная волна социалистического соревнования в честь предстоящего XXII съезда Коммунистической партии Советского Союза. Съезду родной партии посвящают советские люди свои успехи и достижения во всех областях социалистического строительства. Вместе со всеми трудящимися нашей Родины авиационные спортсмены стремятся достойно отметить знаменательное событие. Летчики, планеристы, парашютисты, авиамоделисты ДОСААФ готовят патристические подарки съезду родной партии.

Навстречу XXII съезду КПСС

ДРУЖБА — СОРЕВНОВАНИЮ ПОМОЩНИК

В ходе предсъездовского социалистического соревнования крепнет дружба спортсменов, изыскиваются новые формы совместных тренировок, обмена опытом.

Московский городской и Грузинский республиканский комитеты ДОСААФ организовали совместный сбор парашютистов. Он был проведен в Грузии.

Столичных спортсменов тренировали мастера спорта супруги Владимир и Валентина Наумовы. Оба недавно окончили институт и работают инженерами. В состав команды Москвы, наряду с мастерами спорта и рекордсменами Ф. Ивлевым, Т. Кузнецовой, Л. Акимовой, входили перворазрядники Э. Севостьянов, Т. Мишина и другие.

Тренер грузинской команды — известный парашютист мастер спорта Акакий Соломонович Гамрекашвили умело готовил своих питомцев к всесоюзным соревнованиям. Ему помогал капитан



На снимке: (слева направо) участники сборов, москвичи рекордсмены Александр Васин и Татьяна Кузнецова, перворазрядники Тамара Мишина и Тамара Богачева, тренер команды Москвы мастер спорта Владимир Наумов.

команды Гиви Джугаури, старательно передавая свои знания молодым спортсменам.

Дружба, товарищество, взаимная помощь, стремление достойно встретить XXII съезд КПСС — вот что объединяло спортсменов столицы нашей Родины и братской Грузии. Понятие о том, что тренер занимается только со своей командой, здесь явно не подходило. Москвичи часто «надождали» Акакию Соломоновичу, советуясь с ним, как лучше выполнить то или иное упражнение. В свою очередь, Наумов нередко летал с «хозяевами поля», прыгал вместе с ними, учил правильно отделяться от самолета и точно по отсчитанному секундомером времени выполнять комплекс сложнейших фигур. Да и сами спортсмены обеих команд во всем помогали друг другу.

Совместная тренировка принесла

большую пользу. За короткий срок спортсмены совершили по 50—60 прыжков. А москвич Александр Васин, молодой авиационный инженер, на этом сборе показал результат, превышающий всесоюзный рекорд в комбинированном прыжке с высоты 1000 метров. В сумме двух прыжков его отклонение от центра круга — 1 метр 40 сантиметров.

Сбор имел также немалое агитационное значение. Не так уж далеко от поселка находился небольшой спортивный аэродром, где базировался наш самолет, но здесь всегда было много народу. Трудящиеся с большим интересом проводили свое свободное время на аэродроме, восхищаясь смелостью воздушных спортсменов. Десятки молодых людей записались в парашютный кружок.

**М. МЕЙЛАХС,
мастер спорта**

РАБОТАТЬ ПО-КОММУНИСТИЧЕСКИ

С большими успехами приходят к XXII съезду партии каунасские планеристы. Силами спортсменов здесь создана солидная материальная база: построено 10 различных планеров, три конструкции доведены до серийного выпуска. В Каунасе строились такие парители, как БРО-9, КПИ-3, БРО-12, БК-4, КПИ-5, широко известные в Литве.

Душой всего дела, подлинным энтузиастом планеризма является теперешний начальник планерной станции коммунист Бронюс Ионович Ошкинис. Работая инженером на одном из местных предприятий, он многие годы безвозмездно руководил планерным кружком, занимался строительством безмоторных аппаратов. Ошкинис умело сплачивает коллектив.

И не случайно Каунасская планерная станция все время идет в числе передовых. В 1956, 1957, 1959 и 1960 годах она

занимала первое место среди планерных станций Советского Союза и только один раз — в 1958 году — второе. За эти годы налет возрос с 45 часов до 1026. Если в 1956 году на станции было выполнено два разрядных норматива, то в прошлом году уже 59. Помимо штатных работников, занятия со спортсменами ведут 8 инструкторов-общественников.

Планерная станция объединяет вокруг себя преданную делу Коммунистической партии молодежь. Все спортсмены хорошо работают на производстве, успешно учатся, примерно ведут себя в быту. Недавно в этом передовом спортивном коллективе обсуждался доклад Бронюса Ошкиниса о том, как лучше встретить XXII съезд КПСС. Планеристы горячо говорили о чести спортивного коллектива, о принципах коммунистической морали, товариществе, о долге пе-

ред социалистической Родины. В результате обсуждения спортсмены пришли к выводу, что достигнутые в последние годы результаты дают им моральное право вступить в борьбу за звание коммунистического спортивного коллектива.

Каунасские планеристы приняли обязательство отлично, без летных происшествий, выполнить учебный план не менее чем на 200 процентов. Коллектив обязался подготовить к съезду двух мастеров спорта, 9 спортсменов 1-го разряда и 32 спортсмена 2-го и 3-го разрядов. Решено значительно чаще, чем прежде, проводить полеты на большие расстояния, форсировать строительство нового планера БРО-14. Эти обязательства коллектива обсуждались и одобрены президиумом республиканского комитета ДОСААФ Литовской ССР.

К. ПЕТРОВ



ТРУДНАЯ ПОБЕДА

С 18 по 24 мая этого года на аэродроме Центрального аэроклуба СССР им. В. П. Чкалова проходили международные товарищеские соревнования между советскими и китайскими парашютистами. Это была их третья встреча. Первые спортсмены Советского Союза и Китая встретились на парашютных соревнованиях в 1955 году в Болгарии. Тогда советская команда заняла первое место, а китайская — седьмое. Вторая встреча состоялась в мае прошлого года в Китае, где командные победы среди мужчин и женщин одержали китайские парашютисты, а личное первенство завоевали О. Казаков и В. Зубова (СССР).

Московская встреча вызвала особый интерес. Китайские спортсмены приехали с надеждой снова добиться победы, а советские парашютисты хотели взять реванш. Те и другие команды перед встречей прошли хорошую тренировку. Команды выступали в следующем составе: КНР — тренер Сунь Тао-тао, летчик Ван Мин-лян, Чжан Дэ-юнь (капитан мужской команды), Ван Чжи-сянь, Цзя Чен-сян, Сунь Цин-жуй, Хэ Сянь-ли; Ли Шу-хуа (капитан женской команды), Хуа Шао-линь, Пен И-цзянь, Мэй Янь; СССР — тренер П. Сторчиенко, летчик Г. Мартыненко, Н. Аникеев (капитан мужской команды), С. Киселев, О. Казаков, В. Раевский, Р. Силин; И. Соловьева (капитан женской команды), Т. Воинова, В. Зубова, Ф. Солдадзе.

Большинство наших гостей — участники прошлогодних соревнований. Это член сельскохозяйственной коммуны Чжан Дэ-юнь, фельдшер Цзя Чен-сян, укладчик парашютов народного аэроклуба Китая Ли Шу-хуа и другие.

В составе советских команд также много прошлогодних участников — саранский авиатехник Олег Казаков, радиотехник из Минска Вера Зубова, московская студентка Флора Солдадзе и другие. Прыжки проводились по программе, близкой к программе VI чемпионата мира, который состоялся в 1962 году в США. В нее входили одиночные прыжки на точность приземления с высоты 1000 м (три прыжка), комбинированные прыжки с высоты 1500 м (три прыжка), прыжки с высоты 2000 м с задержкой раскрытия парашюта 30 сек. и выполнением фигур в свободном падении (два прыжка) и комбинированные групповые прыжки с высоты 1500 м (три прыжка).

☆
**ТОВАРИЩЕСКАЯ ВСТРЕЧА
СОВЕТСКИХ И КИТАЙСКИХ
ПАРАШЮТИСТОВ**

18 мая в торжественной обстановке, состоялось открытие соревнований.

☆
Плохая погода не позволила в этот день начать прыжки. Розыгрыш первого упражнения начался рано утром 20 мая. Накануне гости совершили тренировочные прыжки на точность приземления.

Согласно жеребьевке первый зачетный прыжок совершил представитель китайской команды учащийся 10-го класса Хэ Сянь-ли. Он умело маневрировал трехщелевым куполом в воздухе и уверенно шел на крест. Судьи объявили результат — 2,64 м — для первого прыжка отличный результат. Вскоре приземляется свердловский спортсмен Сергей Киселев — он отклонился от центра круга всего на 2 м. Валерий Раевский показывает еще лучший результат — 1,02 м. Идет упорная напряженная борьба за каждый сантиметр.

Победителем в первом прыжке оказался китайский парашютист Цзя Чен-сян — 0,97 м. Среднее отклонение от центра круга по сумме четырех лучших результатов в первом прыжке у китайских спортсменов составило 2,25 м, а у наших — 3,94 м. В женских командах соответственно 4,06 и 5,11 м. Лучшие личные результаты были у китайской спортсменки Пэн И-цзянь 2,9 м, у В. Зубовой — 3,9 м.

Впереди еще два прыжка. Упущенное можно наверстать. Наши девушки воспользовались такой возможностью и обошли своих соперниц. В. Зубова во втором прыжке показала отличный результат, приземлившись в 96 сантиметрах от заветной центральной точки круга, а Пэн И-цзянь в 6,37 м. В третьем прыжке В. Зубова также показала лучший результат, чем китайская спортсменка, и этим самым обеспечила себе победу. Пэн И-цзянь заняла второе место, на третьем Мэй Янь, опередившая Татьяну Воинову менее чем на два очка.

У мужчин борьба сложилась иначе. Китайские спортсмены, имея парашюты с трехщелевыми куполами, смело подходили к кресту с запасом высоты и, умело используя хорошие маневренные качества парашюта, приземлялись, буквально, на крест.



Участники товарищеской встречи — парашютисты Советского Союза и Китайской Народной Республики.

Во втором прыжке Чжан Дэ-юнь отклонился на 0,68 м, а Ван Чжи-сянь всего на 0,22 м от центра круга. Эти два спортсмена превысили свой национальный рекорд на точность приземления с высоты 1000 м. Третий прыжок китайская команда выполнила также успешно.

Нашим парашютистам, прыгавшим на менее маневренном однощелевом парашюте (Т-2), было тяжело состязаться в этом виде прыжков. Тем не менее результаты могли быть лучше.

Подходя к кресту, спортсмены допускали много лишних, а иногда и несоразмерных движений клевантами. Парашют раскачивался, создавались заносы, определение точности расчета усложнялось. В итоге было проиграно командное и личное первенство. Победу по точности приземления среди мужчин с результатом 566,422 очка одержал инструктор парашютной вышки из провинции Цзянсу Ван Чжи-сянь. Лучший результат советских спортсменов у С. Киселева, занявшего 4-е место, равнялся 552,952 очка.

На следующий день проводились прыжки с высоты 2000 м с задержкой раскрытия парашюта и выполнением фигур в свободном падении. Это одно из самых сложных упражнений программы.

Парашютист, отделившись от самолета, должен занять исходное положение строго в направлении стрелы, выложенной на аэродроме, и по сигналу с земли начать выполнение комплекса. В комплекс для мужчин входили две восьмерки и два задних сальто. Для женщин — две восьмерки и одно сальто. На выполнение комплекса отводилось 25 секунд. Спортсмену, успешему сделать дополнительные фигуры, начислялись премиальные очки (за каждую фигуру по 10 очков). Судьи в специальные трубы наблюдали за спортсменами с момента отделения от самолета до раскрытия парашюта. Фиксировалось время и чистота выполнения обязательного комплекса и дополнительных фигур. Очередность прыжков определялась жеребьевкой. Она проводилась в воздухе, в самолете. Судьи на земле не знали, кто прыгает, и тем самым достигалась полная объективность в судействе.

Чтобы показать хорошие результаты по этому упражнению, надо обладать исключительной волей, хладнокровием, в совершенстве управлять своим телом в воздухе, иметь прекрасную пространственную ориентировку. Все эти качества блестяще продемонстрировали советские парашютисты. Особенно отличились Олег Казаков и Вера Зубова.

В прошлом году Казаков на международных соревнованиях обязательный комплекс выполнял за 15,1 секунды. Но он не успокоился на достигнутом.

— Чтобы уверенно выигрывать первенство на международных встречах и мировом чемпионате, — сказал Олег, — надо научиться укладываться в 14 секунд.

На тренировках он упорно стремился к поставленной цели. На соревнованиях Казаков успел, помимо обязательного комплекса, четко и красиво выполнить еще семь дополнительных фигур — три в первом и четыре во втором прыжке.

За экономленное время и дополнительные фигуры ему начислено 278 премиальных очков. Это и обеспечило победу спортсмену. Второе и третье места заняли Валерий Раевский и Николай Аникеев. Лучшего результата среди гостей добился Цзя Чен-сян, занявший пятое место.

Вера Зубова два обязательных комплекса выполнила вместо 50 секунд за 25,2 секунды и в экономленное время успела сделать семь дополнительных фигур. Ее мастерство было оценено 318 премиальными очками. Если учесть, что весь комплекс одного прыжка оценивался в 200 очков, то цифры говорят сами за себя. Она стала победителем.

Второе место заняла молодая талантливая спортсменка Татьяна Воинова и третье Флора Солдадзе. Китайская парашютистка Мэй Янь вышла на четвертое место.

Наши воздушные акробаты в этих прыжках имели заметное преимущество. Они быстрее выполняли обязательный комплекс и делали больше дополнительных фигур. После двух упражнений по сумме очков советские мужская и женская команды вышли вперед, а в личном первенстве лидерами стали Олег Казаков и Вера Зубова.

22 мая был днем радостей и огорчений. Утром начались одиночные комбинированные прыжки с высоты 1500 м, где учитывались стиль падения и точность приземления. В первом прыжке наши парашютисты показали хорошие результаты. Казаков приземлился в 1,2 м от центра круга и еще больше оторвался от ближайших претендентов на первенство. Но, увы, его лидерство продолжалось недолго. Когда выполнялся второй прыжок, усилившийся ветер и кучевые облака с восходящими потоками осложнили расчет. Многие болельщики следили за прыжками лидеров. Вот прыгнул Олег Казаков. Пролетев в свободном падении 16 секунд, он раскрыл парашют.

Мощное кучевое облако «подсасывало» парашютиста и тащило через круг. Как ни старался спортсмен выйти из восходящего потока и исправить свой расчет, — победить стихию на этот раз ему не удалось. Казаков приземлился вне круга и потерял лидерство. Почти такая же судьба постигает и лидера среди женщин. Приземлившись в 46 метрах от креста, Вера Зубова уже не имела возможности бороться за первенство.

После двух комбинированных прыжков определились новые лидеры по сумме многоборья — советские парашютисты Валерий Раевский и Татьяна Воинова. Но разница в очках с ближайшими китайскими претендентами была невелика. Сократился разрыв и по сумме очков между командами. Нашим спортсменам нужно было добиться высоких результатов в последующих прыжках.

В последний день соревнований, 24 мая, погода улучшилась. Парашютистам предстояло выдержать большую нагрузку —

закончить одиночные комбинированные прыжки и сделать три групповых прыжка. На этот раз наши парашютисты управляли куполами в воздухе более спокойно и уверенно. В комбинированном прыжке результаты были лучше, чем у китайских спортсменов. В личном первенстве победили хозяева аэродрома. Чемпионами дружеской встречи стали комсомольцы москвич инженер Валерий Раевский и Кировская спортсменка Татьяна Воинова. Второе место у мужчин занял фельдшер Цзя Чен-сян, третье — капитан советской команды Николай Аникеев. На втором и третьем местах у женщин — советские парашютистки Вера Зубова и Флора Солдадзе.



Победители соревнований в личном первенстве Татьяна Воинова и Валерий Раевский.

Наибольший интерес вызвали групповые комбинированные прыжки с высоты 1500 м. От их исхода зависело определенное первенство команд. Первыми прыгают китайские спортсменки. Ни одной из них не удалось приземлиться ближе десятиметровой отметки. Вслед за ними совершила прыжок советская мужская команда. Из пяти человек никто не вышел за десятиметровую отметку. Китайская мужская команда также показывает хорошие результаты. В последующих прыжках одна группа за другой идут буквально на крест.

Советская мужская команда в составе Николая Аникеева, Сергея Киселева, Олега Казакова, Валерия Раевского и Роберта Силина продемонстрировала высокое мастерство и установила мировое достижение по точности приземления в комбинированных прыжках с высоты 1500 м. Среднее отклонение от центра круга составило 6,28 м. В этом рекорде немалая заслуга принадлежит О. Казакову. Следует отметить, что Олег Казаков, несмотря на то, что его постигла неудача, не потерял самообладания и в полную силу участвовал в спортивной борьбе. После злополучного приземления за кругом им были выполнены еще четыре прыжка и все четыре раза его ноги вставали на крест почти в самом центре — 3,63 м, 4,07 м, 0,35 м и 0,32 м.

Приземлившись последний раз, Олег не успел собрать парашют, как вновь взлетел в воздух, подбрасываемый сильными руками своих товарищей.

Наши китайские друзья также показали высокий класс. ими установлен национальный рекорд по комбинированным прыжкам с высоты 1500 м с результатом 7,75 м.

По групповым прыжкам мужская и женская советские команды заняли первые места.



Советская женская команда (слева направо): В. Зубова, Т. Воинова, И. Соловьева, Ф. Солдадзе.

В итоге по сумме многоборья наша мужская команда набрала 9368,651 очка и заняла первое место. У китайских спортсменов 9098,581 очка. Советская женская команда, занявшая первое место, набрала 6524,146 очка, у китайских парашютисток — 6160,216 очка.

Соревнования проходили в исключительно теплой дружественной обстановке и на высоком спортивном уровне.

Четко и организованно работала на соревнованиях судейская коллегия, возглавляемая судьей всесоюзной категории мастером спорта Д. Жорником.

Соревнования окончены. Победа одержана. Следует ли на этом успокаиваться? Нет! Эта победа досталась нашим парашютистам нелегко.

В ходе дружеской встречи лишним раз подтвердилось мнение спортивной общественности, что выступать на международных соревнованиях на одноцелевом парашюте Т-2 трудно. Всем очевидно, что Т-2 по своим маневренным качествам значительно уступает современным зарубежным парашютам и пора из этого сделать соответствующие выводы. Надеяться только на большой опыт наших спортсменов — значит занимать неправильную позицию, недооценивать своих соперников.

Надо подумать и над тем, чтобы более маневренными парашютами обеспечить не только спортсменов сборной команды СССР, но все аэроклубы, авиаспортклубы и ведомства, культивирующие парашютный спорт. Чем раньше это будет сделано, тем лучше. Ведь хорошо известно — в состав сборной многие пришли с периферии. Татьяна Воинова — из Кирова, Олег Казаков — из Саранска, Сергей Киселев и Ирина Соловьева — из Свердловска и т. д. Не вызывает сомнения, что массовое освоение новых парашютов даст возможность отобрать для международных встреч и мирового чемпионата наиболее способных и подготовленных спортсменов.

Что можно сказать о китайских парашютистах? Они произвели прекрасное впечатление своей физической и специальной подготовкой, собранностью, волей к победе и дисциплинированностью. Без преувеличения можно сказать, что китайские спортсмены на любых соревнованиях будут грозными соперниками в борьбе за спортивное первенство.

Международная товарищеская встреча советских и китайских парашютистов способствовала обмену спортивным опытом и укреплению дружбы между двумя великими народами.

А. ВИНОКУРОВ



Советская мужская команда (слева направо): В. Раевский, О. Казаков, Р. Силин, С. Киселев, Н. Аникеев.

ТН ІЕ УТГО МІ ІІ МІ ЬІ ІЕ

По всему побережью Баренцова моря тянется цепочка серых скалистых гор. В летние месяцы в лощинах, возле сверкающих озер, кустится голубика, прижавшись к самой земле зеленеет брусника, приподнимают свои продолговатые листики травянистые веточки черники.

А зимой бескрайняя тундра покрывается белой скатертью. Стоит полярная ночь. Кажется, словно небо затянуто черным бархатом.

Суров и богат наш край северный. Как и местные жители, воины-авиаторы закалялись, успешно работают в сложных условиях.

Тяжело приходится, когда бушуют снежные бури. В такую пору бульдозеры и грейдеры едва успевают расшищать взлетно-посадочную полосу. Ветер захватывает дыхание, снег слепит глаза. А время не ждет, самолеты стоят на очереди.

...Н-ский аэродром. Один из обычных дней. Идет предполетная подготовка. Специалисты по радио, вооружению, механики-электрики и техники тщательно готовят к полетам боевые машины.

Техник самолета офицер Денисенко интересуется тем, как его механик Михайлов проверил показания приборов. Он знает добросовестность подчиненного, но хочет и сам убедиться в надежности действия всех механизмов. Комсомолец Денисенко заслужил уважение сослуживцев. Добрая слава о нем уже давно перешагнула пределы подразделения.

МАСТЕРСТВО

Е. ЛИПОВИЧ

Разрисован

вязью дивной,

Небосвод —

высок, глубок.

Тянет нитку реактивный,—

Не распутает

клубок.

Белые вяззал он стропы

В ярко-синий шелк небес;

Сделал «горку», «бочку», «штопор»

И, звездой сверкнув, исчез...

Но красой покорили

Нас не эти кружева —

Твердый почерк смелых крыльев

На вершине мастерства.

г. Свердловск

Капитан А. НИКОЛАЕВ

Вот и сегодня, когда в разгар полетов на одном из истребителей были обнаружены неполадки, командир приказал устранить их Денисенко.

— Сейчас наш «профессор» подлечит технику,— шутили авиаторы.

И действительно, внимательно осмотрев машину, техник-лейтенант безошибочно нашел причину неисправности. А вскоре он доложил инженеру о готовности самолета.

— «Сорок пять», взлет разрешаю! — распорядился руководитель полетов.

В тот день полеты по маршруту и в зону шли весьма интенсивно. Каждый летчик должен был по нескольку раз подняться в воздух. Плановая таблица предусматривала перехваты на различных высотах и учебные воздушные бои.

С появлением в воздухе целей тренировки начали и локаторщики. Вот развертка на экране плавно описывает круги, оставляя за собой отражения от местных предметов и воздушных целей. Уверенно работает на станции молодой оператор Александр Ковальчук. Он замечает продолговатую, слегка изогнутую точку на экране. Цель! Солдат мигом определил ее координаты. Данные тут же поступили на командный пункт.

— Уточнить высоту цели! — последовала команда.

Воины расчета хорошо понимают, какое значение это имеет. В условиях плохой видимости малейшая ошибка в определении высоты цели может сорвать наведение истребителей. Рядовой Ковальчук, затаив дыхание, сверяет механические отметки с электрическими, а затем внимательно, учитывая угол наклона, устанавливает сектор. Лишь убедившись, что отметка точно стала на нулевую линию, он отсчитывает высоту.

В зоне обнаружения станции становилось все больше целей. Но Ковальчику не привыкать к сложной обстановке. Он вел уже около десяти целей, одновременно с большой точностью считывая их координаты.

Дневные полеты заканчивались. Чуть прищурившись, Денисенко наблюдал за посадкой истребителей. Наконец-то! Сверкнув на солнце плексигласовым горбом кабины, чуть подпрыгивая, катит «сорок пять». Глаза Олега теплеют. Все в порядке.

Под вечер погода ухудшилась. Свинцовые облака заволокли небо. Летчики, авиационные специалисты усиленно готовились к выполнению перехватов. Успех во многом зависел и от воинов командного пункта.

...Офицер наведения старший лейтенант Анатолий Васильевич Котляров словно сросся с экраном, на котором быстро двигались мелкие светящиеся



Офицер наведения старший лейтенант А. Котляров.

точечки. Теперь он должен был в считанные секунды оценить каждое донесение и принять решение.

Руководитель полетов усложнял обстановку. «Противник» предпринимал одиночные налеты на прикрываемые объекты. Станции засекали все больше целей. Офицер Котляров отлично справился с задачей, поставленной командиром. Все цели были перехвачены.

Наблюдая за спокойными, уверенными действиями Анатолия Васильевича, видно, что это работает человек, обладающий большим опытом, глубокими знаниями.

* * *

Неумолчен шум океана. Беспокойные волны с огромной силой ударяются о крутые берега...

На отдаленной сопке попеременно вращаются ажурные антенны локаторов. Зоркие глаза операторов-комсомольцев прикованы к экранам индикаторов кругового обзора. Высокая бдительность, постоянная боевая готовность — закон жизни стражей наших северных воздушных рубежей.

Народ доверил воинам самое дорогое — безопасность Родины. Что может быть выше этого доверия!



Планер ЭВ-4 в полете

ремонте подвала. Стоимость ремонта составила всего около тридцати рублей (цемент и краски). Так был создан лучший в городе тир, который в первый же день окупил все расходы на свое оборудование. Он и стал источником столь необходимых клубу средств.

Теперь дела пошли веселей. Почти весь летний сезон в 50 километрах от города — в Цираве действовал постоянный лагерь планеристов. Большинство спортсменов проводило там свои отпуска, многие использовали для полетов каждый свободный день. Вся техника постоянно была наготове, руководство клуба на месте. Садись и лети!

Итоги получились отрядные. При наличии двух ЭВ-4, одного МАК-15, двух «Приморцев» и только одной лебедки «Геркулес» проведено около 1300 стартов, парящий налет составил свыше 100 часов. Три-четыре часа парения,

На самом берегу Балтийского моря расположен один из городов Латвийской ССР — Лиепая. С недавних пор в нем действует самостоятельный авиаспортклуб. Его короткая история наглядно показывает, как много можно добиться своими силами, опираясь на активную поддержку общественности.

Начало лиепайскому планеризму было положено на станции юных техников. Здесь под руководством и по чертежам инструктора станции Эдвина Вилниса авиамоделисты построили учебный одноместный планер. Потом удалось приобрести довольно старенький А-2. Начались занятия, тренировки, полеты. Планеристы приморского города появились на республиканских соревнованиях.

Молодых энтузиастов планерного спорта уже не удовлетворяли полеты по кругу. Их манили к себе облака. Долгими осенними и зимними вечерами строили они новый планер ЭВ-3. Летом 1958 года на республиканских соревнованиях лиепайцы завоевали первое место и впервые внесли запись в книгу рекордов Латвийской ССР. Эдвин Вилнис — конструктор ЭВ-3 продержался на нем в воздухе 5 часов 04 минуты.

Эти успехи не остались незамеченными. Нас поддержали. Из Рижского авиаспортклуба выделили два «Приморца». Вилнис подготовил для производства чертежи нового планера ЭВ-4. Рамки кружка стали слишком тесными. Осенью 1958 года решением общего собрания планеристов основали Лиепайский самостоятельный планерный клуб. Но трудностей пришлось преодолеть много. Не было помещений для занятий и мастерских. Кроме первых членских взносов, мы не располагали никакими средствами. Решающая роль принадлежала инициативе и энергии самих спортсменов.

Большую помощь клубу оказали городской комитет партии, местные предприятия. Через несколько месяцев в сильно поврежденном здании старого цирка силами планеристов оборудовали помещения для клуба и мастерских. Многолюдно стало здесь вечерами и по воскресеньям. Организованно шла теоретическая подготовка. В мастерской чертежи постепенно приобретали реальные контуры нового планера. Все шаблонные детали делали сразу в двух экземплярах, чтобы после завершения постройки первого планера можно было выпустить в воздух и его близнеца.

Энтузиазм и упорство принесли плоды. На новом планере ЭВ-4 Эдвин Вилнис на зональных соревнованиях в

ПЛАНЕРИСТЫ ПРИМОРСКОГО ГОРОДА

Вильнюсе повысил свой республиканский рекорд до 6 часов 53 минут. Парящим полетом хорошо овладели и другие спортсмены — начальник клуба Вилнис Весминьш, токарь завода «Красный металлург» Арнис Бушманис, электрик треста коммунальных услуг Оярс Битениекс и другие. Молодые планеристы успешно проходили обучение на «Приморце».

Но по-настоящему клуб развернул свою деятельность в 1960 году, когда штатными работниками стали начальник, инструктор и техник. Дело в том, что члены клуба общими силами позаботились о постоянном источнике средств. Что же это за источник?

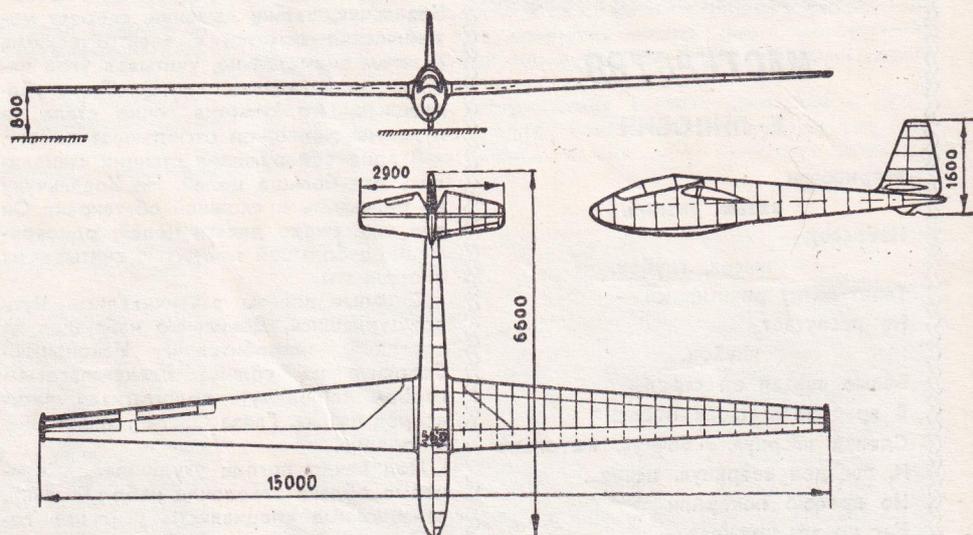
В центре города, в одном из зданий, имелся полуразрушенный подвал. На его ремонт требовалось 3 тысячи рублей, но за это дело взялись сами планеристы. Более тысячи часов отработали они на

✱
**РАДОСТИ И ОГОРЧЕНИЯ
САМОДЕЯТЕЛЬНОГО
АВИАСПОРТКЛУБА**

✱
В. АНТЕ,

**член совета Лиепайского
самостоятельного авиаспортклуба**

1500—2000 метров набора высоты, выполнение фигур высшего пилотажа стало для спортсменов довольно обычным явлением. В минувшем сезоне не было недели, чтобы кто-либо из спортсменов не вышел в свой первый самостоятельный полет. Некоторые из них, например инженер Вернер Лея, ученик 1-й средней школы Алдис Новадс и



Планер ЭВ-4 в трех проекциях. Его летно-технические данные следующие: размах — 15 м; длина — 6,60 м; вес (пустого) — 200 кг; полетный вес — 285 кг; площадь крыла — 12,07 м²; нагрузка на крыло — 23,5 кг/м²; удлинение — 17,6; запас прочности — 10; максимальное качество — 29; наилучшая скорость планирования — 85 км/час; максимальная скорость планирования — 180 км/час; максимальная скорость буксировки за самолетом — 140 км/час (с автостарта — 100 км/час). Вместо воздушных тормозов на планере применяется регулируемый тормозной парашют площадью в 1 м².

Тактика и техника прыжков на точность приземления на парашюте Т-2 значи-
тельно отличаются от прыжков на парашюте с круглым куполом без щели. Если
два парашютиста одинакового веса будут спускаться с одной и той же высоты и не
станут маневрировать куполами, то спортсмен на парашюте Т-2 уйдет за счет реак-
тивной силы значительно дальше, чем парашютист на парашюте с круглым куполом
без щели.

На рисунке наглядно показано преимущество щелевого парашюта. Спортсмен,
используя парашют, получает большую возможность маневрирования при уточнении
расчета.

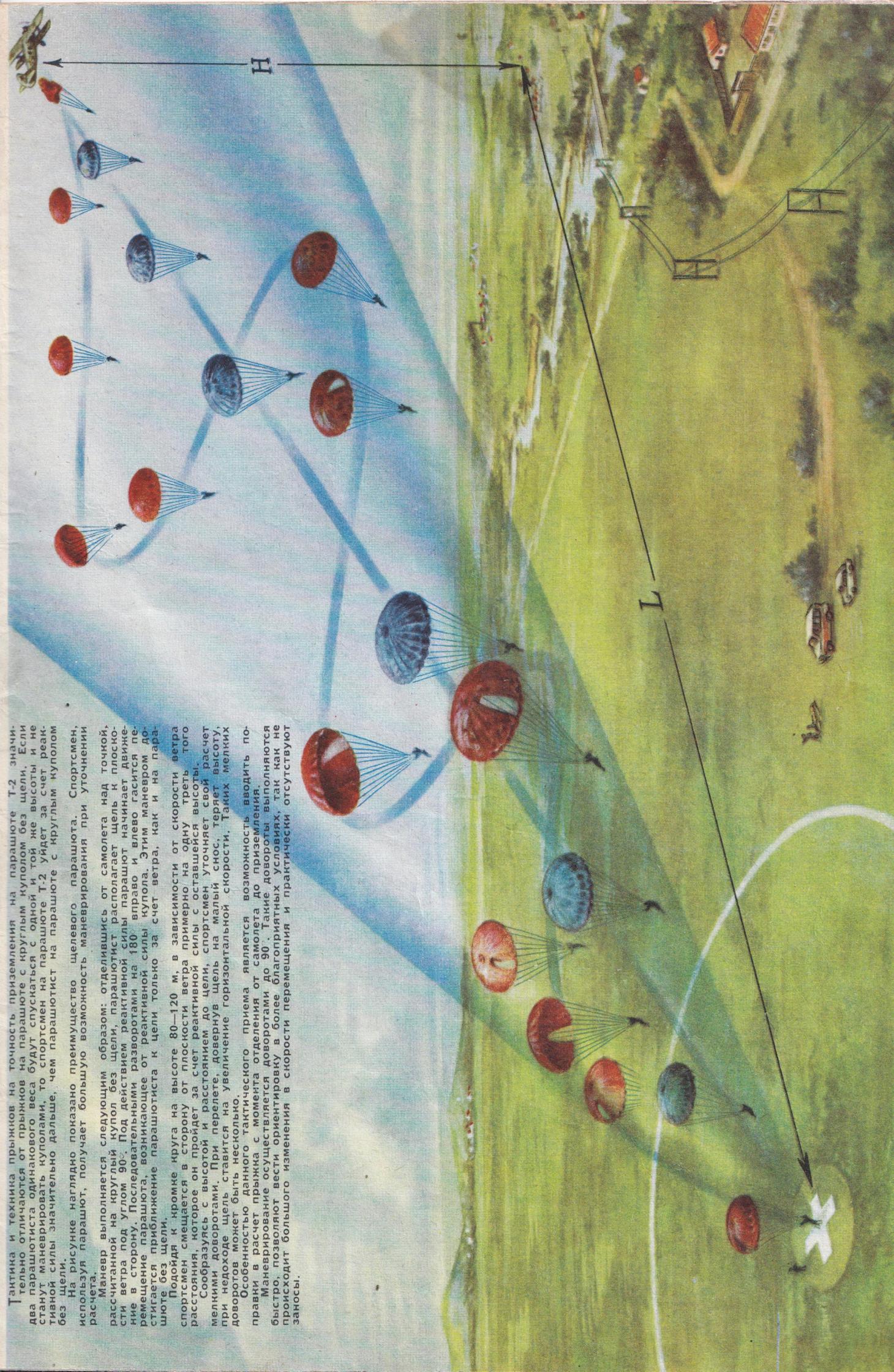
Маневр выполняется следующим образом: отделившись от самолета над точкой,
рассчитанной на круглый купол без щели, парашютист располагает щель к плоско-
сти ветра под углом 90°. Под действием реактивной силы парашют начинает движе-
ние в сторону. Последовательными разворотами на 180° вправо и влево гасится пе-
ремещение парашюта, возникающее от реактивной силы купола. Этим маневром до-
стигается приближение парашютиста к цели только за счет ветра, как и на пара-
шюте без щели.

Подойдя к кромке круга на высоте 80—120 м, в зависимости от скорости ветра
спортсмен смещается в сторону от плоскости ветра примерно на одну треть того
расстояния, которое он пройдет за счет реактивной силы с оставшейся высотой.

Сообразуясь с высотой и расстоянием до цели, спортсмен уточняет свой расчет
мелкими доворотами. При перелете, довернув щель на малый снос, теряет высоту,
при недоходе щель ставится на увеличение горизонтальной скорости. Таких мелких
доворотов может быть несколько.

Особенностью данного тактического приема является возможность вводить по-
правку в расчет прыжка с момента отделения от самолета до приземления.

Маневрирование осуществляется доворотами до 90°. Такие довороты выполняются
быстро, позволяют вести ориентировку в более благоприятных условиях, так как не
происходит большого изменения в скорости перемещения и практически отсутствуют
заносы.

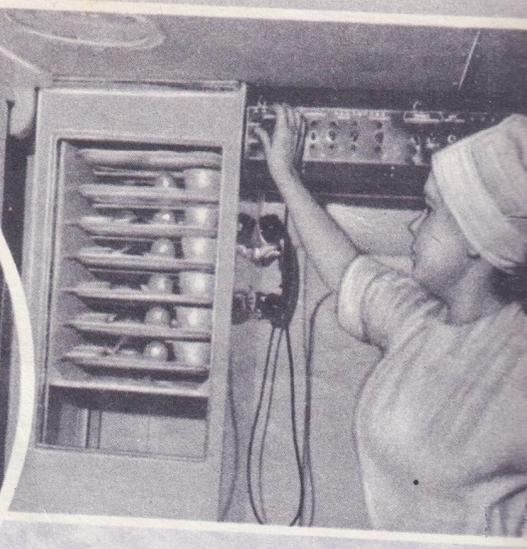


ВЫПОЛНЕНИЕ ПРЫЖКОВ НА ТОЧНОСТЬ ПРИЗЕМЛЕНИЯ НА ЩЕЛЕВОМ ПАРАШЮТЕ



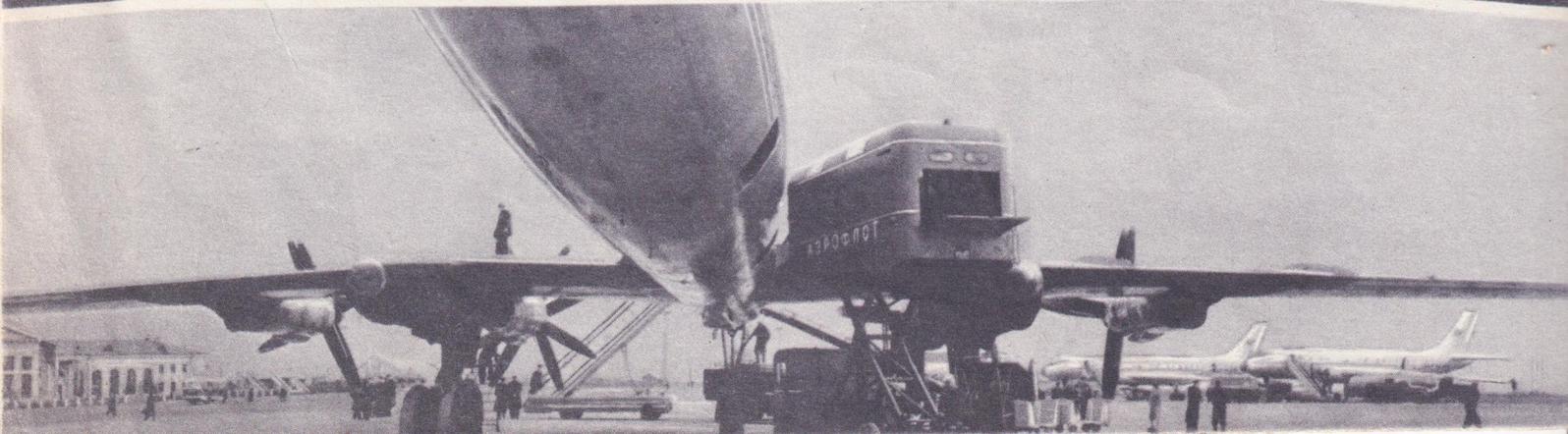
На линии-

ТУ-114



На снимках: сверху — Ту-114 в полете; слева сверху — командир экипажа Петр Васильевич Солдатов ведет гигантский лайнер ночью; слева внизу — в одном из отделений пассажирского салона; в центре — борт-инженер С. А. Петраков на своем рабочем месте; справа сверху бортпроводник — повар Людмила Андреева специальным подъемником отправляет из кухни самолета на второй этаж контейнер с завтраками для пассажиров; справа внизу — семья военнослужащего Ю. К. Ильина в салоне самолета; внизу — техническое обслуживание самолета-гиганта в аэропорту Хабаровска.

Фото Б. Вдовенко



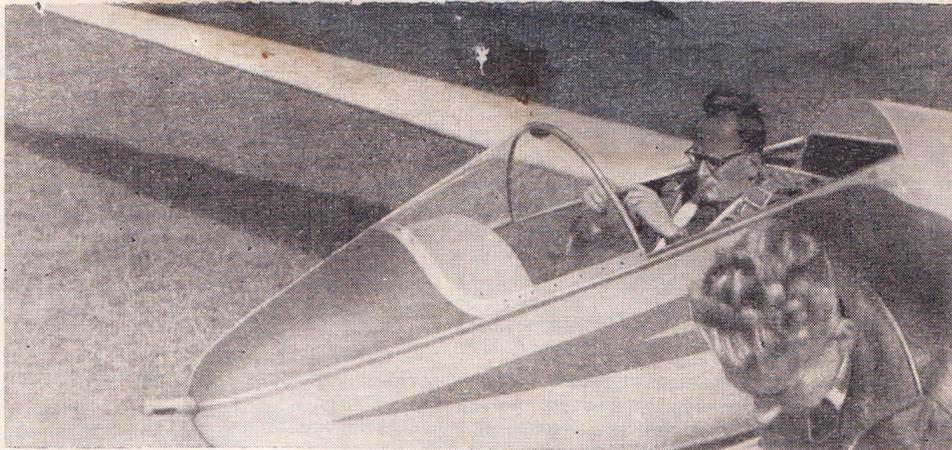
Другие, уже неоднократно проверили свои силы в парящем полете.

С начала нынешнего года наш клуб именуется Лиепайским самостоятельным авиаспортивным клубом. В нем теперь уже более 50 планеристов, в том числе три «летающие семьи» — супруги инженер Валя и техник Эрик Стенцлавы, домоуправ Дзидра и шофер Густав Гегерсоны, скоро полетит без сопровождения отца и ученик 8-го класса Эдвин Вилнис.

Таковы наши достижения и радости. Чтобы картина получилась полной, нужно сказать и о нехватках и горестях.

Опыт прошлого сезона показал, что самое больное место — недостаток в хороших планерах-парителях. Спортсменам иногда неделями приходилось «стоять в очереди» на парящий полет. Не так уж часто выдавались благоприятные метеорологические условия. Правда, теперь клуб стал богаче — недавно получены два А-11 и новый «Геркулес». Но это еще не решает полностью вопроса. Ведь спортсменов-парителей в нынешнем сезоне у нас не менее 20. Кроме того, нельзя не учитывать и тех, кто, начав летать самостоятельно, проявит стремление стать парителем. А переход на ЭВ-4 и особенно на А-11 не так уж прост. Поэтому клуб остро нуждается хотя бы в одном двухместном планере типа «Бланик». Кстати, только из-за отсутствия такого планера рекордсмена республики Вилниса не было среди участников Всесоюзного первенства 1960 года. Положение о соревнованиях требовало определенного числа часов налета именно на «Бланике».

Трудность также состоит и в том, что в разгар сезона полеты на две-три недели, а то и больше, приходится прекращать. Это связано с участием начальника клуба тов. Весминыша и инструктора тов. Вилниса в республиканских или других соревнованиях. А инструкция предписывает, что руководителем полетов может быть только начальник клуба или инструктор. Получается, что в общественном клубе доверяют только штат-



Спортсмен-планерист, инженер В. Лея готовится к полету на планере ЭВ-4

ным работникам. На наш взгляд, назрел вопрос о пересмотре такого положения. У нас, например, выросли опытные общественные инструкторы Арнис Бушманис, Рафкат Мадяров и еще несколько человек, которые не только подготовили к самостоятельным полетам молодых планеристов, но и прекрасно разбираются в организационных вопросах. Почему им нельзя доверить руководство полетами?

С расширением материальной базы авиаспортивного клуба острой стала необходимость в настоящем ангаре. Проект и смета готовы, их составили члены клуба работники проектного бюро тт. Лея и Зарчевич. Основные строительные работы выполнят своими силами планеристы. И все же средства необходимы. Здесь снова на помощь пришел городской комитет партии. В феврале на бюро горкома обсуждался вопрос о работе авиаспортивного клуба. В решении отмечено, что сооружение ангара рассматривается как общественная стройка, и предприятиям города поручено оказать ей всестороннюю помощь стройматериалами.

Хотелось бы отметить очень слабую пропаганду планеризма в нашей республике. Другим видам спорта посвящаются целые газетные страницы, о них регулярно дается информация. О планеризме в лучшем случае появляется одна-две заметки в год. Даже для освещения ежегодных республиканских соревнований места не находится, не говоря об издании брошюр об этом увлекательном спорте. Не приходится удивляться, что, не считая Ригу, планеризм в Латвийской ССР развивается только в Лиепаве, Елгаве, Даугавпилсе и то с большим трудом.

Нынешний год должен послужить толчком для массового развития планеризма в республике.

Наш клуб приложит все усилия, чтобы внести в это дело свой достойный вклад. Кроме республиканских и местных соревнований, клубу поручено провести в августе междугородние соревнования планеристов. Спортсмены Лиепайского клуба постараются завоевать первенство на республиканской спартакиаде и выйти на всесоюзную арену.

На нашей
вкладке

НА ЛИНИИ ТУ-114

«Замечательный полет, сердце радуется» — такую высокую оценку дал Никита Сергеевич Хрущев турбовинтовому лайнеру Ту-114. И вот мы на борту самолета-гиганта. При входе нас вежливо встречает бортпроводница. Сдаем верхнюю одежду и по ковровой дорожке проходим в свой салон. Всего их три. Воздушный корабль вмещает 170 пассажиров. Впрочем, на коротких линиях, скажем, таких, как Москва — Адлер, он примет до 220 пассажиров. Салоны лайнера, оборудованные для курсирования на международных линиях, рассчитаны на 120 мест.

Мы летим из Москвы в Хабаровск на высоте 8 тысяч метров. За бортом минус 40 градусов, а в салонах тепло и уютно. Слышится приглушенный рокот двигателей, к которому вскоре привыкаешь и как-то не замечаешь его.

Комфорт — одно из многих достоинств Ту-114. Пассажиры на борту самолета могут почитать свежие газеты и журналы, поиграть в шахматы, шашки, домино, в определенное время вам приносят завтрак, обед.

Мы пообедали. Захотелось вздремнуть — пожалуйста, нажмите кнопку впереди поручня сиденья, и оно сейчас же откинется назад и... как говорят, спокойной ночи. Есть в самолете и спальные места, где пассажиры располагаются, как у себя

дома, на мягкой кровати с белоснежным бельем. Особенно здесь удобно детям.

Мягких тонов обивка, рассеянный свет, встроенные в спинки сидений индивидуальные светильники, бархатные портьеры на дверях, легкие шелковые шторы иллюминаторов делают пребывание в салоне приятным. Всюду чистота. Впрочем, одна из пассажирок выразила было удивление по поводу того, что в салонах курят. «Ваши опасения напрасны, — улыбаясь говорит бортпроводница, — табачный дым никому не помешает». И действительно, в салонах свежий, приятный воздух, он обновляется в течение часа 25 раз.

Лететь на Ту-114 безопасно. Он оснащен новейшими электронными пилотажными приборами, автоматикой, надежными средствами связи и аэронавигации, позволяющими летать в любую погоду, днем и ночью. Четыре его двигателя — самые надежные в мире. Ну, а если все же на взлете откажет один из них? Не беда — самолет свободно взлетит с тремя работающими двигателями; горизонтальный полет может продолжаться и на двух двигателях.

Первый пассажирский рейс из Москвы в Хабаровск Ту-114 совершил три месяца назад. Теперь воздушные корабли-гиганты приземляются в Хабаровском аэропорту два раза в неделю.

Н. БАЛАКИН

НА ПУТИ В КОСМОС

В. БАЗЫКИН,

директор московского планетария

«Вы — в космическом веке» — такую ярко светящуюся надпись увидел я весной 1959 года под одним из стендов выставки в Нью-Йоркском планетарии. Стенд в основном был посвящен успехам, достигнутым в области освоения космоса советскими учеными. Здесь были показаны и три наших спутника и «десятая планета» — наша первая ракета, вышедшая на орбиту вокруг Солнца. Как выяснилось позже, подобные стенды были созданы в большинстве планетариев мира.

Прошло не так много времени, и вот уже в полет отправился космический корабль «Восток». Советский гражданин — первый летчик-космонавт Юрий Гагарин впервые увидел черное дневное небо, Землю рядом с Солнцем и нежно-голубые очертания родной планеты...

Восхищаясь новыми победами в освоении космоса, мы часто забываем или не совсем ясно представляем себе те цели, которые при этом преследуются, а поэтому не вполне можем оценить величие достигнутого. Нас в планетарии часто спрашивают — своевременны ли в наши дни попытки все глубже проникнуть в космическое пространство, тогда как не решены еще многие проблемы, казалось бы, более тесно связанные с повседневной жизнью. Строение Земли, ее недра, да и сама поверхность нашей планеты, глубины океанов и морское дно далеко еще не изучены и не исследованы.

Что же влечет человека в космос?

«Извечная мечта человечества» совершить межпланетный полет. Но если бы осуществление этой мечты не сулило какие-то результаты для нашей жизни, она, естественно, осталась бы надолго только мечтой. Может быть, прав немецкий физик-теоретик Борн, который видит в космических полетах «лишь выражение человеческой страсти к приключениям»? Стоит ли опровергать это наивное мнение. Может быть, наконец, ученые, сознавая возможность «перенаселения» Земли, уже сейчас создают «заранее подготовленные позиции» для размещения на них части человечества? Но, как известно, вопреки прогнозам Мальтуса и других западных ученых, никакое перенаселение жителям Земли не грозит и людям не нужны ни новые «колонии» в космосе, ни губительные войны на истребление, проповедуемые Мальтусом и ему подобными.

Нельзя полностью согласиться и с мнением известного американского ученого Ван-Аллена, который полагает, что человек в силу присущего ему стремления к познанию раскрывает тайны природы и в том числе тайны кос-

моса и что человек никогда якобы не знает, для чего необходимо то или иное научное открытие. Правда, в истории науки не раз были такие случаи, когда, например, Герц, открывший радиоволны, был убежден, что они никогда не получат практического применения, а Ган и Штрассман, открывшие деление ядра урана, не верили в его практическое использование, в частности, потому, что, как заявлял Ган, «это несомненно было бы противно воле божьей».

Однако советские ученые, уверенно преодолевая колоссальные трудности, связанные с проникновением в космос, имеют перед собой совершенно определенные цели. Отсюда планомерность их действий, отсюда важнейшие научные открытия и технические достижения, возможные только в стране социализма. Ракеты и спутники служат у нас прежде всего мирным целям. Они позволяют решать разнообразные проблемы, связанные с более полным использованием природных богатств нашей планеты.

С их помощью изучается атмосфера и метеорология получает новые данные для более точного прогнозирования погоды на длительный срок. Если до сих пор метеорология располагала относительно небольшой сетью станций на суше, тогда как в океанах, занимающих две трети поверхности Земли, таких станций не существовало, то теперь появилась возможность исследовать свойства атмосферы с помощью ракет — во всей ее толще, а с помощью спутников — над всей планетой. Стало возможным выяснить те глубокие связи и взаимодействия, которые существуют между процессами в верхних слоях атмосферы и у земной поверхности. Ракеты и спутники позволяют понять воздействие явлений на Солнце на земные процессы. Радиотехника получила новую возможность исследования свойств «слоев ионосферы» — областей, содержащих большое количество электрически заряженных частиц и поэтому воздействующих на прохождение радиоволн.

Магнитное поле Земли и его происхождение представляют важную научную проблему, и решить ее помогут лишь космические ракеты и искусственные спутники. Оставаясь на Земле, нельзя во всех деталях выяснить сложное строение магнитного силового поля нашей планеты.

Многие особенности строения Земли были бы значительно легче объяснены, если бы удалось достаточно хорошо изучить другие тела солнечной системы — планеты и их спутники — и сравнить с нашей планетой. Многие вопросы биологии нашли скорейшее решение, если бы человек изучал жизнь не только на Земле, но и на других планетах. Физики значительно больше узнали о строении вещества после открытия и исследования космических лучей. Но эти лучи приходят из глубин Вселенной и претерпевают изменения в земной атмосфере. Запуск ракет и спутников открыл перед физиками новые

возможности, они могут теперь исследовать первичное космическое излучение и решить вопрос о его составе, энергии и, наконец, механизме возникновения. Этот мощный механизм должен быть известен: он сообщает ядрам атомов, составляющих космические лучи, такие скорости, которые не доступны и вряд ли в скором времени будут доступны ученым на Земле.

Таков далеко не полный перечень проблем, связанных с космическими полетами.

Необходимо подчеркнуть, что геофизические ракеты и спутники дополняют друг друга. Если ракеты могут исследовать атмосферу практически от поверхности Земли до максимальной высоты, на которую они запускаются, то спутники ведут те же исследования на высотах не ниже 160—170 километров. Зато в отличие от ракет они производят измерения над всей поверхностью Земли.

Всего несколько лет отделяют нас от тех дней, когда ракеты и спутники начали служить науке. Но уже невозможно в одной статье перечислить все открытия, связанные с их применением. Они касаются и земной атмосферы, которая в 2—3 раза толще, чем полагали, и формы Земли, оказавшейся на проверку гораздо сложнее, и земного магнитного поля, и космического излучения, и, наконец, других далеких небесных тел — Луны и Солнца.

Нельзя не вспомнить об одном из наиболее интересных открытий науки, имеющем огромное значение. Это открытие поясов космической радиации, охватывающих Землю приблизительно в плоскости экватора. Оба пояса состоят из электрически заряженных частиц, захваченных магнитным полем Земли. Пояса отличаются по своим расстояниям от Земли, а также составом частиц. Внутренний пояс, исследованный с помощью третьего советского спутника Земли, простирается от 600 до 5000 километров и состоит из быстро движущихся протонов с энергией до 100 миллионов электроновольт. При такой энергии протоны обладают большой проникающей способностью, так что без особой защиты человек получит здесь облучение, в тысячи раз превышающее опасную дозу. Вот почему траектории кораблей-спутников, в том числе и корабля «Восток», пришлось располагать на небольшой высоте — 200—300 километров над земной поверхностью. Радиационный пояс охватывает Землю от 35° северной широты до 35° южной широты, так что вылет космических кораблей с Земли с широты 40—50° уже не столь опасен.

Внешний пояс расположен на расстоянии от 14 тысяч до 50—55 тысяч километров от поверхности Земли. На широтах 50—80° он опускается до 270—300 километров. Состоит пояс из большого количества быстрых электронов. Через квадратный сантиметр в каждую секунду их проходит от 100 миллионов до 10 миллиардов. Они могут легко поглощаться даже нетолстым слоем металла, но в процессе торможения создают сильное рентгеновское излучение, обладающее большой проникающей способностью.

Пояса радиации еще мало изучены и полной защиты от них пока не создано. Весьма опасно в космосе и солнечное излучение.

Другое открытие, сделанное с помощью первой и второй советских космических ракет, состоит в том, что Луна не обладает магнитным полем. Это подтверждает ту теорию происхождения земного магнетизма, согласно которой магнитные свойства Земли объясняются наличием у нашей планеты металлизированного ядра, которого нет у Луны, обладающей меньшей массой.

Нельзя не вспомнить фотографирование обратной стороны Луны и создание советскими астрономами по сделанным снимкам карты лунной поверхности, насчитывающей около 500 деталей. При этом автоматическая межпланетная станция была направлена к Луне по сложной орбите, обогнула ее, сфотографировала из определенного положения и передала фотографии на Землю. Другая автоматическая межпланетная станция направлена к планете Венера, окруженной столь плотной атмосферой, что сквозь нее еще никому не удавалось наблюдать поверхность таинственной планеты. Между тем исследование этой планеты, ближайшей к Земле и имеющей с ней большое сходство, имеет для науки большое значение.

В период наибольшего сближения Венеры с Землей (апрель 1961 г.) советские ученые с помощью мощных радиотехнических средств осуществили радиолокацию Венеры на волнах длиной в несколько сантиметров. Радиолокация Луны была осуществлена в Венгрии и США в 1946 году. Следует иметь в виду, что для радиолокации Венеры потребовалась мощность потока радиоволн в шесть миллионов раз большая. Вот почему первые радиолокационные наблюдения Венеры, проведенные в США и Англии в 1958—1959 годах, не позволили четко расшифровать отраженные сигналы, совершить новые открытия. Советские ученые применили мощные передатчики, большие антенны и чувствительные приемники. Таким путем впервые изучили период обращения Венеры, который, как оказалось, составляет около 9—11 земных суток. Это вполне согласуется с предположениями некоторых астрономов. По расстоянию Земля—Венера уточнено и среднее расстояние от Земли до Солнца. Оно составляет не 149,5 миллионов, как было принято думать, а 149 457 000 километров, причем возможная ошибка не превышает 5000 километров. Это — до сих пор непревзойденная точность. Она в 10—20 раз выше достигнутой прежде. Подобная точность очень важна для расчета траекторий новых межпланетных ракет, которые будут отправляться к другим планетам солнечной системы.

Нет сомнения в том, что автоматические межпланетные станции раскроют новые тайны Вселенной. Но они никогда не смогут заменить человека. Только человек способен делать выводы из наблюдений, перестраивать программу работы приборов. Одно только наблюдение околосолнечного космического пространства с борта корабля поможет сделать ценные открытия в области

ПОД ФЛАГ СПАРТАКИАДЫ

Я. ШВАРЦМАН

**Большие старты. Срок пришел.
Все новые отряды
Ведет крылатый комсомол
Под флаг Спартакиады.
Кто выше, дальше, кто быстрее —
Пусть мастерство покажет.
На облачных дорогах рей
Будь точен в пилотаже.
Смекалкой, легкостью крыла
Нас, моделист, порадуя.
Пусть парашютов купола
Сверкают ярче радуга.
Спортивных встреч высок накал.
Дерзай смелее, сокол!
Путь в космос так же начинал
И командир «Востока».
Сильнейших, лучших наградим,
Гордятся рекордом каждый.
Открыто небо молодым,
Оно зовет отважных.
Побед достичь легко нельзя,
За них в борьбе поспорьте.
Успехов новых вам, друзья,
В труде, учебе, спорте!**

геофизики и астрономии. Поэтому полет человека в космос необходим, несмотря на многочисленные трудности.

Огромный вклад в решение этой задачи сделали наши ученые и техники. В советской стране впервые были созданы и запущены тяжелые многотонные спутники — корабли с подопытными животными на борту. Только на пути создания подобных тяжелых спутников лежит достижение человеком глубин космоса. Вот почему конструирование многотонных спутников — принципиальная линия развития, по которой неуклонно шла советская наука и техника. Эта линия и привела к блистательной победе — к триумфальному полету космического корабля «Восток».

По иному пути пошли американские ученые и техники. Запустив ряд спутников разного назначения, они еще в 1958 году объявили о предстоящем запуске человека в кабине спутника «Меркурий» на орбиту вокруг Земли. Спутник конической формы должен был весить около 1 тонны. Его предполагалось вывести на орбиту и после 2—3 оборотов вернуться на Землю. Начиная с 1959 года в США упорно, однако без особого успеха испытывалась кабина «Меркурий», запускаемая небольшими ракетами на баллистическую траекторию, без облета Земли.

Подобный полет, когда на высоте 180—200 километров кабина бывает лишь несколько секунд, не является космическим и преследует в основном цели сенсации.

5 мая 1961 года состоялся полет американского пилота Аллана Шепарда в кабине «Меркурий» по баллистической траектории. На высоте 58 км, достигнутой через 2,5 минуты после старта, кабина отделилась от ракеты и подня-

лась на высоту 185, вместо предполагаемых 177 километров. Соответственно изменилось и место приземления — оно оказалось на 19 километров дальше расчетного. Вспомним, что корабль «Восток» приземлился точно в заданном районе, что говорит о несравненной точности системы управления советским кораблем.

В период спуска американский пилот подвергся одиннадцатикратной перегрузке. При этом температура в кабине повысилась от 35 до 39° Цельсия, а внутри скафандра — от 22 до 24°.

В таблице приведены сравнительные данные о полетах космического корабля «Восток» и капсулы «Меркурий».

Таблица сравнительных данных о полетах космического корабля «Восток» и капсулы «Меркурий»

| | Корабль «Восток» | Капсула «Меркурий» |
|---|---------------------|-----------------------|
| Вес | 4,725 тонны | 1,5 тонны |
| Покрытое расстояние | Около 40 000 км | 486 км |
| Время полета | 108 мин. | Около 15 мин. |
| Продолжительность состояния невесомости | 67 мин. | 5 мин. |
| Максимальная скорость | Около 29 000 км/час | 8200 км/час |
| Максимальная высота | 327 км | 185 км |

Из таблицы видно, что полет, осуществленный в США, представляется малоценным. Он мог иметь значение как промежуточный вариант для проверки состояния человека при этапе набора скорости, при перегрузках во время спуска; но после полета Ю. Гагарина в такой проверке уже не было надобности. Это вынуждено признать и газета «Нью-Йорк таймс». Давая оценку полету А. Шепарда, она указала, что он был «несомненно скромным и запоздалым прыжком в космос».

Но еще больше, чем технические данные, приведенные в таблице, отличаются цели, которые ставят перед собой советский и американский космонавты.

Ю. А. Гагарин был безмерно счастлив совершить свой первый полет. Он мечтает о последующих, еще более дальних рейсах, о полетах на Луну и планеты, о новых открытиях для блага всего человечества.

А семь американских пилотов, готовящихся к космическим полетам, думают совсем о другом. По словам адвоката Орсея — их финансового советника, они мечтают после полета получить достаточно денег и «обзавестись недвижимостью» — купить землю в пригороде Вашингтона, чтобы построить многоквартирные дома для сдачи в наем, промышленные предприятия и склады.

В условиях капиталистического строя только обладание «недвижимостью» обеспечивает человеку благополучие.

Подлинный расцвет науки, наиболее выдающиеся технические достижения, требующие затраты труда больших коллективов, возможны только в стране победившего социализма.



Раздался звонок. Двери аудиторий распахнулись, и коридор наполнился шумным людским потоком. Все очень спешили, кто в раздевалку, кто прямо в столовую. Но в фойе, около новых стендов, студенты невольно замедляли свое движение. Броско написанный лозунг призывал: «Комсомольцы и молодежь, овладейте парашютным спортом!» А ниже — надпись: «Наше звено».

На многих фотографиях студенты Уральского политехнического института узнавали своих товарищей.

Студентка второго курса Ирина Соловьева с интересом рассматривала фотографии. «А что, если и мне попробовать прыгнуть?» — подумала она.

Рядом со стендом стоял худощавый юноша с энергичным лицом. На его груди Ирина заметила значок парашютиста с ромбовидной подвеской. Это был инструктор-общественник Сергей Киселев, один из наиболее активных парашютистов Свердловска.

Собравшись с духом, Ирина несмело произнесла:

— А мне можно в секцию записаться?

Ей казалось, что, сказав это, она сделала героический шаг, что все головы должны повернуться в ее сторону.

Но ничего особенного не произошло.

— Приходите сегодня в 5 часов, прямо на занятия, — просто ответил Киселев. — Да смотрите, не опаздывайте!

— Обязательно приду! — твердо произнесла Ирина и, поправив коротко

подстриженные волосы, скрылась в людском потоке.

Так Соловьева сделала свой первый шаг по длинному спортивному пути.

Было это в 1956 году. Тогда она, в недавнем прошлом тульская школьница, и думать не могла, на какую высоту приведет избранная ею не слишком торная спортивная тропинка!

Разноцветный парашют, который Киселев принес на занятия, показался Ирине огромным. Она внимательно рассматривала стропы, купол, лямки и все записывала в блокнот. То же самое делали и другие кружковцы, которых было немало.

Но на второе занятие многие не явились. А потом осталась и вовсе небольшая, но зато сплоченная группа, без «попутчиков». Незаметно побежали дни новых для Ирины увлекательных занятий и наземных тренировок.

Однажды инструктор Сергей Киселев закончил занятия раньше обычного.

— Сегодня отдыхайте, — сказал он. — Завтра прыжки.

Герои
НАШИХ ДНЕЙ

ЧЕМПИОНКА С УРАЛА

✱
О Ч Е Р К
✱

И. ЕНЬКОВ, К. ПЕТРОВ

Это известие было встречено с восторгом.

— Наконец-то дождались!

— Только бы погода не подвела!

Погода не подвела. Рано утром новички уже были на аэродроме. Впервые Ирина увидела так близко длинный ряд самолетов, ангары, зеленое поле аэродрома с выложенными на нем белыми полотнищами.

Первым прыгнул Виктор Кожакин. Опытный спортсмен, он продемонстрировал молодежи отличное приземление, а затем стал помогать новичкам. Получив последние указания инструктора, Соловьева пошла вместе с сопровождающим к самолету и заученным движением взялась за борт По-2.

Прыжок прошел замечательно! Инструктор поздравил всех, а Соловьеву похвалил за уверенные действия и правильное приземление.

Подруги Ирины — Тамара Карамышева и Вера Гурьяшина, начавшие прыгать раньше ее, — с нетерпением ожидали возвращения Соловьевой с аэродрома.

Когда с двумя парашютами в руках раскрасневшаяся Иринка появилась в дверях аэроклуба, подруги бросились к ней:

— Ну, как?

— Изумительно! Я так довольна — вы не можете и представить! Мне весь

Урал открылся, как на ладошке, — солнечный, в зелени. А сердце замирает, словно на качелях...

— Это пройдет. Вот тебе от нас, — и Тамара протянула три большие астры. — Теперь, Ирина, тяни на разряд. Вместе прыгать будем.

Подруги не ограничились словами — они умело помогали молодой парашютистке.

Незаметно для себя Ирина все больше втягивалась в регулярные тренировки на земле и в воздухе. Сначала не все получалось, многое приходилось повторять. И не один раз! Смело совершая прыжок, Ирина никак не могла научиться делать правильный расчет, и даже большой круг нередко ускользал из-под ног. Она недоумевала, досадовала на себя и продолжала настойчиво учиться.

Наступила длинная уральская зима, погода мешала новичкам развернуться. Все же несколько прыжков с самолета Як-12 Ирине удалось выполнить и зимой. Она умела находить время для всего — хорошо учиться, прыгать, бывать на катке. Впрочем, теперь и на катке она часто ловила себя на мыслях о прыжках с парашютом.

Летом Ирина участвовала во внутриклубных соревнованиях. Первые соревнования — и неудача: восходящие потоки воздуха подхватили парашют и отнесли ее далеко за круг! Другая, может быть, и бросила «неподдающийся» спорт. Но Ирина не сдавалась: характер у нее был упорный.

Постепенно она втягивалась в прыжки с задержкой раскрытия парашюта. Задержки все увеличивались: десять, пятнадцать, двадцать секунд. И вместе с тем крепла уверенность в своих силах.

Ирина много тренировалась на лопинге — это помогало в ориентировке. Она поняла, что сильными и ловкими люди не рождаются — ими становятся. Все дело в характере, в умении трудиться. А характера Ирине не занимать, трудиться она умеет.

Сороковую годовщину комсомола Ирина встретила уже довольно опытной спортсменкой. Комсомольцы решили отметить свой праздник очередными прыжками. На этот раз, покинув борт самолета Ан-2 на высоте 3400 метров, Ирина падала, не раскрывая парашюта, уже 50 секунд. Выполнила она и ряд комбинированных прыжков.

Пылкая, упорная, стремящаяся до всего дойти своим умом, Ирина засыпала тренера вопросами, допытывалась, почему у нее не получаются простые, казалось бы, приемы. А от тренера зависело многое — именно он должен был «подлить масла в огонь», воодушевить на борьбу, вооружить арсеналом самых разнообразных приемов.

И Киселев оказался на высоте. Он умело руководил своей способной ученицей.

Результаты сказались уже на вторых внутриклубных соревнованиях — Ирина заняла третье место. А еще через два месяца, на зональных соревнованиях, второразрядница Ирина Соловьева уверенно вышла на второе место и сдала нормы первого разряда.

Первые успехи воодушевили Ирину. В тот год уральцы принимали гостей, приехавших на зимние соревнования парашютистов. Среди них была и абсолютная чемпионка мира Надя Пряхина. Она охотно делилась своим опытом. Соловьева старательно запоминала ее советы, наблюдала в бинокль, стараясь не пропустить ни одного движения чемпионки, а потом прыгала сама.

Зимой прыгать трудно. Теплая одежда сковывает движения, морозный воздух обжигает лицо, руки коленеют и делаются непослушными. И без того смуглое лицо Ирины обветрилось, стало бронзовым. Но Соловьева чувствовала себя прекрасно: она уже соревновалась с опытейшими парашютистами страны! Подготовка к прыжкам с задержкой и выполнением фигур при свободном падении потребовала особенно много времени. Воздушная акробатика — дело сложное!

Часто в аэроклубе раздавались команды:

— Выброс рук! Приседание! Прижать колени! Прогиб!

«Сальто на земле» отрабатывалось по элементам. Соловьева первой среди свердловских девушек выполнила сальто в воздухе.

Много радости, тревог и волнений принес Ирине первый год семилетки. Весной вместе с Карамышевой и Гурьяшиной она впервые на Урале выполнила во время прыжка сложную фигуру «пирамида». Покинув Ан-2 на высоте 2000 метров, плотно сжав руки друг друга, двадцать секунд девушки падали вместе. А потом словно веер раскинулся в небе — парашютистки разошлись в стороны и тут же раскрылись три разноцветных купола.

Ступенька за ступенькой, Ирина все выше поднималась по спортивной лестнице. Трудное было время! Она заканчивала институт, готовила дипломную работу, много читала. И в то же время не могла сделать перерыва в прыжках: шла подготовка к первому в жизни Соловьевой рекорду.

Это было 7 мая 1959 года. В этот день И. Соловьева, Т. Карамышева и В. Гурьяшина успешно выполнили дневной групповой прыжок на точность приземления с высоты 1500 м. Они улучшили мировой рекорд на 1,3 м. Средний результат прыжка — 5,72 м от центра мишени. Первый мировой рекорд, первая золотая медаль!

В бодром настроении дописывала Ирина дипломную работу. Четкие линии ложились из-под рейсфедера на лист ватмана. Внезапно дверь распахнулась, и молодая парашютистка Людмила Гевель подбежала к подруге.

— Ириночка, дорогая, не сердись. Я знаю — ты по горло занята. Но пойми, такое дело... Срочно идем в аэроклуб!

— Да что случилось?

— Решено готовиться к ночному рекордному прыжку.

Ирина бросила взгляд на чертежную доску, подумала, энергично встала.

— Пойдем!

На этот раз прыгали Соловьева, Карамышева и Гевель. Тоже на точность приземления, тоже с высоты 1500 м, но только ночью. Впрочем, тренировку начали в дневных условиях, а отработав

точность приземления и слаженность группы, перешли к ночным прыжкам.

Готовились два месяца. Наконец 10 августа Соловьева вместе с подругами совершила свой девятый ночной прыжок. Темнота стала уже привычной, а вот волнение не покидало всех...

Приземлились довольно кучно. Средний результат — 12,29 м. Мировой рекорд в таком прыжке установлен впервые! Значит — еще одна медаль, правда, на этот раз серебряная.

И вот окончен институт. Ирина Соловьева стала инженером-строителем. Впереди — широкая жизненная дорога. Когда началось распределение на работу, Ирина попросилась на стройплощадку: там работа сменная и можно будет заниматься спортом.

Ее послали на строительство школы. Теперь парашютизм приходилось совмещать уже не с учебой, а с напряженной, новой и интересной работой. И Ирина успевала всюду!

В сентябре Соловьева участвовала в X Всесоюзных соревнованиях парашютистов. Когда самолет приземлился на Краснодарском аэродроме, она с волнением осмотрела широкие летное поле. Вот она, арена большого спорта! А какие, собственно, шансы имела эта свердловская спортсменка 1-го разряда в единоборстве с лучшими парашютистами страны? Очень небольшие — у нее было тогда всего 279 прыжков. Да и вызвали ее с опозданием, когда тренировки были уже закончены и предстояло сразу вступать в бой. Видимо, на нее не возлагали больших надежд и поэтому включили в состав не первой, а второй женской команды РСФСР — в первой были более известные парашютистки.

А вышло все совсем иначе. Впервые выступая на большой арене, Ирина Соловьева завоевала титул чемпионки Советского Союза сразу по двум упражнениям — в дневных и ночных прыжках на точность приземления.

Днем прыгали с высоты 1000 м. Оценка давалась по сумме двух прыжков. В первом она показала не очень хорошие результаты — у других были лучше. Но Ирина не пала духом и продолжала бороться с полным напряжением сил. Во втором прыжке она приземлилась лучше всех — всего в 1 м от центра мишени, и это дало ей по прогрессивной шкале оценок сразу 99,6 очка из 100 возможных. По сумме двух прыжков она набрала 158,7 очка и вышла на первое место.

Но борьба еще не окончена... Четвертое упражнение выполнялось ночью с высоты 600 м. Вот когда пригодился Ирине опыт рекордного группового прыжка! Теперь она действовала уже смелее.

Абсолютная темнота... Кое-где мерцают огоньки поселков, на горизонте ярко горят огни далекого Краснодара. А поднимешь голову вверх — не шесть мигающих звезд! Ровный гул мотора разрезает мертвую тишину. Под крылом проплывает обозначенный лампами круг, радиусом в 100 м, а в середине его — крест. Они кажутся далеко, далеко. Но Ирина уже по собственному опыту знает, что ночью расстояние сильно увеличивается: кажется, что до огня далеко, а он всего в нескольких

десятках метров. Для прыжков на точность приземления знать это — очень важно.

На этот раз Соловьевой выпала очень трудная задача: она прыгала первой, сразу после пристрелки. Другим было легче — они могли ориентироваться по ее результатам. Однако никому так и не удалось превысить достижение Ирины — 1,9 м от центра круга! Ей начислили 92,4 очка и вместе с девятью другими девушками включили в финал. В сумме двух прыжков, набрав 158,4 очка, Соловьева вновь заняла первое место. Два чемпионских звания, сразу две золотых медали — хорошее начало!

Что же произошло с Соловьевой? Ей «повезло»?

Нет, Ирина вообще отвергает это понятие. Человеку не может «везти» или «не везти». Она просто упорно трудилась, день ото дня оттачивала свое мастерство. А в спорте, как и всюду, именно труд является основным мериллом славы.

Весть о двукратной победе Соловьевой быстро разнеслась по Свердловску. Но спортивные победы не вскружили голову комсомолке. Она продолжала неутомимо трудиться и все чаще слышала, как ее называли любимым словом уральцев — умелец. И уже вскоре Ирина представилась новая возможность подтвердить эту высокую оценку.

18 января 1960 года вместе с Карамышевой и Гурьяшиной она установила новый мировой рекорд в дневном групповом прыжке на точность приземления с высоты 1000 м. Средний результат их прыжка — 2,3 м, на целых шесть с половиной метров лучше прежнего рекорда!

Ирина приземлилась всего в 10 см от центра мишени. После этого рекордного прыжка И. Б. Соловьевой было присвоено почетное звание мастера спорта.

Успех следовал за успехом. На вторых зимних соревнованиях Соловьева вновь отличилась, заняв первое место в прыжках на точность приземления и второе — по многоборью. А когда летом прошлого года в Воронеже, в ознаменование 30-летия массового советского парашютизма, открылись соревнования наиболее опытных мастеров шелкового купола, Ирина Соловьева добилась новой большой победы — она стала абсолютной чемпионкой ДОСААФ СССР.

Счастливей, сильней, жизнерадостней вступила Ирина Соловьева в самостоятельную жизнь и большой спорт. Четыре золотых и серебряная медали украшают ленту абсолютной чемпионки ДОСААФ, 23-летней спортсменки Ирины Бояновны Соловьевой. Сейчас на ее счету свыше 600 прыжков. Она — неутомимый инструктор-общественник и обучила уже не одну группу молодых парашютистов. Не раз ей приходится слышать несмело сказанные слова:

— А мне можно в парашютную секцию записаться?

Когда-то и она обратилась с таким вопросом к Сергею Киселеву... И, хорошо понимая волнение новичка, Ирина отвечает, как можно проще:

— Приходите сегодня в 5 часов прямо на занятия... Да смотрите, не опаздывайте!

ФАКТЫ СОБЫТИЯ ЛЮДИ



С КОМСОМОЛЬСКИМ ОГОНЬКОМ

зации Анатолия Антошина. Он одним из первых вылетел на Як-18У и теперь обучает искусству вождения этой машины спортсменов клуба (фото справа).

Не отстает от вожака молодежи и комсомолец инструктор-летчик Василий Бирюков. Новая машина так же послушна ему, как и прежняя. Еще один взгляд в сторону командного пункта. Сейчас будет дано разрешение, и летчик уйдет в зону (фото слева).

Как Антошин, так и Бирюков борются за звание экипажей коммунистического труда, а также за звание «Инструктор-отличник».

Комсомольцы Карагандинского аэроклуба решили к XXII съезду родной Коммунистической партии в совершенстве освоить пилотажа на самолете Як-18У. Свое обязательство они успешно выполняют.

Хорошо идут дела у секретаря комсомольской органи-

Во всем берет пример со своих учителей спортсмен-летчик комсомолец Василий Цильбе. Он отлично освоил и хорошо обслуживает свой самолет Як-18У. Пока что у него второй спортивный раз-



СОЗДАНА ИСТОРИЯ АЭРОКЛУБА

Григорий Речкалов... В минувшую войну имя этого летчика-истребителя не раз упоминалось в сводках Советского информбюро. В боях с врагом Григорий Речкалов, ныне дважды Герой Советского Союза, отличался своей храбростью и высоким боевым мастерством. Отвагой и мужеством прославил он свою Родину.

Авиатору-герою путевку в небо дал Свердловский аэроклуб. Здесь он получил первые сведения о летательном аппарате, с аэроклубовского аэродрома на спортивном самолете впервые поднялся в воздух. В одной летной группе с Речкаловым обучался Л. Кропотин, который до сих пор продолжает работать в клубе.

Воспитанниками Свердловского аэроклуба являются дважды Герой Советского Союза М. Одинцов, Герои Советского Союза В. Курочкин, А. Лепилин, А. Карушин, Г. Одноценов, В. Барковский, А. Силантьев, Н. Дьяконов, А. Елохин, В. Иконников.

Герои-летчики поддерживают связь с клубом, а те из них, кто приезжает в родной город в отпуск, обязательно бывают в гостях у спортсменов, проявляют живой интерес к делам спортивного коллектива.

Во время одной из таких встреч было высказано предложение о создании истории клуба. Это предложение горячо поддержали руководство и партийная организация. Важное дело возглавила А. Корчак, А. Дидковский, И. Еньков, С. Мишкин. Многие воспитанники клуба получили письма с просьбой рассказать о своей жизни. Наладили письменную связь и с семьями героев, проживающих в Свердловской и соседних с ней областях. Родители Героя Советского Союза А. Силантьева подарили клубу фотоснимки их сына, сделанные в годы Великой Отечественной войны.

История клуба написана. Ее создали первые курсанты, окончившие клуб двадцать пять лет назад, и спортсмены, те, кто сегодня продолжает их славные традиции.

ряд. Василий налетал уже более сотни часов. Он всеми силами старается повысить свое мастерство, встретить съезд партии отличными показателями не только в труде, но и в спорте.

Фото Г. Брокциттера

СЕМЬ ТЫСЯЧ ЗРИТЕЛЕЙ

Активно проходит республиканская спартакиада по техническим видам спорта в Туркменской ССР. Закончились соревнования парашютистов. В них приняло участие шесть команд: три от города Ашхабада и по одной от Марыйской, Чарджоуской и Ташаузской областей. Каждая команда состояла из 4 мужчин и 2 женщин, имеющих третий разряд. Спортсмены первого разряда оспаривали личное первенство. Наряду с десятком туркменскими перво-разрядниками в соревнованиях участвовали два представителя братской Таджикской ССР.

Многоборье спортсменов третьего разряда включало два прыжка с аэростата с высоты 600 м на точность приземления, бег на 1500 м, стрельбу, метание гранаты и подтягивание на перекладине. Лучшие результаты в прыжках показали тт. Пленкин, Гнетнев, Соколов, Воеводин, приземлившись ближе других к центру круга. На общее первое место среди мужчин вышла вторая, а среди женщин первая команда Ашхабада. Личное первенство по многоборью завоевали киномеханик Олег Пленкин и студентка строительного училища Клавдия Чижкина.

Перво-разрядники соревновались по более сложной программе. В многоборье входили два прыжка с самолета на точность приземления с высоты 1000 м, бег, стрельба, метание гранаты и подтягивание на перекладине. Кроме того, они выполняли еще два упражнения: два комбинированных прыжка на точность приземления с высоты 1500 м с задержкой раскрытия парашюта 20 сек.



и два прыжка с высоты 2100 м с задержкой раскрытия парашюта 30 сек. и выполнением фигур в свободном падении.

Хорошую точность приземления показали ашхабадцы Чулков, Копоть, Здоровцев. Тов. Железнов в первом прыжке показал отличный результат — 31 см от центра круга. Все с нетерпением ждали его второго

прыжка, надеясь увидеть новый рекорд республики. Но усилился ветер, и тов. Железнов не сумел в этих условиях добиться успеха. И все же мы увидели рекордный для нашей республики результат. Его показал в комбинированном прыжке с высоты 1500 м спортсмен Таджикской ССР Николай Путьгин. Он добился среднего отклонения от центра круга 5 м 90 см.

В итоге среди спортсменов первого разряда места последовательно распределились следующим образом: Виталий Алексеев, Владимир Копоть и Мария Лузянина.

Награды победителям соревнований вручались на большом спортивном празднике в честь республиканской спартакиады по техническим видам спорта. На нем также продемонстрировали свое мастерство авиационные спортсмены-планеристы Владимир Козлов, Светлана Черникова и другие. На празднике, проходившем на Ашхабадском аэродроме ДОСААФ, присутствовало более семи тысяч зрителей.

Н. ГУСЕВ,
старший инспектор-летчик
г. Ашхабад

На снимке: планеристка Светлана Черникова наблюдает за полетами товарищей.

ВПЕРЕДИ — СУПРУГИ САЛТАНОВЫ

Всего год назад супруги Салтановы окончили Центральную объединенную летно-техническую школу и стали работать инструкторами в Хабаровском авиаспортивном клубе. Свое мастерство они продемонстрировали на городских соревнованиях. В соревнованиях участвовали спортсмены авиаспортивного клуба, Медицинского института, Института ми-

женеров железнодорожного транспорта, железнодорожного техникума и других организаций и учебных заведений Хабаровска.

Выполняя упражнение на точность приземления в круг радиусом 50 м с высоты 1000 м, каждый участник сделал два прыжка. В первом лучшего результата добился Болеслав Салтанов — 3 м 60 см от центра круга. Во втором прыжке победу одержала Таисия Салтанова — парашютистка-перво-разрядница. Она приземлилась с результатом

3 м 47 см. В сумме двух прыжков первое место осталось за Болеславом — 160,80 очка.

Болеславу Салтанову присуждено первое место и по сумме двух упражнений 319 очков. Таисия, набрав 273,32 очка, вышла на второе место.

Недавно Б. Салтанов выдвинут на должность командира парашютного звена.

М. НИКУЛЬЧЕНКОВ,
инспектор-летчик краевого
комитета ДОСААФ
г. Хабаровск

Факты События Люди

ВОСПИТАТЕЛЬ ЧЕМПИОНОВ



Авиационная спортивная общественность с удовольствием встретила сообщение о присвоении почетного звания «Заслуженный тренер СССР» мастеру спорта, судье республиканской категории Григорию Кузьмичу Мартыненко. Его хорошо знают лучшие парашютисты Советского Союза и многих стран мира. Он — постоянный шеф-пилот спортивной делегации СССР на всех международных соревнованиях по парашютному спорту. Впервые Г. Мартыненко принимал участие в розыгрыше 2-го первенства мира по парашютному спорту во Франции в 1954 году. Уже там он обратил на себя внимание высокой техникой пилотирования при вывозке парашютистов на прыжки, ма-

стерским расчетом прыжков на точность приземления. С тех пор он побывал на множестве крупнейших состязаний и всегда обеспечивал советским парашютистам высокие спортивно-технические результаты. Григорий Кузьмич заслужил любовь и уважение спортсменов, многим из которых он помог установить рекорды.

Мастер спорта СССР Григорий Мартыненко обладает богатым спортивным опытом, незаурядным летным мастерством. Свой ознакомительный прыжок с парашютом он совершил 28 августа 1938 года. А теперь на его счету — 1050 прыжков.

За многолетнюю практику Мартыненко подготовил не одну тысячу парашютистов перворазрядников и вывез их на прыжки, обучил сотни разрядников и мастеров спорта СССР. Его учениками являются такие выдающиеся парашютисты Украины, как мастера спорта С. Митин, Л. Мазниченко, Н. Швейнова. Немало обязаны ему мастера спорта В. Бутов, Г. Блащук, В. Глуценко, М. Демиденко, Н. Шидловский, В. Ющенко и другие, прославившие нашу Родину всесоюзными и мировыми рекордами по парашютному спорту.

Сам Григорий Кузьмич также является мировым рекордсменом по групповым прыжкам на точность приземления. В его активе — три всесоюзных и мировых, семь республиканских парашютных рекордов. Недаром его грудь украшают три золотые спортивные медали. За выдающиеся спортивные достижения и летное мастерство Григорий Мартыненко был отмечен в 1958 году Почетным знаком ДОСААФ СССР.

А. БЕЛОУСОВ,
мастер спорта

На снимке: Г. К. Мартыненко.

НАД ДВУМЯ ПОЛЮСАМИ



Над двумя полюсами нашей планеты летают полярные летчики Гражданского воздушного флота. В настоящее время в Антарктике работает авиационный отряд, которым командует Б. Миньков. На самолетах Ан-2 С. Ерохов и Н. Степанов совершили каждый более двухсот посадок в горах Королевы Мод. Посадочные площадки, которые они выбирали с воздуха, находятся на высоте 2500—3000 м над уровнем моря. Усилиями летчиков была обеспечена возможность группе ученых, возглавляемой профессором доктором минералогических наук М. Г. Равичем, изучать горы Королевы Мод. Летчики жили вместе с учеными в походных палатках, недалеко от скалистых вершин, выступающих из-под ледяного панциря.

На самолете Ил-12, собранном в полевых условиях, совершен беспосадочный полет от станции Лазарева до Мирного. Путь протяжением 3280 км при сильном встречном ветре пройден за 13 часов. Ил-12 вел экипаж в составе командира Б. Минькова, второго пилота Ф. Фурдеевского, штурмана Г. Палиевского, инженера М. Фомина,

бортмеханика А. Зубцова и бортрадиста Н. Пивоварова. Напряженную работу ведут полярные летчики и в Арктике.

Завершена новая воздушная экспедиция в Центральный полярный бассейн. В ее задачу входила смена личного состава двух дрейфующих научно-исследовательских станций СП-8 и СП-9, находившихся в районе Северного полюса, расстановка автоматических радиометеостанций на дрейфующем льду, проведение научных наблюдений на льду в различных районах Северного Ледовитого океана.

В составе экспедиции — десятки самолетов различных типов и вертолеты. За штурвалом находились опытные полярные летчики, в том числе Герои Советского Союза И. Мазурук, М. Ступинин, Ф. Шатров, М. Титлов. Возглавлял экспедиционный отряд заместитель начальника Управления полярной авиации П. Москаленко.

М. ФИЛИПЕНИН,
заместитель начальника
Управления полярной
авиации ГВФ

На снимке: В Центральном полярном бассейне.

СЧЕТ — НА МИЛЛИМЕТРЫ!

Всесоюзная спартакиада по техническим видам спорта ознаменовалась исключительным, небывалым еще в истории парашютизма достижением. О нем сообщила краткая телеграмма, отправленная 9 мая из Гомеля в Авиационную спортивную комиссию ЦАК СССР. В ней говорилось: «При рекордной попытке спортсмена-парашютиста Гомельского аэроклуба Петра Битченко на точность приземления с высоты 600 м днем среднее отклонение в двух прыжках составило 90 миллиметров».

В № 7 журнала «Крылья Родины» за прошлый год была напечатана заметка «Счет — на сантиметры!» Тогда речь шла о рекорде молодого парашютиста Вячеслава Крылова. И вот теперь счет идет уже не на сантиметры, а на миллиметры!

Петр Федорович Битченко — украинец, ему 33 года. Парашютным спортом он занимается с 1947 года. Это

опытный парашютист, мастер спорта. Впервые его имя появилось в таблицах всесоюзных и мировых рекордов осенью 1953 года: 3 октября в двух ночных прыжках на точность приземления с высоты 1500 м он добился среднего результата 3,45 м. Этот рекорд не перекрыт до сих пор.

Первый всесоюзный рекорд в прыжке на точность приземления с высоты 600 м был установлен московским парашютистом Владимиром Ивановым 9 августа 1951 года и равнялся 27,25 м. По нынешним понятиям это, конечно, далеко не отличный результат. Впрочем, он и тогда продержался только один день: 10 августа киевлянин Николай Ткаченко значительно улучшил его, показав 18,53 м. Через год, 19 августа, сталинградский парашютист Николай Климов установил новый рекорд — 7,11 м. Но он так и остался только всесоюзным: зарегистрировать мировые достижения по парашютному спорту Международная авиационная федерация (ФАИ) начала лишь с конца 1952 года.

Честь установления первого мирового рекорда в этом трудном прыжке принадлежит польскому парашютисту Ежи Кубачевскому. 11 июня 1954 года он добился отличного результата — 1,66 м. Его рекорд продержался почти два года. 17 мая 1956 года югославский парашютист Петар Мадьярович показал средний результат 1,1 м.

В соревнование с Мадьяровичем вступил чехословацкий спортсмен Стефан Шварц. Уже 29 июля того же года он добился победы, впервые переведя счет с метров на сантиметры: новый рекорд равнялся 40,5 см. Но и он продержался лишь до 5 июня 1958 года, когда француз Андре Сюир добился блестящего результата: 14,5 см. Этот единственный мировой рекорд, установленный французскими парашютистами за долгое время, продержался почти три года, пока не был превышен Петром Битченко.

Что касается всесоюзных рекордов в этом прыжке, то после Климова они улучшались так: 9 августа 1954 года Е. Лебедин (Москва) — 2,75 м; 3 августа 1957 года

А. Мирошниченко (Запорожье) — 1,68 м; 27 августа 1958 года Флора Солдадзе (Москва) — 1,45 м (для женщины и мужчин); 11 августа 1959 года И. Кривошея (Харьков) — 1,04 м. И вот теперь — Битченко.

Когда ФАИ утвердит материалы о достижении Петра Битченко, в таблице мировых рекордов по парашютному спорту появится самая маленькая цифра — 90 миллиметров. Рядом с ней, впервые в этом виде прыжка, будет вписано имя советского спортсмена.

До центра мишени остается всего 90 миллиметров... Преодолеть их будет нелегко. Но рано или поздно это произойдет! Читателей, конечно, заинтересует вопрос: а что же будет после того, как первый счастливчик попадет в обоих прыжках точно в центр? Не беспокойтесь — прыжки на точность приземления не «отомрут». Скорее всего, достигнув абсолютного рекорда, парашютисты станут делать не два, а три прыжка. А потом — четыре...

П. КОРЗИНКИН.



НА ВОЗДУШНЫХ ТРАССАХ СЕМИЛЕТКИ

Читатели нашего журнала проявляют огромный интерес к работе гражданской авиации. В своих письмах они просят рассказать о тружениках Аэрофлота, о новых пассажирских самолетах. Идя навстречу пожеланиям читателей, редакция публикует беседу нашего корреспондента с начальником Главного управления ГВФ при Совете Министров СССР тов. Е. Ф. Логиновым.

✱ ✱

Гражданский воздушный флот, выполняющая задачи, поставленные XXI съездом КПСС, непрерывно повышает свою роль в народном хозяйстве страны. Ныне почти все столицы союзных республик, многие промышленные, а также курортные центры соединены между собой авиационными линиями, на которых летают скоростные многоместные самолеты Ту-104, Ил-18, Ан-10. Налажено скоростное сообщение по арктической и второй транссибирской воздушной магистралям (через Якутск и Магадан). Эта трасса, проходя через промышленные районы севера и востока, способствует их дальнейшему развитию. Успешно летают самолеты-гиганты Ту-114 на линии Москва — Хабаровск — Москва.

Продолжается дальнейшее расширение международных воздушных сообщений. Наши самолеты регулярно летают в 23 страны. Пекин, Лондон, Берлин, Париж, Прага, София, Копенгаген, Будапешт, Вена и другие столицы соединены с Москвой прямыми воздушными дорогами. Проводится подготовка к установлению регулярного воздушного сообщения и с другими странами.

Главной особенностью дальнейшего развития Гражданского воздушного флота на нынешнем этапе является его коренная техническая реконструкция. XXI съезд партии, определивший пути коммунистического строительства на текущее семилетие, поставил перед Аэрофлотом задачу: посредством массового внедрения многоместных скоростных са-

молетов увеличить к 1965 году пассажирские перевозки на авиационных линиях почти в шесть раз. Столь высокие темпы развития гражданской авиации за все время ее существования намечены впервые. И важно то, что уже в прошлом году скоростные корабли перевезли более 42 процентов пассажиров из всех перевезенных Аэрофлотом. Это дало крупный экономический выигрыш для народного хозяйства, поскольку воздушные перевозки только одного миллиона пассажиров позволяют сэкономить более двух с половиной миллионов рабочих дней.

Широким потоком идет в Аэрофлот новая техника — турбореактивные и турбовинтовые самолеты. Аэропорты и подразделения оснащаются радиотехническими системами, новейшими механизмами для обслуживания самолетного парка, погрузочно-разгрузочных работ. Созданы реальные условия для повышения производительности труда, снижения себестоимости перевозок, что, в свою очередь, ведет к постепенному снижению авиационных тарифов, приближению их к уровню железнодорожных. Совсем недавно Аэрофлот осуществил очередное снижение стоимости пассажирских перевозок на 15—20 процентов. Мы и в дальнейшем намерены снижать тарифы с тем, чтобы к концу семилетки довести их до стоимости железнодорожных билетов в купированном вагоне. Особенно значительно снижены тарифы на перевозку фруктов, овощей, а также почты. Из Армянской, Грузинской, Украинской, Молдавской, Узбекской, Киргизской и Таджикской республик все в большем количестве по воздуху доставляются овощи и фрукты в Москву, Ленинград и другие промышленные центры.

В этих и многих других мероприятиях

ярко видна постоянная забота нашей партии и правительства о благе советского народа.

В развитии воздушных сообщений огромное значение имеют местные трассы, которые обслуживают пассажирские и грузовые самолеты Ил-14, Ил-12, Ли-2 и Ан-2. Они проникают во все уголки нашей Родины, соединяют с основными авиамагистральями отдаленные районы и населенные пункты. Следует подчеркнуть, что и местные воздушные линии находятся на пороге большой технической реконструкции. Скоро летчики начнут осваивать средние современные скоростные самолеты, способные садиться на ограниченных по размерам аэродромах. Мы имеем в виду такие новые самолеты, как Ту-124, Ан-24 и другие. Они поступят в Аэрофлот в ближайшее время.

Расширяется сеть вертолетных линий, связывающих аэропорты с курортами, труднодоступными населенными пунктами, отдаленными шахтами и другими промышленными объектами. Успешно осуществляется сплошная аэрофикация автономных республик, областей, краев, округов. Так, в Запорожской и Западно-Казахстанской областях воздушным транспортом ежедневно пользуются тысячи советских людей.

Гражданская авиация, как известно, обслуживает нужды сельского и лесного хозяйства, ведет разведку полезных ископаемых, аэрофотосъемки, помогает медицинским работникам, выполняя роль воздушной скорой помощи.

Особенно большой вклад вносят авиаторы во всенародную борьбу за дальнейший подъем сельского хозяйства. Сотни самолетов Ан-2, Як-12 и вертолетов ведут авиационно-химические работы над полями колхозов и совхозов. С 1953 по 1960 год общая площадь, обрабатываемая с воздуха, увеличилась более чем втрое и достигла 21 миллиона гектаров. В последнем году семилетки

В АЭРОПОРТАХ СТРАНЫ



Сверху вниз: Москва — Внуково, Владивосток, Адлер, Ташкент, Сталинград.

наши самолеты обработают до 40 миллионов гектаров, что значительно перекрывает деятельность авиации США в этом направлении.

Неуклонно растет объем аэрофото-съемок, расширяются противопожарное патрулирование лесов и ледовая разведка.

Воодушевленный заботой партии и правительства о дальнейшем развитии ГВФ, многотысячный коллектив авиаработников повышает свою ответственность за образцовое обслуживание пассажиров, за быстрейшую доставку срочных грузов, почты, газет и журналов.

Тружениками воздуха называют в СССР летчиков гражданской авиации. Это действительно славные советские труженики. Их вдохновенная, самоотверженная работа — достойный вклад в дело строительства коммунистического общества.

В подразделениях ГВФ ширится социалистическое соревнование за досрочное выполнение плана третьего года семилетки, за достойную встречу XXII съезда КПСС. Множатся ряды экипажей коммунистического труда. Опыт мастеров своего дела, отлично освоивших современную авиационную технику, Б. Бугаева, Е. Барабаша, И. Орловца, В. Цыганкова, Д. Барилова и других передовых пилотов становится достоянием всех авиаторов.

Силы и энергия авиаработников в первую очередь направлены на повышение регулярности и безопасности полетов. Наша инженерно-авиационная служба обладает разветвленной сетью линейных эксплуатационно-ремонтных мастерских, в которых каждая машина перед рейсом проходит строго регламентированное обслуживание. Выполнение всех работ пооперационно проверяется контрольными мастерами. Все больше внедряется комплексная механизация процессов труда. Например, по предложению рационализаторов Внуковского аэропорта создан специализированный док для обслуживания самолетов Ту-104, что обеспечило резкое повышение производительности труда и, следовательно, снижение эксплуатационных расходов.

Наряду с линейными эксплуатационно-ремонтными мастерскими, ведущими профилактический и текущий ремонт самолетного парка, в Аэрофлоте имеются и специализированные ремонтные предприятия. Их задача — производить капитальный ремонт самолетов и двигателей. Надо сказать, что подобных предприятий нет ни у одной авиационной компании капиталистических стран.

Аэропорты оснащены новыми посадочными системами, обеспечивающими безопасность и регулярность полетов в сложных метеорологических условиях и ночью. Руководство полетами на всех авиалиниях осуществляется с помощью современной радиолокационной и радиоаппаратуры.

Решающее значение для дальнейшего развития Аэрофлота приобрела подготовка его «земли». Только расширение аэродромной сети, приспособленной для современной техники, строительство вокзалов, крупных ангаров и других сооружений может обеспечить тот огромный рост гражданской авиации, который продиктован решениями XXI съезда партии. Реконструируются старые и строят-

В АЭРОПОРТАХ СТРАНЫ



Сверху вниз: Москва — Шереметьево, Тикси, Хабаровск, Симферополь, поселок Турочак, Алтайского края.



Передовики Аэрофлота (слева направо): А. Витковский — командир корабля Ту-114, Г. Коробко — штурман корабля Ту-114, А. Берцинский — штурман корабля Ил-18, Б. Майоров — командир корабля Ил-18.

Фото Б. Вдовенко

ся новые аэропорты, взлетно-посадочные полосы, линейные эксплуатационно-ремонтные мастерские, ангары, гостиницы и другие служебные сооружения.

Развертываются работы по реконструкции Московского аэроузла. В прошлом году в Москве введен в строй новый аэропорт — Шереметьево, и теперь столичный аэроузел состоит из трех аэропортов. По-новому решаются многие вопросы обслуживания пассажиров. Раньше, когда самолет проходил путь, скажем, от Москвы до Хабаровска за 30—35 часов, мало кто задумывался над тем, что на проезд в аэропорт и оформление перевозочной документации пассажир тратит два-три часа. Другое дело теперь, когда Ту-114 преодолевает расстояние в семь тысяч километров за восемь часов. Те из пассажиров, кто летит из Москвы на турбореактивных и турбовинтовых самолетах, оформляют билеты и багаж в городских агентствах и оттуда доставляются на автобусах-экспрессах непосредственно к самолетам. В столичных аэропортах ускорены также операции по приему и выдаче багажа. Значительно расширены справочная и перронная службы. Наряду с этим во Внуково и Шереметьево ускоренными темпами сооружаются новые аэровокзалы. В Москве, на Центральном аэродроме имени М. В. Фрунзе, строится городской аэровокзал с вертолетной базой.

Скоро вступит в строй новый подмосковный аэропорт в Домодедово, который станет самой большой и самой благоустроенной воздушной гаванью нашей Родины. Отсюда будут ежедневно стартовать в самые различные города мира наши Ту-114, Ту-104, Ил-18, Ан-10 и другие новые скоростные транспортные машины.

Авиароботники, руководители подразделений и аэропортов, партийные, профсоюзные и комсомольские организации Аэрофлота настойчиво борются за то, чтобы прийти к XXII съезду родной партии с новыми трудовыми победами.

ФРОНТОВЫЕ БЫЛИ

КОГДА ВЕДУЩЕМУ УГРОЖАЛА ОПАСНОСТЬ..

В первых числах апреля 1945 года войска 2-го Белорусского фронта при поддержке артиллерии и авиации прорвались с юга Восточной Пруссии к Балтийскому морю. С востока активно наступали части 3-го Белорусского фронта.

Крепость Кенигсберг и сосредоточенная здесь большая группа гитлеровских войск оказались в мешке. Блокированные войска врага планомерно уничтожались.

В этой операции участвовал и наш авиационный полк. Мы базировались на одном из аэродромов в Польше. Мне запомнилось утро 7 апреля. Летчики, как всегда, находились в боевой готовности, но подниматься в воздух им не разрешали из-за плохой погоды. Густой, мокрый снег сократил видимость до 100—150 метров.

Но вот был получен приказ: независимо от условий погоды вылететь и уничтожить механизированную колонну гитлеровцев севернее г. Алленштайна. Противник пытался прорваться с запада на помощь блокированной крепости, служившей важным стратегическим плацдармом в Восточной Пруссии.

Выполнение срочного боевого задания командир полка возложил на Героя Советского Союза капитана А. Панфилова, лейтенантов К. Среднева, Г. Козлова. Я также вошел в эту группу. Лететь до цели нам пришлось на бреющем по-

лете над сильно пересеченной гористой местностью. Стоило немного подняться выше, как самолеты попадали в сплошной туман и обледеневали. Наконец появилась цель. Фашисты открыли сильный огонь по нашим самолетам. К ним устремились красные, зеленые, желтые трассы.

Облачность поднялась. Это дало возможность вести бомбардировку с высоты 400—300 метров. Благодаря энергичному, резкому маневрированию по высоте и курсу, изменению скорости полета мы уклонялись от огня вражеских зенитчиков. Каждый из нас сделал по несколько заходов. Всего было уничтожено (это выяснилось после проявления фотопленки) 7 транспортеров с гитлеровцами и два танка.

В самый последний момент, когда группа уже выходила из атаки, на самолете ведущего — капитана Панфилова рядом перебило маслопровод и повредило радиостанцию.

Как назло, снегопад еще более усилился, затруднил визуальную ориентировку. Давление масла быстро падало, мотор начал сильно перегреваться. Вынужденная посадка стала неизбежной. Капитан Панфилов резко развернул свой штурмовик и пошел на посадку в сторону небольшого озера, покрытого льдом. Ведомых это крайне смутило. По

расчетам здесь была территория противника.

Видя, что ведущему угрожает опасность, я — его помощник — тоже пошел на посадку, а летчикам Средневу и Козлову приказал прикрывать нас сверху своим бортовым огнем.

Озеро находилось в непосредственной близости от населенного пункта Найсдорф, что в 12 км юго-западнее г. Алленштайна. Когда мы вылетали на боевое задание, то по данным штаба все эти места были еще заняты врагом. Но в горячие военные дни события развивались необычайно быстро. И в момент, когда мы сели на озеро, здесь уже хозяйничали советские воины. Под их наблюдением несколько десятков пленных занимались расчисткой заснеженного озера.

Видимость была крайне ограниченной. Воздушный стрелок Николай Томкин, уверенный, что на озере находятся гитлеровцы, открыл стрельбу из пулемета. К счастью, все обошлось благополучно. Угол обстрела не позволил вести прицельный огонь.

Капитан Панфилов улетел на базу на моем самолете. А мне и воздушному стрелку Томкину он приказал ожидать новый мотор. Через 3 дня и мы были в родной части.

Л. КОСОВ,
капитан запаса

г. Чигирин,
Черкасская область

В исторический день, когда столица нашей Родины Москва встречала Ю. А. Гагарина, возвратившегося из первого космического рейса, Никита

Сергеевич Хрущев в речи на Красной площади назвал имена русских ученых, внесших неоценимый вклад в завоевание человечеством просторов Вселенной.

Идя навстречу пожеланиям читателей, журнал «Крылья Родины» начинает публиковать короткие рассказы о тех, чьи труды помогли человечеству проложить путь в космос.

*О тех, кто указал
дорогу к звездам*

★ ★ ★

ПОДВИГ УЧЕНОГО-РЕВОЛЮЦИОНЕРА

И. МЕРКУЛОВ

Героический полет первого в мире космонавта Ю. А. Гагарина открыл эру полетов человека в космос. По пути, проложенному советским космическим кораблем «Восток», в орбитальный полет вокруг земного шара отправятся один за другим десятки и сотни космических кораблей. Вслед за полетом по орбитам спутников Земли эти корабли устремятся к Луне и орбитам других планет. Посланцы Земли, пролетев в просторах космоса на межпланетных кораблях многие сотни миллионов километров, достигнут Венеры и Марса. Осуществится дерзновенное предвидение К. Э. Циолковского о том времени, когда человек сможет «стать ногой на лочву астероидов, поднять рукой камень с Луны, устроить движущиеся станции в эфирном пространстве... наблюдать Марс на расстоянии нескольких десятков верст, спуститься на его спутники или даже на самую его поверхность...»

Эти великие свершения становятся возможными благодаря замечательному расцвету науки и техники нашей Родины, благодаря вдохновенному творческому труду советского народа, руководимого мудрой Коммунистической партией.

Советские люди с чувством законной гордости вспоминают, что у истоков создания ракетной техники стоит героическая фигура русского ученого-революционера Николая Ивановича Кибальчича, разработавшего первый в мире проект ракетного космического корабля.

Николай Иванович Кибальчич родился 31 октября 1854 г. в городе Короп, Черниговской губернии.

В 1871 г. Н. И. Кибальчич поступил учиться в Институт инженеров путей сообщения, в котором пробыл до 1873 г. Затем, пожелав переменить специальность, перешел в Медико-хирургическую академию. В 1875 г. он был арестован за хранение революционной литературы и на 3 года заключен в тюрьму. Выйдя в 1878 г. из тюрьмы, Кибальчич целиком посвятил себя революционной работе и с этого времени находился на нелегальном положении.

По заданию партии «Народная воля» Н. И. Кибальчич изготовил бомбу, которой 1 марта 1881 г. был убит царь Александр II. Для того чтобы научить-

ся делать бомбы, Кибальчич еще за несколько лет до этих событий решил изучить способы приготовления взрывчатых веществ. «С этой целью,— писал он в своих показаниях,— предварительно занимался практически химией, а затем перечитал по литературе взрывчатых веществ все, что мог достать. После этого я у себя в комнате добыл небольшое количество нитроглицерина и таким образом практически доказал возможность приготовить нитроглицерин и динамит собственными средствами. При изготовлении бомб, как писал Кибальчич, ему «приходилось придумывать много новых, нигде не употреблявшихся приспособлений».

Но не только о бомбах думал в те годы Н. И. Кибальчич. Он мечтал о создании летательной машины, способной покорить воздушные просторы и подниматься на недостижимые высоты.

Думая об аппарате для полета человека, Кибальчич обратил внимание на источник энергии. «Какая же сила,— писал он,— должна быть употреблена, чтобы привести в движение такую машину?» Проанализировав различные источники энергии, изобретатель совершенно правильно остановился на энергии химических реакций. В те времена одной из наиболее эффективных практически применявшихся химических реакций, сопровождающихся выделением большого количества энергии (то есть экзотермических реакций), была реакция горения пороха или других взрывчатых веществ. «Никакие другие вещества в природе не обладают способностью развивать в короткий промежуток времени столько энергии, как взрывчатые».

«Но каким образом,— задавал себе вопрос Кибальчич,— можно применить энергию газов, образующихся при воспламенении взрывчатых веществ, к какой-либо продолжительной работе? Это возможно только под тем условием, если та громадная энергия, которая образуется при горении взрывчатых веществ, будет образовываться не сразу, а в течение более или менее продолжительного промежутка времени», то есть в том случае, когда взрывчатые вещества будут сгорать не мгновенно (взрываться), как в бомбе, а постепен-



Николай Иванович Кибальчич.

но, как горит порох в ракете. И Кибальчич пришел к идее летательного аппарата с ракетным двигателем.

17 марта 1881 г. Кибальчич был схвачен царскими жандармами и брошен в каземат Петропавловской крепости. Находясь в заключении, он посвятил последние дни своей жизни разработке проекта ракетного летательного аппарата.

Не о своей судьбе, а о развитии отечественной науки, о счастье человечества думал Н. И. Кибальчич в те дни. Его защитник В. Н. Герард так рассказывал на судебном заседании о своем посещении революционера-ученого:

«Когда я явился к Кибальчичу как назначенный ему защитник, меня прежде всего поразило, что он был занят совершенно иным делом, ничуть не касающимся настоящего процесса. Он был погружен в изыскание, которое он делал о каком-то воздухоплавательном снаряде, он жаждал, чтобы ему дали возможность написать свои математические изыскания об этом изобретении. Он их написал и представил по начальству».

Свой замечательный проект Кибальчич назвал:

«Проект воздухоплавательного прибора бывшего студента Института инженеров путей сообщения Николая Ивановича Кибальчича, члена русской социаль-революционной партии».

Он начинался словами:

«Находясь в заключении, за несколько дней до своей смерти, я пишу этот проект. Я верю в осуществимость моей идеи, и эта вера поддерживает меня в моем ужасном положении».

Если моя идея после тщательного обсуждения учеными-специалистами будет признана осуществимой, то я буду счастлив тем, что окажу громадную услугу родине и человечеству. Я спокойно тогда встречу смерть, зная, что моя идея не погибнет вместе со мною, а будет существовать среди человечества,

для которого я готов был пожертвовать своей жизнью».

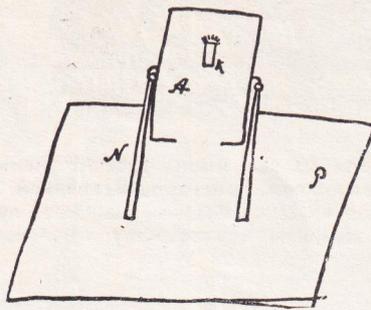
В этом проекте, помеченном 23 марта 1881 г. (4 апреля по новому стилю), Кибальчич дал совершенно правильное объяснение принципа работы ракетного двигателя.

«Представим себе...— писал он,— что мы имеем из листового железа цилиндр известных размеров, закрытый герметически со всех сторон и только в нижнем дне своем заключающий отверстие известной величины. Расположим по оси этого цилиндра кусок прессованного пороха цилиндрической же формы и зажжем его с одного из оснований, при горении образуются газы, которые будут давить на всю внутреннюю поверхность металлического цилиндра, но давления на боковую поверхность цилиндра будут взаимно уравниваться и только давление газов на закрытое дно цилиндра не будет уравновешено противоположным давлением, так как с противоположной стороны газы имеют свободный выход — через отверстие в дне. Если цилиндр поставить закрытым дном кверху, то при известном давлении газов, величина которого зависит, с одной стороны, от внутренней емкости цилиндра, а с другой,— от толщины куска прессованного пороха, цилиндр должен подниматься вверх».

Изложив принцип работы ракетного двигателя своего корабля, Кибальчич указал, что с таким двигателем можно осуществить полеты на больших высотах.

«Давлением газов,— писал он,— прибор может поднять и очень высоко, если величина давления газов на верхнее дно будет во время поднятия превышать тяжесть прибора».

В проекте Н. И. Кибальчича освещен и такой сложный вопрос, как управле-



Набросок проекта летательной машины Н. И. Кибальчича, устроенной по принципу ракеты.

ние ракетным аппаратом. Для этой цели изобретатель предложил изменить положение двигателя относительно всего аппарата, то есть наклонять двигатель так, чтобы сила тяги действовала бы не вертикально вверх, а под некоторым углом к вертикали. В этом случае вертикальная составляющая силы тяги поддерживает аппарат на заданной высоте или поднимает его вверх, а горизонтальная составляющая сообщает ему поступательное движение вперед.

Предложенный Н. И. Кибальчичем метод управления ракетным летательным аппаратом в настоящее время нашел применение на многих подробно описанных в печати космических ракетах.

Выбрав в качестве источника энергии для летательного аппарата порох, Кибальчич предвидел, что в будущем в ракетных двигателях будут использоваться и другие вещества, выделяющие при химической реакции большое количество энергии.

«В заключение отмечу,— читаем мы в его проекте,— что, по моему мнению, не один прессованный порох может служить для этой цели».

Как видим, Н. И. Кибальчич дал технически обоснованный, принципиально правильный и глубоко продуманный проект ракетного летательного аппарата. Он просил переслать проект на заключение специалистов. Но просьба изобретателя-революционера осталась без последствий. Царское правительство задушило гениальную идею. И проект Кибальчича был погребен в архивах политехнического ведомства, где пролежал до 1917 года. Впервые этот проект был полностью опубликован в 1918 году в журнале «Былое».

Идеи талантливого изобретателя не погибли. Перешагнув столетие, они воплотились в полетах советских спутников и космических ракет, в триумфальном полете советского человека в космос.

Для выполнения этих полетов, для успешного развития ракетной техники нужна была теория движения ракет. Ее создал замечательный ученый нашей Родины Константин Эдуардович Циолковский. Эта теория явилась фундаментом для всех современных достижений в освоении космоса.

* * *

Сейчас, когда наш народ посылает космические ракеты к орбитам других планет, когда сын нашей Родины совершил полет в мировое пространство, мы с чувством глубокого уважения произносим имя Николая Кибальчича, который 80 лет назад, в тяжелые годы самодержавия, из мрака тюремной камеры указывал людям путь к звездам.

ЛЕБЕДКА ИЛИ САМОЛЕТ-БУКСИРОВЩИК?

За последние годы учебные авиационные организации ДОСААФ в достаточном количестве оснащены самолетами-буксировщиками и средствами механизированного запуска планеров в воздух. Если в прошлом в авиаспортивных и планерных станциях все полеты на планерах, в том числе и парящие, проводились только с механизированного старта, то с оснащением авиаспортивных клубов самолетами Як-12 появилась возможность более широкого использования планерного парка.

Следует, однако, заметить, что у некоторых руководителей авиационных организаций ДОСААФ появилась тенденция отдавать предпочтение буксировочным полетам, а запуску планеров с автостарта придать второстепенное значение. Так, в Центральном аэроклубе СССР имени В. П. Чкалова за январь — февраль месяцы текущего года буксировочный налет на самолетах Як-12 составил свыше 70 часов. Между тем, для отработки элементов полета по кругу запуск планеров вполне можно было проводить с автостарта. Это дало бы возможность сэкономить горючее и ресурс самолетов.

Так же обстоит дело и во многих других учебных авиационных организациях. Взять, к примеру, командира планерного звена Киевского аэроклуба тов. Рудницкого. На собрании Всесоюзной планерной секции он заявил о том, что пора отказаться от полетов на планерах с автостарта, передать лебедки «Геркулес-3» в самостоятельные клубы, а всю учебную и авиационно-спортивную работу на планерах проводить только на буксире за самолетом Як-12.

Подобные настроения ошибочны, они ведут к расточительству, удорожанию стоимости каждого полета. Само собой разумеется, что самолеты Як-12 должны использоваться всесторонне. Однако это не значит, что автостартом пользоваться больше в аэроклубах не следует. В зимние месяцы вполне целесообразно планировать тренировочные полеты на планерах с автостарта.

Хороший пример в использовании лебедки «Геркулес-3» показывает Каунаская планерная станция (начальник планерной станции Б. Ошкинис). В 1960 г. здесь налетали на планерах 1026 часов, в том числе 687 часов на парение. Все по-

леты проводились с запуском лебедкой.

Летная работа планерной станции не ограничивается Каунасом. Большая помощь оказывается самостоятельным планерным станциям, созданным в городах Клайпеда, Шилуте, Паланга и других.

Многие спортсмены Каунасской планерной станции получили хорошую тренировку в парящих полетах. Так, журналист В. Давидайтис налетал 95 часов, он стал мастером спорта; у спортсмена 1-го разряда заведующего кафедрой института физкультуры Л. Александровичюса — 69 часов; у инженера Д. Кучинискаса — 55 часов. Эти примеры показывают, что при умелом использовании лебедки «Геркулес-3» можно добиться больших результатов.

Учебные авиационные организации ДОСААФ имеют все возможности для массового развития планерного спорта. При правильном планировании учебно-летной подготовки, разумном и рациональном использовании техники можно значительно повысить спортивное мастерство наших планеристов.

М. СУЛЬГИН

В ПОЛЕТЕ Як-18П

Б. ВАСЕНКО,
командир звена, мастер спорта

Як-18П является модернизацией самолета Як-18А. Мощный двигатель АИ-14Р (260 л. с.), а также винт В-530-Д35 (левого вращения) с гидравлическим регулятором оборотов Р-2 обеспечивают выполнение на самолете без потери высоты чрезвычайно сложных фигур и комплексов, построенных на классических фигурах прямого полета, как-то: вираж, петля и полупетля Нестерова, бочка, поворот на горке.

Поперечное V крыла ($7^{\circ}20'$) и избыток мощности двигателя по отношению к полетному весу делают самолет устойчивым в прямом полете на скоростях 115—120 км/час. При выполнении обратных фигур положительное V крыла несколько ухудшает поперечную устойчивость, однако вполне обеспечивает управляемость всех эволюций и фигур в прямом и обратном полете.

На Як-18П можно выполнять как штопорные (быстрые), так и управляемые (медленные) фигуры прямого и обратного пиления, в любом подобранном комплексе, включая перевернутый штопор (2,5 витка) в пределах высот 800—100 м, с рабочими перегрузками $n = +6$, $n = -4$.

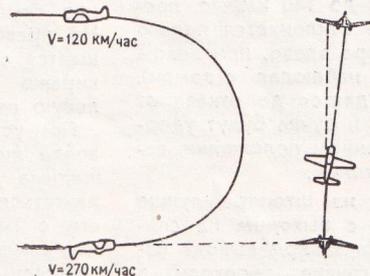
ПЕРЕД ПОЛОТОМ

Подготовка к полету на Як-18П включает тщательный осмотр кабины, проверку крепления оборудования, прочности привязных ремней, подгонку их по росту. Надо плотно пристегиваться ремнями, чтобы избежать отделения от сиденья и потери педалей при выполнении обратных фигур. Перед полетом следует проверить, нет ли в карманах предметов, которые в перевернутом полете могут выпасть.

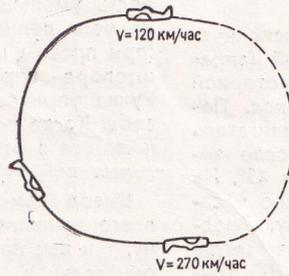
РУЛЕНИЕ, ВЗЛЕТ И ПОСАДКА

Руление производится так же, как на Як-18У и Як-18А. Самолет устойчив на взлете. Длина разбега 100 м. Як-18П имеет тенденцию к развороту в правую сторону. Это легко парируется левой педалью. Скорость отрыва равна 110 км/час.

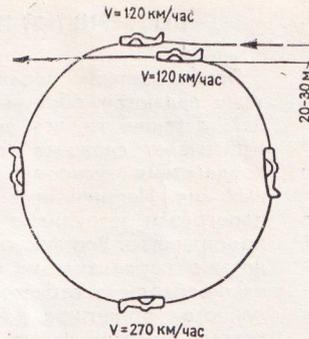
Выполняя посадку, особенно на выдерживании, необходимо учитывать увеличенную площадь, весовую и аэродинамическую компенсации руля высоты. Нельзя допускать взмывания и бесскоростной посадки. Длина пробега Як-18П



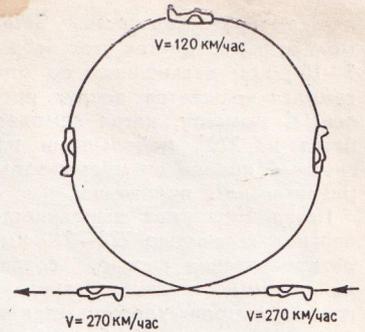
Полупетля со спины.



Обратная полупетля с горизонтального полета.



Обратная петля с горизонтального полета.



Обратная петля со спины.

с выпущенным посадочным щитком и применением тормозов равна 220—250 м.

КРУТОЙ ШТОПОР

Как в прямом, так и в обратном полете Як-18П «неохотно» входит в штопор и без запаздывания выходит из него при даче рулей на вывод. Непроизвольный срыв в штопор исключен. Тряся скорость (до 90 км/час по прибору), в обычном полете только от передачи педали или перетягивания ручки самолет опускает нос, наблюдаются небольшие вздрагивания машины, и она переходит в крутую спираль. Лишь одновременное перетягивание ручки и полное отклонение педали при выполнении любой фигуры может привести к срыву самолета в штопор.

Преднамеренный крутой штопор выполняется с горизонтального полета на начальной скорости 120 км/час. Отклонение элеронов как по штопору, так и против него на скорость вращения почти не влияет.

При любой последовательности отклонения рулей на вывод самолет выходит из штопора без запаздывания. За пять витков штопора с выводом машина теряет высоту 750—800 м по прибору.

ПРЯМОЙ ПИЛОТАЖ

На Як-18П можно выполнять как отдельные фигуры (полупетля и петля Нестерова, переворот, полубочка, бочка, полуторная управляемая бочка и повороты на 180° в верхней точке на горке и на вертикали), так и их комплекс. Рассмотрим особенности выполнения фигур в прямом пилотаже.

Виражи выполняются так же, как и на самолете Як-18А. Скорость на вираже с креном 70° на высоте 500 м долж-

на быть 200 км/час при 2050 оборотах. Действие гироскопического момента винта при создании углового вращения упреждается как на левом, так и на правом виражах нажатием правой педали.

Переворот. Штопорный переворот выполняется с начальной скоростью 130—140 км/час, управляемый—150—160 км/час и полным наддувом. Создается угол кабрирования $5-10^{\circ}$. Ручкой управления самолет вращается вокруг продольной оси в желаемую сторону. С увеличением крена от 30 до 90° направление (соразмерным движением ручки от себя) выдерживается по ориентире. Дачей обратной педали самолет удерживается в горизонтальной плоскости. В этом случае отклонение внешней педали может быть наибольшим. При дальнейшем вращении самолета до 180° необходимо (соразмерно темпу вращения) устанавливать педали в нейтральное положение, выдерживая ими направление по ориентире. Ручкой управления сохраняется горизонтальное положение. После кратковременной фиксации самолета в перевернутом полете он переводится в пикирование. Плавно убирается наддув. Когда скорость достигнет 160 км/час, самолет выводится из пикирования. За время переворота он теряет высоту 200 м.

Горизонтальная бочка. Штопорная бочка, как и на Як-18, выполняется с начальной скоростью 170 км/час и с углом кабрирования в 15° . Начальная скорость штопорной полуторной бочки 190 км/час, угол кабрирования 25° .

Управляемые бочки с начальной скоростью в 220—240 км/час и полным наддувом можно выполнять несколько раз подряд. Высота при этом не теряется. После того как угол кабрирования достигнет $5-10^{\circ}$, при плавном отклонении ручки в желаемую сторону самолет вращается вокруг продольной

оси. С увеличением крена от 30 до 90° соразмерным движением ручки от себя и небольшими нажимами на обратную педаль самолет удерживается в горизонтальной плоскости. Педали соразмерно темпу вращения до положения самолета «вверх колесами» устанавливаются нейтрально. Направление удерживается педалями по ориентире. Ручкой управления сохра-

ПЕРЕВЕРНУТЫЙ ПИЛОТАЖ

няется горизонтальность. Затем отжимом ручки создается угол кабрирования $5-10^\circ$, при дальнейшем ее отклонении самолет вращается вокруг продольной оси. К моменту, когда самолет повернется на 270° , небольшими нажимами внешней педали он удерживается в горизонтальном положении.

Петля Нестерова выполняется с начальной скоростью $220-240$ км/час. От разворачивания вправо, создаваемого действиями реакции винтомоторной группы, самолет удерживается нажимом на левую педаль. Чтобы избежать разворота влево в первой четверти петли, самолет нажимом на правую педаль удерживается в вертикальной плоскости. Во второй четверти петли моменты закручивания струи и реакции винтомоторной группы разворачивают самолет вправо. Для парирования разворота дается левая педаль. Переводя самолет в пикирование, следует плавно производить дросселирование двигателя, иначе неизбежен разворот влево. Самолет выводится из пикирования плавно.

Полупетля. Начальная скорость $260-270$ км/час. Ручка управления выбирается на себя в несколько ускоренном темпе. В верхней точке, когда продольная ось самолета составит $10-15^\circ$ к горизонту, выполняется штопорная или управляемая полубочка. Если скорость в верхней точке будет менее 150 км/час, чтобы ее повысить, необходимо пройти вверх колесами и уже после выполнять полубочку. Действия моментов сил устроятся так же, как и при выполнении петли Нестерова.

Повороты на горке. На Як-18П можно выполнять повороты не только на горке с углами до 70° , но и вокруг вертикальной оси самолета на вертикали с начальной скоростью 270 км/час. Вертикаль (90°) и крены определяют сначала по положению передних частей самолета, а затем по консоли крыла относительно горизонта, а также прибором АГИ-1. Влияние гироскопического момента винта при создании вертикали предупреждается правой педалью.

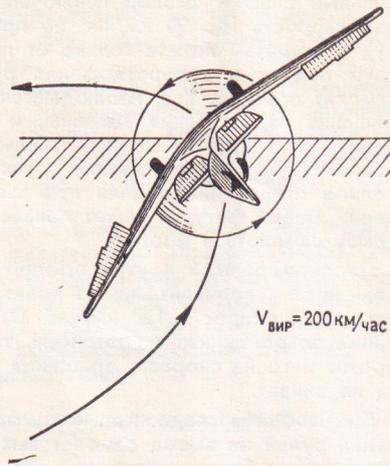
Когда фиксируется вертикаль, в условиях равномерно уменьшающейся поступательной скорости при максимальных оборотах двигателя, появляется так называемый момент флетнера. Вектор силы гироскопического момента винта изменяется на 180° (вправо). Поэтому при частично отклоненной правой педали отклоняется вправо и нос самолета.

Поворот в верхней точке вертикали производится на скорости 120 км/час. Педаль энергично отклоняется в желаемую сторону поворота, при этом ручкой управления от себя самолет удерживается в плоскости поворота от заваливания на спину.

При отклонении педали гироскопический момент винта и кренящий (вправо) момент реакции винтомоторной группы вывернут самолет на нос. Поэтому при левом повороте двигатель необходимо дросселировать после того, как самолет развернется на 45° . На правом повороте поднимется нос и самолет будет ложиться на спину. Дросселировать двигатель следует тогда, когда самолет развернется на 70° . Точно определять величину горки и вертикали позволяет авиагоризонт АГИ-1.

Особенностью перевернутого пилотажа являются обратные действия рулей, а также то, что организм летчика испытывает сложные физиологические воздействия ускорений и центробежных сил. Неприятные отрицательные перегрузки затрудняют ориентировку в пространстве. Все фигуры обратного пилотажа (первоначально и после перерыва) необходимо отрабатывать вдоль линейного ориентира. Остановимся на каждой из этих фигур.

Перевернутый штопор. Перед освоением вертикальных фигур обратного пилотажа летчик должен научиться грамотно выводить самолет из перевернутого штопора. Поэтому он отрабатывается первым. Витки выполняются на Як-18П обратного штопора отсчитываются по ориентиру. Особенность перевернутого штопора заключается в сложности определения момента вывода самолета в заданном направлении, так как летчик, находясь вниз головой, видит перед собой только часть земной поверхности. Як-18П неохотно входит в



Левый вираж (по наблюдению с земли). Ручка отклонена влево и от себя. Отклонена правая педаль.

перевернутый штопор и, войдя в него, к концу первого витка замедляет угловое вращение. После первого витка вращение и поступательная скорость увеличиваются. Угол наклона продольной оси самолета к горизонту составляет 70° .

После полубочки с горизонтального полета самолет следует вводить в штопор на скорости 140 км/час, предварительно задросселировав двигатель. Движением ручки управления от себя скорость уменьшается до 140 км/час, после чего полностью отклоняется педаль (при правом штопоре влево, при левом штопоре вправо, наблюдая с земли). Ручка управления дается до отказа от себя. Когда педаль и ручка будут удерживаться в отклоненном положении, самолет войдет в штопор.

Вывод самолета из штопора лучше всего выполняется с выходом на спину, так как при нормальном выводе отрицательная перегрузка переходит в положительную. Это может вызвать потемнение в глазах.

Для вывода самолета дается обратная педаль. Ручка управления энергично берется на себя за нейтральное положение. После прекращения вращения педали ставятся нейтрально. При достижении скорости 160 км/час летчиком отдается ручка от себя. Самолет без запаздывания выходит из пикирования.

Обязательным условием выполнения штопора является удерживание рулей в положении, заданном при вводе. Потеря высоты за $2,5$ витка обратного штопора с выводом на спину составляет 450 м.

Горизонтальный полет на спине. Когда скорость горизонтального полета достигнет 180 км/час, увеличивается наддув и полубочкой самолет переводится в перевернутый полет. Ручкой управления он удерживается в положении «вверх колесами» так, чтобы стрелка вариометра была на нуле, а верхний обреш фонаря не выше горизонта. Направление на выбранный ранее ориентир выдерживается педалями, контролируется по перевернутому указателю поворота и скольжения. При образовании крена ручка отклоняется в его сторону. После перевода самолета в перевернутый полет по индикатору проверяется давление бензина ($0,5$ кг/см²) и масла ($4-6$ атмосфер).

При полете на спине внимание распределяется так: капот, горизонт, ориентир, крен и приборы. Для перевода самолета в набор ручка отдается от себя, угол набора фиксируется по скорости (не менее 160 км/час). Для снижения ручка управления выбирается на себя. Координация и направление полета контролируются по второму перевернутому указателю поворота и скольжения ЭУП-53. Скорость выбирается летчиком согласно задания в диапазоне $180-270$ км/час.

Перед выводом самолета в нормальный полет ручка отдается от себя, создается угол кабрирования $10-15^\circ$ и выполняется полубочка.

Виражи на спине. Перед выполнением виража выбирается ориентир, полубочкой самолет вводится в перевернутый полет, по вариометру устанавливается режим горизонтального полета $V = 200$ км/час. Затем для ввода в вираж ручка отклоняется влево (при левом вираже, наблюдая с земли), одновременным нажимом на правую педаль и отдачей ручки от себя создается угловое вращение.

В процессе виража, сохраняя крен $45-50^\circ$ и угловое вращение, необходимо следить за положением капота относительно горизонта. Контролируется оно по вариометру и высотомеру.

Вследствие гироскопического момента винта на левом вираже опускается нос самолета, увеличивается скорость. На правом — поднимается нос, уменьшается скорость. Поэтому на правом вираже приходится больше отклонять левую педаль.

При установившемся вираже видимые возле линии горизонта точечные, площадные и линейные ориентиры будут двигаться из-под капота самолета вместе с горизонтом. Когда продольная ось самолета и линия, визируемая на выбранный ориентир, составит $20-30^\circ$, ручкой и педалью самолет плавно выводится из виража в перевернутый, а

затем полубочкой в нормальный горизонтальный полет. Перегрузка на вираже не превышает минус 3,5. Прилив крови к голове (вследствие центробежных сил) создает неприятное ощущение тяжести, но при систематической тренировке это ощущение ослабевает. Полезно летчику ввести в утреннюю гимнастику упражнение «стойка на руках» и, начав с нескольких секунд, довести ее до нескольких минут.

Обратная петля (первоначально или после перерывов) на Як-18П выполняется в два приема — сначала со спины, а затем самолет выводится на спину с горизонтального полета со снижением.

Скорость полета на спине доводится до 270 км/час. Удерживая педалями направление по ориентиру и не допуская кренов и скольжения, плавным и энергичным отжимом ручки от себя самолет вводится в обратную полупетлю. Скорость в верхней точке полупетли меньше 120 км/час не допускается.

В первой половине обратной полупетли на самолет действует гироскопический момент. Отклонение вправо парируется левой педалью. Кроме гироскопического момента, отклоняющего самолет вправо, на него действует еще и реакция винтомоторной группы, создающая правый крен. Это наблюдается при малой (220—240 км/час) начальной скорости.

Обратная петля со спины выполняется с начальной скоростью 270 км/час. Выполнение второй половины петли особой сложности не представляет, так как возможно визуально контролировать пространственное положение самолета относительно горизонта.

Перед выполнением обратной петли с горизонтального полета скорость доводится до 120 км/час. При этом наддув убран полностью. Плавно (с постепенным ускорением) отдавая ручку управления от себя, летчик переводит самолет в пикирование, а затем в перевернутый горизонтальный полет. При появлении горизонта наддув увеличивается до номинала.

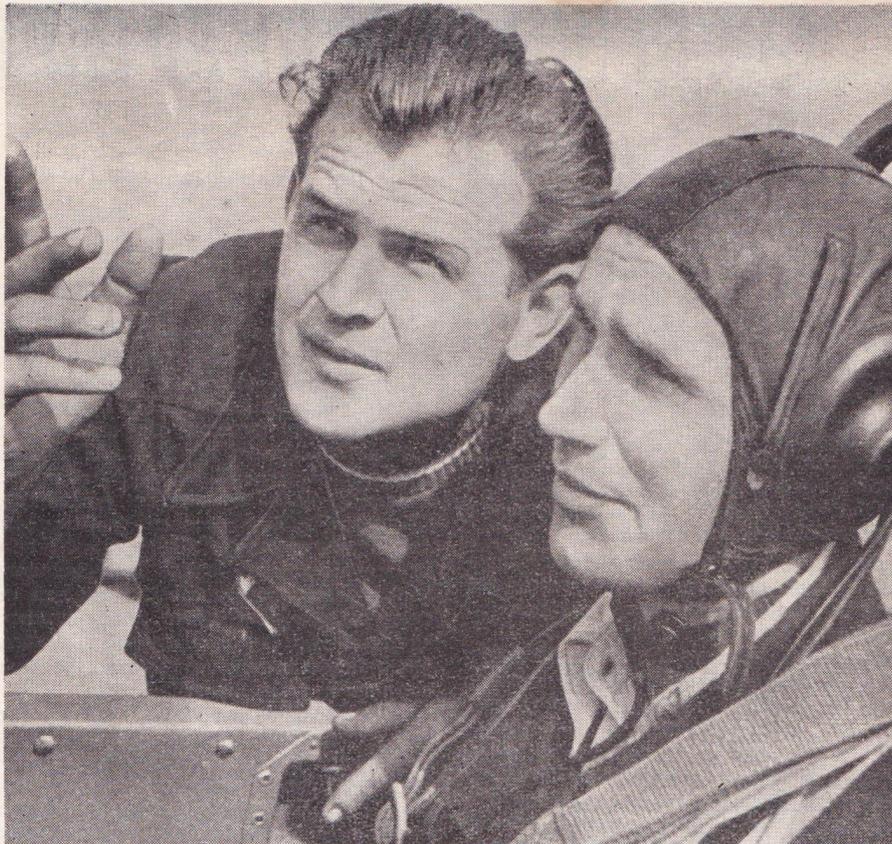
За полную обратную петлю с горизонтального полета самолет теряет 20—30 метров высоты. При выполнении обратной петли со спины высота не теряется.

Выполняя фигуры прямого и перевернутого пилотажа, нет необходимости пользоваться триммером руля высоты, так как его весовая и аэродинамическая компенсации значительно уменьшают давление на ручку.

Усилие, создаваемое на ручку управления при пилотаже на скоростях до 270 км/час, не превышает 15 кг.

Ощущение организм перегрузок в прямом и обратном полете служит летчику дополнительным средством корректирования движения самолета. Для контроля величины перегрузок на самолете установлен акселерометр.

Пилотирование самолета Як-18П в обычном и перевернутом полетах требует от летчика всесторонних знаний особенностей машины, постоянной тренировки, закалывания своего организма. Все это обеспечит успешное выполнение учебной программы, позволит спортсмену стать настоящим летчиком-акробатом.



Крепкая дружба связывает кузнеца автобазы «Кемеровшахтстрой» Владимира Соценко и мастера технического училища города Кемерова Михаила Ошапкина. Впервые встретились они в аэроклубе. С тех пор друзья успешно овладевают самолетным спортом. Оба они спортсмены второго разряда. На снимке: летчики-спортсмены Кемеровского аэроклуба Владимир Соценко (слева) и Михаил Ошапкин.

Фото А. Задунова

НОВЫЕ МАСТЕРА СПОРТА

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

По планерному спорту

К. Ф. Дорохову (г. Брянск), Г. И. Ярошиной (г. Челябинск), Ю. И. Калинин (г. Москва), П. И. Додатко (г. Днепропетровск), А. К. Штефану (г. Киев), В. Н. Шакулину (г. Ленинград), З. Н. Соловей (г. Киев), О. Н. Сулову (г. Серпухов), А. К. Друсейко (г. Рига), А. А. Кавунову (г. Вильнюс), В. И. Чувикову (г. Серпухов) и Б. В. Сорокину (г. Москва).

Вышли из печати

Издательство «Знание» выпустило брошюры, посвященные первому полету человека в космос.

И. Голосовский, Г. Анзимиров. Звездный час мира. 48 стр. Цена 9 коп. Брошюра написана в форме очерка. Используя большой фактический материал, авторы рассказывают об истории проникновения человека в космос, о замечательном полете Ю. А. Гагарина, значении подвига советской науки и техники для достижения дальнейших успехов в завоевании космического пространства.

Путь в космос (сборник). 48 стр. Цена 9 коп. Сборник содержит материалы, рассказывающие о технике и перспективах развития космических полетов. Читатель найдет

здесь статьи: «О путях развития космонавтики» — доктора технических наук профессора Г. И. Докровского, «Человек вернулся из космического полета» — доктора биологических наук П. К. Исаева, «Космические корабли» — конструктора И. А. Меркулова, «Управление полетом и возвращением космического корабля» — доктора физико-математических наук В. В. Добронравова.

Советский человек в космосе (сборник). 48 стр. Цена 9 коп. Книга открывается очерком писателя Олега Писаржевского «Великий старт». В сборник включены статьи академика Е. К. Федорова «Советские исследования в космическом пространстве», члена-корреспондента Академии наук

СССР С. Н. Вернова «Космическое излучение», члена-корреспондента Академии наук СССР В. И. Сифорова «Первый полет в космос и радиоэлектроника», профессора Ю. Д. Калинин «Исследования магнитного поля земли».

Медицина и космические полеты. 32 стр. Цена 6 коп. В сборнике рассказывается о содержании и задачах новой науки — космической медицины. Вступительную статью написал президент Академии медицинских наук СССР Н. Н. Блохин. Далее напечатаны статьи: «Роль космической медицины в обеспечении полета первого космонавта», «Основные медицинские биологические проблемы космических полетов», «Излучения в космическом пространстве».

ОСОБЕННОСТИ ПИЛОТИРОВАНИЯ А-15

В. СИМОНОВ,
мастер спорта

В журнале «Крылья Родины» № 10 за октябрь 1960 года опубликовано краткое техническое описание А-15. Тем не менее его характеристика требует уточнения, без чего о планере могут сложиться неверные представления.

Нельзя, например, согласиться с тем, кто сравнивает планер А-15 с французским планером «Бреге-901». Такое сравнение неудачно, во-первых, потому, что «Бреге-901» имеет уже пятилетний «возраст» и не является самым лучшим из современных зарубежных планеров, во-вторых, потому, что А-15 — представитель цельнометаллических конструкций, с новой технологией, тогда как «Бреге-901» — деревянный.

Думается, что более объективная оценка планера поможет найти правильные пути к дальнейшему его усовершенствованию.

Современные рекордные достижения в области безмоторного полета велики. Так, по дальности парящего полета планеристы вплотную подошли к цифре — 900 км, по дальности в заранее намеченный пункт — перевалили за 700 км, по дальности полета в намеченный пункт с возвращением к месту старта — вплотную приблизились к цифре 600 км, а по скорости полета на треугольных дистанциях преодолели барьер в 100 км/час.

Для современных спортивных планеров, имеющих оптимальные скорости порядка 90 км/час, подобные достижения возможны лишь при благоприятных метеорологических условиях. Значит, для рекордных целей нужны более скоростные планеры.

Означает ли это, что в борьбе за первенство на чемпионатах мира или других ответственных международных соревнованиях надо участвовать тоже на скоростных планерах?

Может ли один и тот же планер успешно использоваться как в рекордных целях, так и на ответственных соревнованиях, где защищается спортивная честь Родины?

Чтобы безошибочно ответить на этот вопрос, надо проанализировать условия, в которых обычно протекает работа пла-

нера на соревнованиях и в рекордном полете.

Рассмотрим сначала случай рекордного полета.

Прежде всего напомним, что любой вид парящего полета с целью установления рекорда (за исключением достижения высоты) находится в прямой зависимости от путевой скорости полета планера. В самом деле, чтобы пролететь, например, 900 км, надо в продолжение 10 часов и на всем протяжении 900 км пути лететь со средней путевой скоростью не менее 90 км/час. Но ведь планер не может лететь без снижения. «Остановки» же его в термиках для набора высоты приводят к росту путевого времени. Чтобы компенсировать это время, понадобится уже гораздо большая средняя путевая скорость.

Сильный попутный ветер увеличивает путевую скорость, но, как известно, комплекс всех благоприятных метеорологических условий повторяется в природе не часто. Следовательно, в рекордных целях нужны уникальные скоростные машины, у которых наивыгоднейшая скорость планирования должна превышать 100 км/час.

Из приведенной нами сравнительной таблицы летно-технических данных современных планеров-парителей различных стран мы видим, что планер А-15 имеет наибольшую скорость планирования и больше других отвечает требованиям рекордного парителя.

Совсем другое дело на соревнованиях, календарный план которых не может гарантировать рекордные условия погоды.

Здесь вступает в силу фактор случайности и может оказаться, что все упражнения программы придется выполнять в слабых потоках. Преимущество в этих условиях будет на стороне легкого планера, то есть планера с малой нагрузкой на крыло и наименьшей скоростью снижения.

Из опыта многих чемпионатов мира известно, что они проводились в средних

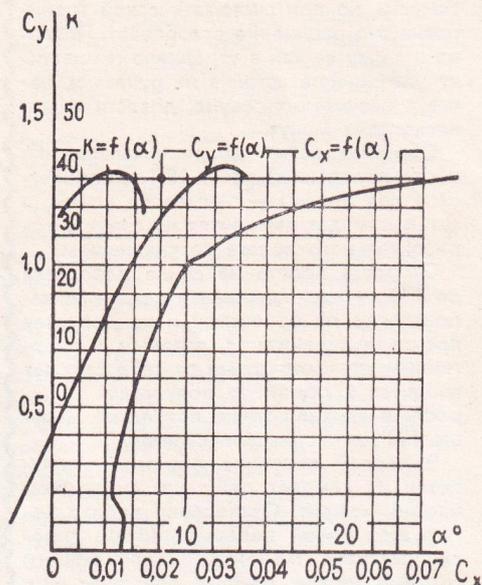


Рис. 2.

условиях погоды, в которых успех не может принадлежать ни самому легкому, ни самому тяжелому из планеров, участвующих в состязаниях.

Так, в 1956 году победил планерист на «Бреге-901», в 1958 году на «НКС-3», в 1960 году на «Скайларк-3».

Любопытно отметить такой факт: чемпион мира 1958 года — Хаазе (ФРГ), выступавший тогда в Польше на планере «НКС-3», решил, очевидно, что чемпионат мира 1960 года в ФРГ будет проходить преимущественно в слабых потоках, и построил себе для участия в нем легкий планер «Феникс» (см. данные в таблице). Однако ему не удалось сохранить за собой первенство мира. Как известно, в чемпионате 1960 года Хаазе занял лишь 9-е место.

Сравнивая тяжелые планеры («Метеор», «Спартак» и А-15), по данным минимальной скорости снижения мы видим, что у А-15 наибольшая скорость снижения. Так как этот планер строился специально для участия в международных соревнованиях, можно заключить, что он перетяжелен. Это становится еще более очевидным при учете того факта, что А-15 рассчитан на применение 50-килограммового водобалласта. Специальное водобалластное устройство замечательно тем, что с его помощью можно подогнать планер (по нагрузке на крыло) под условия термической погоды и тем обеспечить себе преимущество. Однако в этом случае планер без балласта не должен быть самым тяжелым среди других, а иметь нечто среднее.

Говоря о высоком классе парителя, было бы ошибкой утверждать, что он оценивается только по аэродинамическому качеству, величине наивыгоднейшей скорости планирования и наименьшей скорости снижения. Важную роль играют и другие факторы. При оценке рекордного планера можно иногда оправдать частичное пренебрежение, например, управляемостью, обзором (поместив пило-

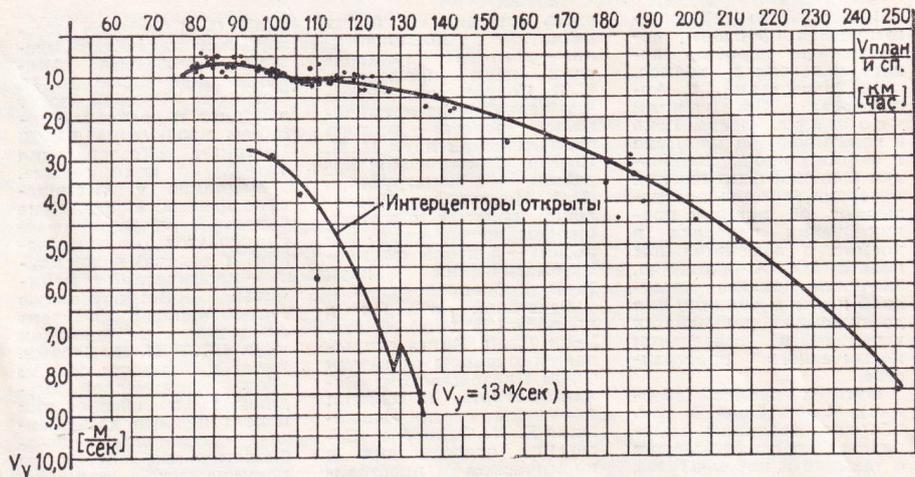
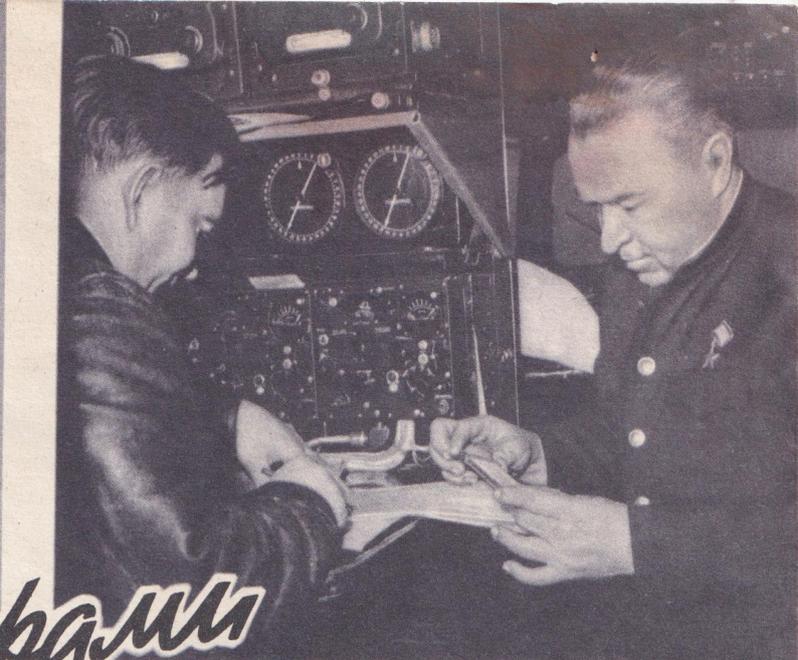


Рис. 1.



Легко преодолевали

АРКТИКИ



Выдающиеся достижения советских полярников в исследовании природы Арктического бассейна широко известны и признаны во всем мире. Впервые в истории наши ученые получили стройное научное представление о рельефе дна Центрального Арктического бассейна, строении и динамике его водных масс, структуре и циркуляции воздуха, характере геофизических явлений, о дрейфе льдов. Они сделали множество географических открытий, обнаружили в Северном Ледовитом океане крупные подводные хребты и котловины.

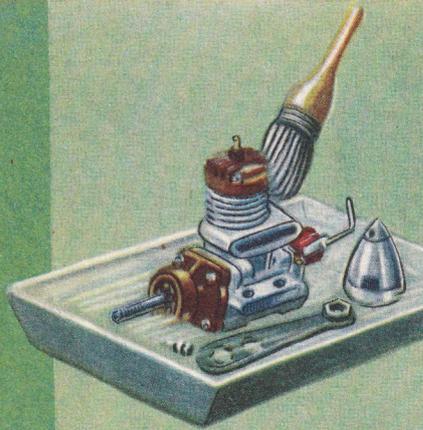
Ныне в Арктическом бассейне работают высокоширотная воздушная экспедиция „Север-13“ и дрейфующая научно-исследовательская станция „Северный полюс-8“. По широкой программе ученые проводят океанографические, гидрометеорологические, аэрологические и геофизические наблюдения, которые позволят лучше познать природу суровой Арктики. Данные наблюдений будут использованы при составлении прогноза погоды, помогут обеспечить безопасный путь кораблей по трассе Северного морского пути.

В быт полярников прочно вошел самолет. Летчики являются надежными помощниками исследователей Арктики.

На нашей вкладке — снимки фотокорреспондента ТАСС С. Преображенского, недавно побывавшего в Арктике. Самолеты высокоширотной воздушной экспедиции „Север-13“ (вверху слева). Полярный летчик Герой Советского Союза И. Мазурук (справа) и штурман А. Туркин в кабине воздушного корабля (вверху справа). Над льдами Арктики (в центре). Идет расчистка взлетной полосы „ледяного“ аэродрома. Перед вылетом моторы самолета подогреваются (внизу слева). После разведки льдов самолет вернулся на дрейфующую станцию „Северный полюс-8“ (внизу справа).



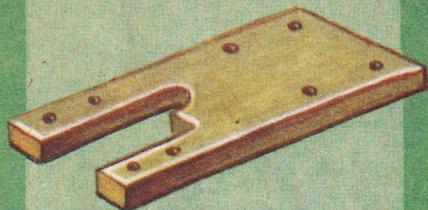
ИСПЫТАНИЕ МД-2,5 см³ микродвигателя



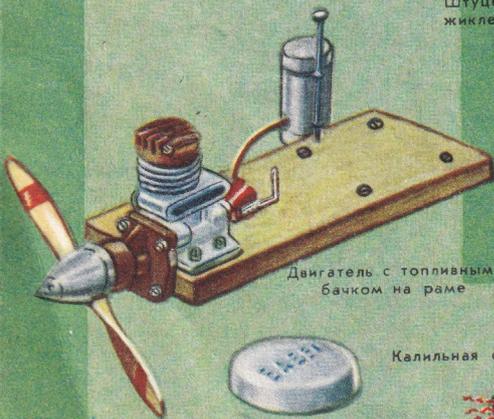
Промывка микродвигателя

Двигатель и детали промойте чистым бензином или керосином. Изготовьте дощечку для крепления двигателя (подмоторную раму), бачок для топлива емкостью 50—75 см³. Установите бачок и двигатель на дощечку. Прикрепите дощечку к столу. Соедините хлорвиниловой трубкой двигатель с бачком. Вывернув свечу, подсоедините ее через сопротивление к одной банке аккумулятора и отрегулируйте силу тока так, чтобы спираль имела светло-вишневый цвет каления.

Составьте топливо по прилагаемому рецепту. Составные части топлива смешивать путем взбалтывания. Вверните свечу, налейте в бачок топливо и отверните иглу жиклера на 3—4 оборота. Закройте пальцем левой руки всасывающий патрубок и проверните винт на 3—4 оборота по стрелке. Впрысните в цилиндр (через выхлопное окно) несколько капель смеси. Присоедините провода от аккумулятора к картеру и свече двигателя, энергично поворачивайте винт, пока двигатель не заработает. После этого отсоедините провод от свечи. Регулировкой иглы жиклера добейтесь устойчивой работы двигателя. Отрегулировав двигатель, дайте ему поработать 15—20 минут на неполных оборотах, после чего двигатель можно ставить на модель.



Дощечка для крепления двигателя (подмоторная рама)

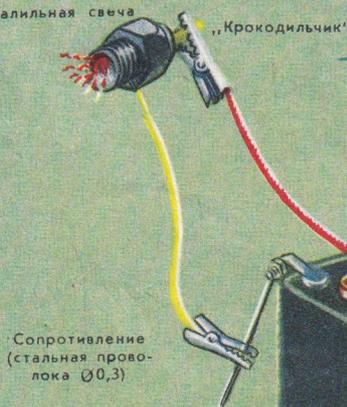


Двигатель с топливным бачком на раме

Бачок для топлива



Калильная свеча



„Крокодилик“

Сопротивление (стальная проволока Ø0,3)

Мотоциклетный аккумулятор

Рекомендуемая посуда для заправки

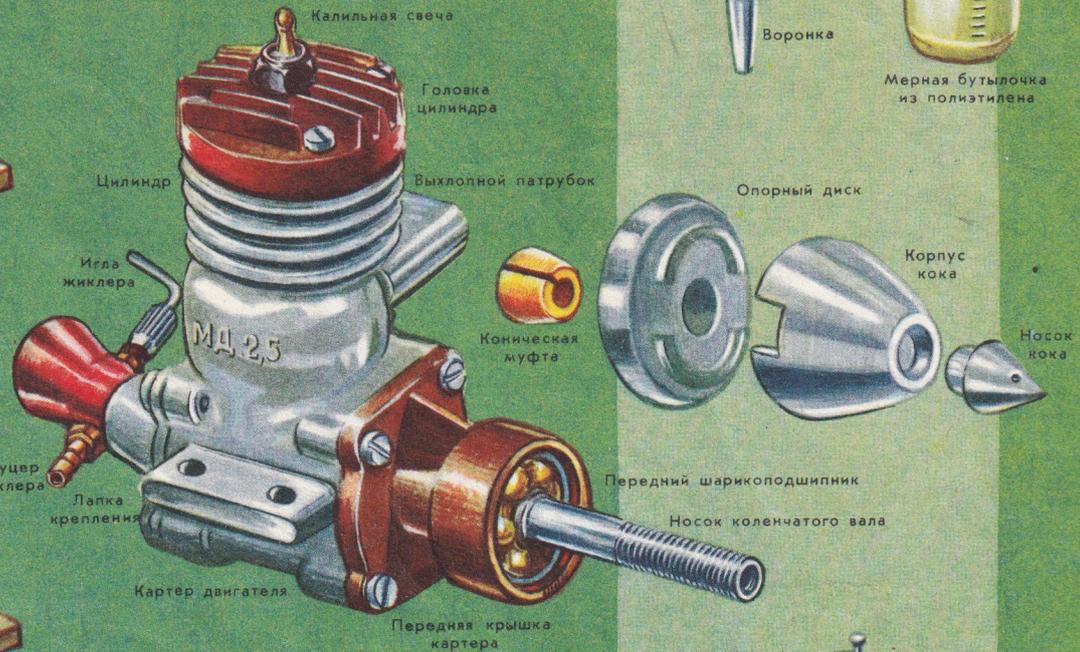


Трубочка

Полиэтиленовая пробка

Воронка

Мерная бутылочка из полиэтилена



Калильная свеча

Головка цилиндра

Цилиндр

Выхлопной патрубок

Игла жиклера



Коническая муфта

Опорный диск

Корпус кока

Носок кока

Штуцер жиклера

Лопка крепления

Картер двигателя

Передний шарикоподшипник

Носок коленчатого вала

Передняя крышка картера

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
Диаметр цилиндра — 15 мм; ход поршня — 13 мм; рабочий объем — 2,5 см³; степень сжатия — 7—8; развиваемая мощность — 0,3 л. с. при 18 000 об/мин; рекомендуемый винт: D=150—200 мм, H=200 мм, D=200 мм, H=100 мм; вес — 150 г.

ТОПЛИВО
Смесь из 75—80% метилового спирта и 20—25% касторки (метилловый спирт ядовит, обращаться осторожно!)

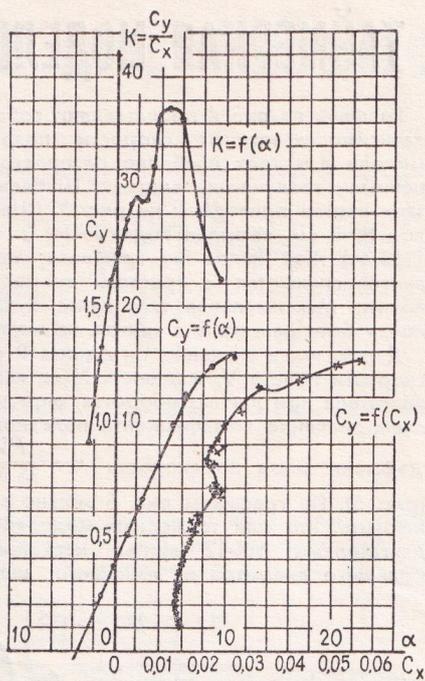


Рис. 3.

та почти в лежачем положении) и др. В рекордном полете пилоту не придется летать в составе большой группы планеров, и для него не так уж важна высокая маневренность. На различных же соревнованиях зачастую можно наблюдать картину, когда под одним кучевым облаком скопляется до 40—45 планеров, проносящихся друг у друга, как говорится, перед самым носом. В подобных условиях полета вопросы обзора, устойчивости и управляемости, легкости в системе управления механи-

зацией крыла, удобства размещения пилота приобретают огромное, а подчас и первостепенное значение. Тут у А-15 наилучшие данные и следует признать его удачным и для соревнований.

Ламинарный профиль крыла с хорошо подобранными толщиной, удлинением, формой в плане и полированной поверхностью позволили добиться высоких аэродинамических характеристик. На графике, полученном экспериментальным путем (рис. 1), следует обратить внимание на седловину в районе скоростей планирования 100 ÷ 115 км/час, где наблюдается увеличение скорости снижения до 1 м/сек. Это обстоятельство имеет существенное значение при выборе скоростей на переходах между термиками, где, очевидно, выгодней будет держать 110 ÷ 120 км/час, тогда как для набора высоты выгоднее скорость наименьшего снижения — 85 ÷ 95 км/час.

Экспериментальным путем были получены и зависимости — $C_y = f(C_x)$, $C_y = f(\alpha)$, $K = f(\alpha)$.

Графики на рис. 2 и 3 показывают, что значения α_0 ($\alpha_0 = -3,6^\circ$), C_y^α ($C_y^\alpha = 0,1075$) и $C_{y_{\max}}$ ($C_{y_{\max}} = 1,36$) весьма близки к расчетным (соответственно $\alpha_0 = -3,8^\circ$, $C_y^\alpha = 0,1053$, $C_{y_{\max}} = 1,325$).

Действительная поляр планера А-15 наглядно показывает сужение участка ламинарного обтекания крыла, который заключается в пределах — $0,75 \leq C_y \leq 1,15$.

Анализ участков поляр в районе минимальных скоростей снижения свидетельствует, что планер А-15 обладает большими скоростями планирования при сравнительно высоких значениях аэродинамического качества, то есть малых V_y . Это говорит о преимуществах А-15 в прямолинейном планировании, в том числе и против ветра.

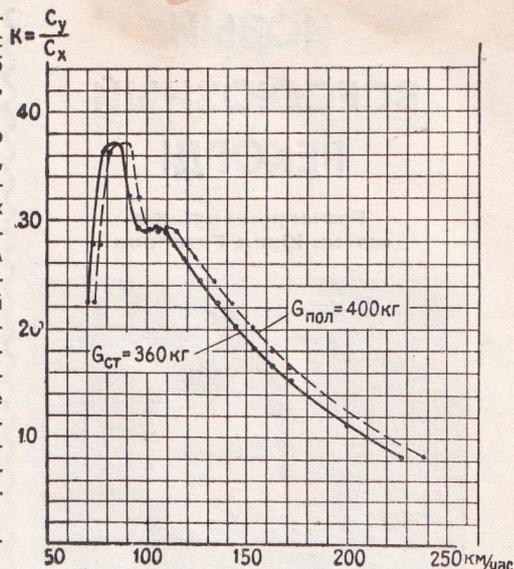


Рис. 4.

На рис. 4 приведены кривые качества в зависимости от скорости планирования при различной нагрузке на крыло. Они показывают, что скорость максимального качества увеличивается при росте нагрузки. Это говорит о выгоде использования водобалласта.

Мощная механизация крыла, в виде подвижных щелевых закрылков и зависающих элеронов, улучшает парящие свойства А-15 за счет значительного увеличения $C_{y_{\max}}$ крыла, позволяя планеру выполнять спирали с малым радиусом на скорости до 71 км/час при выпущенных закрылках на 8° и до 65 км/час при 18° .

(Окончание следует)

Сравнительная таблица основных летно-технических данных некоторых (наиболее популярных) современных планеров-парителей

| Тип или название планера. Страна | А-15 (СССР) | «Метеор-57» (Югославия) | «НКС-3» (ФРГ) | «Феникс» (ФРГ) | «Скайларк-3» (Англия) | «Олимпия-419» (Англия) | «Спартак» (Чехословакия) | «Эоло-3У-1» (Италия) | «Брег-90С» (Франция) |
|---|-------------|-------------------------|---------------|----------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| Максимальное аэродинамическое качество | 37 | 42 | 40 | 40 | 35 | 38 | 36 | 43 | 36 |
| Наивыгоднейшая скорость планирования в км/час | 93—95 | 90 | 80 | 78 | 76 | 84 | 85 | 90 | 80 |
| Минимальная скорость снижения в м/сек | 0,7 | 0,58 | 0,53 | 0,48 | 0,55 | 0,56 | 0,65 | 0,54 | 0,65 |
| Посадочная скорость в км/час | 60 | 67 | 56 | 47 | 58 | 56 | 60 | 50 | 60 |
| Максимально допустимая скорость в км/час | 250 | 250 | 200 | 200 | 218 | 224 | 240 | 250 | 220 |
| Размах крыла в м | 17 | 20 | 17,2 | 16 | 18,2 | 18,9 | 18 | 20 | 17,3 |
| Длина планера в м | 7,2 | 8,05 | 7,16 | 6,84 | 7,62 | 7,62 | 8,1 | 8,4 | 7,28 |
| Площадь крыла в м ² | 12 | 16 | 14,36 | 14,36 | 16,1 | 17,9 | 14 | 16 | 15 |
| Удлинение крыла | 24 | 25 | 20 | 17,83 | 20,5 | 19,9 | 23 | 25 | 20 |
| Полетный вес в кг (без балласта) | 380/420 | 505 | 380 | 264 | 360 | 385 | 490 | 450 | 390 |
| Нагрузка на крыло в кг/м ² | 31,5/35 | 31,5 | 25,6 | 18,5 | 22,3 | 21,5 | 35 | 28 | 26 |

НОВЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ РЕКОРД!

Розыгрыш кубков
имени Юрия Гагарина



Ленинградские авиамodelисты делом отвечают на призыв молодежи столицы — пусть каждый подготовит личный подарок XXII съезду партии.

Выдающегося успеха достиг В. Ежов, ученик 9-го класса 133-й школы. Его кордовая скоростная модель с двигателем 2,5 см³ развила скорость 183,6 километров в час. Это — новый рекорд СССР (среди юношей).

— Мое рекордное достижение — подарок XXII съезду родной партии, — говорит рекордсмен страны.

Ленинградцы вносят также поправки в таблицу областных и городских рекордов. Возросшее мастерство они демонстрируют и на авиамodelьных стартах спартакиады. Около ста школьников — строителей «малой авиации» приняли участие в соревнованиях на первенство Ленинграда по кордовым моделям самолетов. Юные авиаконструкторы разыграли кубки имени первого в мире летчика-космонавта Героя Советского Союза Юрия Гагарина.

Кубки имени Юрия Гагарина завоевали победители: Ю. Золотов (кордовые скоростные модели) — 129 км/час, В. Носов (пилотажные модели) — 320 очков, В. Демин — В. Мироненко (гоночные модели) — 5 мин. 37 сек., В. Щербakov (модели-копии) — 770 очков.

Е. МЕЛЕНТЬЕВ,
инструктор авиаспортклуба

г. Ленинград

На снимке: В. Ежов, рекордсмен СССР.

Фото Г. Валенчица

ЗА ШИРОКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АВИАМОДЕЛИЗМА!

Мои исследования были проведены с помощью преподавателей кафедры аэродинамики Харьковского авиационного института. Это явилось специальным заданием к моему дипломному проекту.

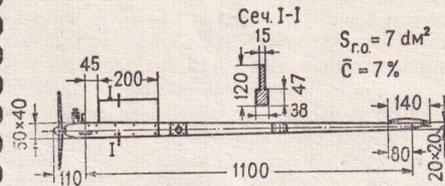


Рис. 1.

В аэродинамической лаборатории института были осуществлены натурные испытания фюзеляжа парящей модели с оперением, пилоном и закапотированным двигателем МК-12 (рис. 1). Цель испытаний — получить экспериментальные данные для аэродинамических расчетов.

Модель для продувки выполнена из древесины (липы), покрыта лаком Ак-20 и отполирована. Оперение модельное, обтянутое конденсаторной бумагой и пропитано эмалитом; винты буковые, полированные. Топливо трехкомпонентное — по одной части эфира, керосина и касторового масла; запас смеси рассчитан на 15—20 минут работы двигателя. В рабочей части трубы модель подвешивалась на специальной проволочной подвеске (рис. 2), сопротивление которой было учтено при обработке результатов продувок. Ось двигателя совпадает с осью фюзеляжа и направлением потока в трубе. Обороты двигателя несколько возрастали с обдувкой винта потоком, после чего проводились замеры на аэродинамических весах. Форсаж двигателя не применялся. Горизонтальное оперение явилось эффективным гасителем вынужденных колебаний в системе подвески, что благоприятно сказывалось на работе весов и точности замеров.

Начальную турбулентность потока в рабочей части трубы приблизительно можно считать подобной турбулентности воздуха на высотах полетов парящих моделей в условиях термических потоков или ветра. Испытания проводились при температуре +20° и давлении воздуха 750 мм рт. ст.

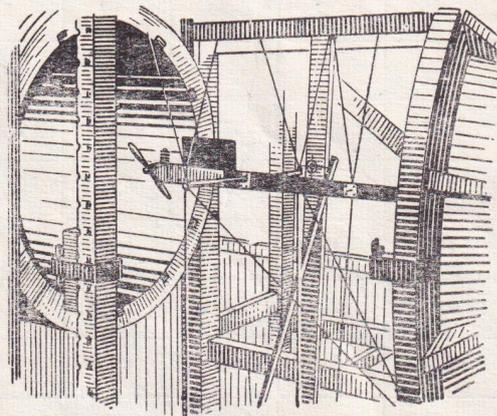


Рис. 2.

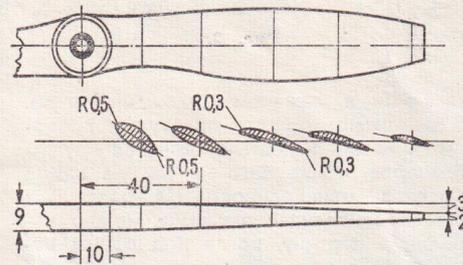
ТАЙМЕРНАЯ МОДЕЛЬ

Графики на рис. 4 представляют собой зависимости тяги от скорости полета модели для трех наиболее распространенных воздушных винтов. Шаблоны этих винтов приведены на рис. 3. (Шаблон № 3 см. «Крылья Родины» № 2 за 1958 г.). Как видно из графиков, тяга винтов снижается с ростом скорости полета. Максимальная тяга винта будет при работе двигателя с винтом на месте.

Далее, имея значение тяги винта P от скорости полета V , мощность N на валу двигателя при данных оборотах, определяем значение коэффициента полезного действия винта по скорости $\eta = \frac{PV}{75 N}$

(рис. 5). По графикам рис. 5 можно заключить, что для таймерных моделей с двигателями МК-12 винты несколько большего диаметра и меньшего шага

№ 2 $D=230, h=0,52$



№ 1 $D=250, h=0,45$

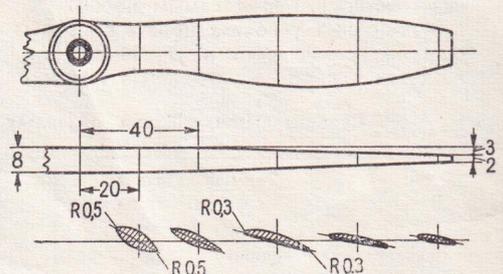


Рис. 3.

имеют значительно больший к. п. д., причем скорость, при которой к. п. д. имеет максимальное значение, уменьшается.

На графиках рис. 6 представлены величины вредного сопротивления модели (сопротивление фюзеляжа с пилоном и двигателем, винта и оперения). Коэффициент вредного сопротивления (отнесенный к миделю фюзеляжа с пилоном) $C_x = 1,18$ при испытании с остановленным винтом и $C_x = 0,4$ при испытании без винта на скорости $V = 6$ м/сек.

Следует отметить значительную долю сопротивления остановленного винта при планировании, составляющего 65% всего вредного сопротивления модели при $V = 6$ м/сек. С ростом скорости планирования, что характерно для моделей с увеличенной удельной нагрузкой на крыло, доля сопротивления от винта еще более возрастает, снижая качество модели и увеличивая вертикальную

В АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЕ

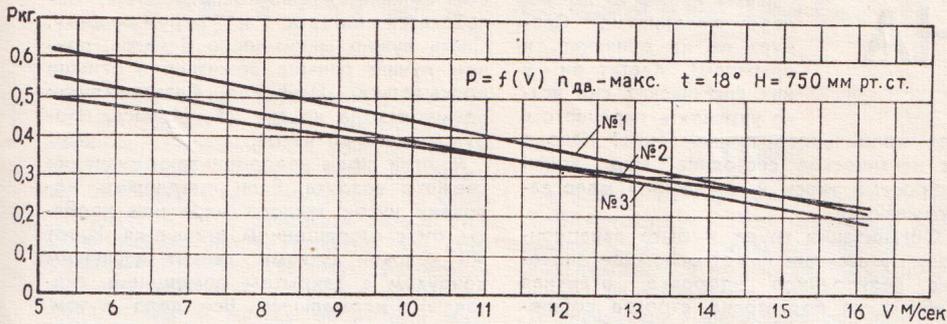


Рис. 4

скорость снижения. Несложный расчет показывает, что винт снижает качество на 1—2 единицы, то есть на 10—15%.

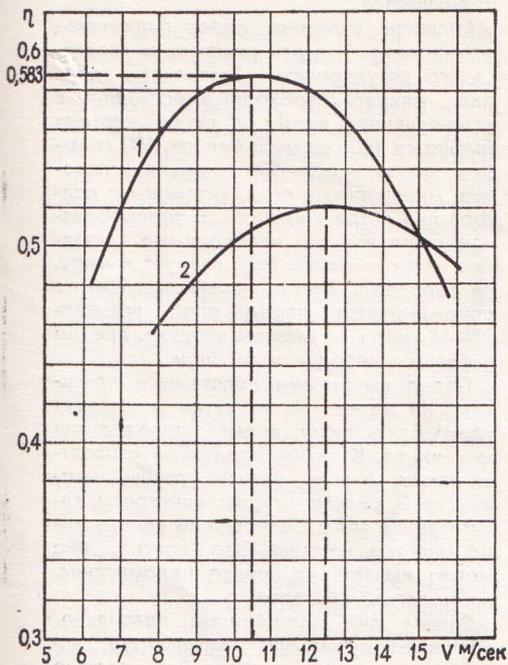


Рис. 5

Винт большего диаметра и при большой скорости планирования соответственно даст большие потери. Создание рациональной конструкции винта, складывающегося после остановки двигателя, хорошо решило бы эту проблему.

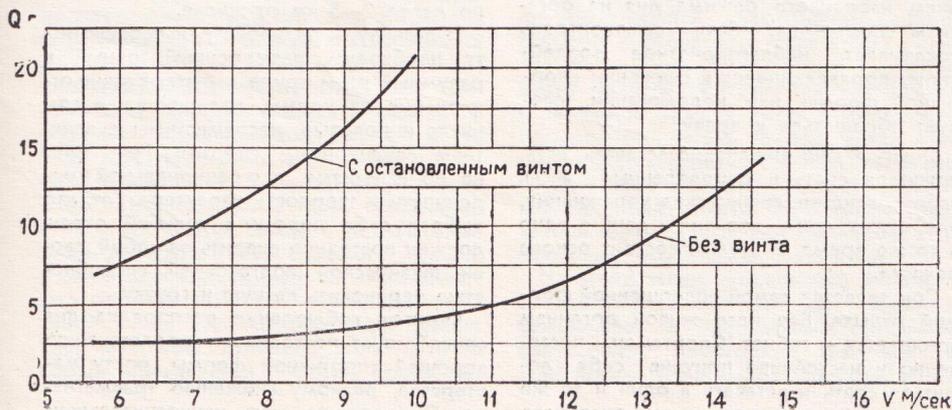


Рис. 6

Уловить и выделить сопротивление оперения из общего вредного сопротивления не удалось, ввиду его малости и недостаточной чувствительности весов. Фюзеляж модели, имея большое удлинение $\lambda\phi = \frac{l\phi}{F_{мид}}$, обладает сравнительно малым коэффициентом C_x при обдуве потоком по оси фюзеляжа, и тем будет оно меньше, чем меньше площадь миделевого сечения и больше удлинение.

При «косой» обдувке фюзеляжа величина вредного сопротивления будет значительно увеличиваться пропорционально углу (из-за увеличения площади проекции фюзеляжа на плоскость, перпендикулярную потоку). При этом овальное и круглое сечение фюзеляжа имеет преимущество перед другими сечениями с плоскими гранями и углами, обладая более плавным обтеканием.

Поэтому следует избегать смещения оси двигателя относительно оси фюзеляжа и наклона фюзеляжа к набегающему потоку на моторном полете. Этого можно достигнуть, применяя перебалансировку модели с моторного полета на планирование с помощью крыла или стабилизатора, отклоняющихся таймером одновременно с остановкой двигателя.

Мной построены две такие модели (профиль крыла Жуковского). Они очень устойчиво набирали высоту, причем состояние погоды на это не влияло, так как балансировка модели на меньших углах атаки повышает их динамическую устойчивость.

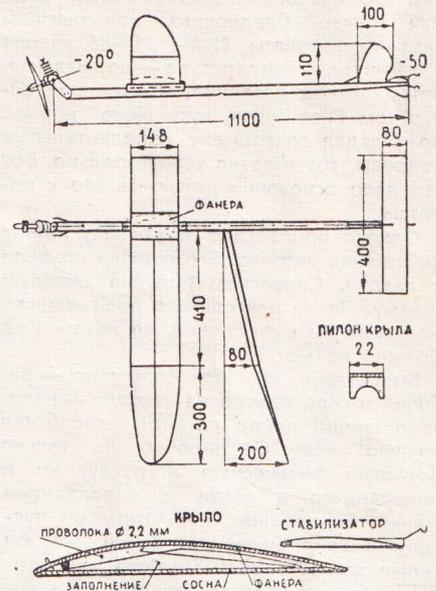
Инженер В. СПИВАК

ИЗ ПРАКТИКИ ЗАРУБЕЖНОГО
АВИАМОДЕЛИЗМА

Модель с высокой осью тяги

Австрийские спортсмены Е. Едельский и И. Коппель построили моторную парящую модель с высокой осью тяги. Ее особенностью является конструкция моторной рамы, выполненной из двух дюралюминиевых толщиной 1,5 мм пластин, поднятых вверх. Маломощный двигатель (1,5 см³) укреплен на раме так, что ось его тяги направлена под углом 20° к горизонту. Такой большой наклон способствует уменьшению вертикальной скорости на взлете и вялому переходу к планированию по окончании моторного полета.

Крыло и хвостовое оперение полностью выведены из струи винта, что является основным преимуществом моделей с высокой осью тяги. Крыло — «птичьего» профиля Едельского с высоким аэродинамическим качеством. Модель хорошо летает.



В некоторых странах намечается тенденция к «ухудшению» таймерных моделей путем использования маломощных двигателей объемом не более 1 см³. Так, в Англии к лету 1961 года намечалось ввести новый класс таймерных моделей с двигателем объемом не более 0,85 см³. При этом время работы (15 сек.) и фиксируемый максимальный результат (3 минуты) останутся без изменения.

СТРОИМ МОДЕЛИ-МАКЕТЫ

Кружковцы клуба Свердловского аэропорта с большим интересом строят модели-макеты пассажирских самолетов Ту-104, Ил-18, Ан-10 и других. Отличаются модели, которые построили С. Исаев, В. Громов, В. Дениненко.

Недавно проведен конкурс на лучшую модель-макет.

А. ЗВЕРИК,
инструктор авиамodelьного кружка
г. Свердловск

РЕЖИМ ДНЯ СПОРТСМЕНА

И. ПИЩУГИН,
главный врач Центральной
клинической больницы
и поликлиники ГВФ

В одном из московских аэроклубов группа летчиков-спортсменов прибыла на медицинский пункт для предполетного освидетельствования. Врач, как обычно, задает каждому вопросы, кажушиеся стандартными:

— Как самочувствие... Как спалось... На что жалуетесь?

Следуют не менее стандартные ответы:

— Хорошо... Ни на что... Самочувствие отличное.

Точно такой же диалог произошел у врача с одним из спортсменов. Внешний вид его несколько настораживал: лицо как будто бледновато, конъюнктивы глаз — красноваты. Пульс 85—86 ударов в минуту, температура — нормальная, артериальное давление, измеренное аппаратом Рива-Роччи, чуть ниже нормы. Врач задал спортсмену дополнительные вопросы, тот ответил успокоительно. Все это дало основание допустить его к полетам.

Однако при заходе на посадку летчик действовал неточно. Его ошибки привели к аварии. Спортсмен получил тяжелую травму. После длительного пребывания в больнице он выздоровел, но летать уже больше не мог.

Выяснилось, что этот спортсмен — рабочий-токарь одного из заводов — непосредственно перед полетом отработал ночную смену. Он перенес не только большую физическую нагрузку, но и понервничал в связи с неполадками станка. Естественно, что утром он чувствовал себя неважно. Зачем же он скрыл это от врача? Хотелось полетать. А в итоге он навсегда закрыл себе дорогу в небо.

Нередко обманывают врачей те, кто накануне полетов побывал в гостях, прикладывался к спиртному. Утром, освеженный прогулкой по летному полю, он чувствует себя бодро. Ему кажется, что он восстановил свои силы. Но это не так, ему ни в коем случае нельзя подниматься в воздух.

При любых обстоятельствах не следует скрывать от врача, от инструктора своего состояния. Приведем такой пример. Спортсмен-студент переутомился в результате усиленной подготовки к зачетам. Явившись в аэроклуб, он честно доложил об этом инструктору. Было принято решение — прервать тренировку на несколько дней. Вскоре студент сдал зачеты, а потом успешно наверстал и упущенное в аэроклубе.

Бывают случаи, когда нарушение предполетного режима происходит не по вине спортсменов, а в результате плохой организации дела. Так, в Новосибирском аэроклубе группу парашютистов достав-

ляют на аэродром после работы или учебы в институте на автобусе по плохой дороге. Они прибывают на место ночью, переутомленными. Следует ли их допускать к прыжкам? Хватит ли у них физических сил четко управлять парашютом для прицельного приземления? Каково их психическое состояние? Над этими вопросами здесь, к сожалению, мало задумываются.

Организация труда и быта авиационного спортсмена имеет огромное значение. Безупречное здоровье, отличная физическая подготовка, строгое соблюдение режима дня — все это обеспечивает достижение высоких спортивных показателей и гарантирует безаварийность полетов, парашютных прыжков. Читая воспоминания наших прославленных летчиков И. Кожедуба, А. Покрышкина и других, убеждаешься, какое большое внимание они уделяли физической подготовке. Не случайно первый летчик-космонавт Советского Союза заслуженный мастер спорта Юрий Гагарин — первоклассный лыжник, баскетболист, волейболист.

Начинать надо со строгой регламентации режима дня. И здесь никакие советы врачей, товарищей, писанные инструкции не помогут, если сам спортсмен глубоко не осознает необходимость продуманного, неуклонно проводимого распорядка своего труда и отдыха. Работа, учеба, быт, привычки у каждого человека свои. Установить единый, пригодный для всех спортсменов режим дня невозможно. Но, несмотря на индивидуальные различия, есть определенные общие положения, которые нужно учитывать.

Что такое режим дня? Это такой распорядок, который предусматривает правильное чередование труда и отдыха, бодрствования и сна, регулярный, наиболее рациональный прием пищи. Составляя для себя распорядок дня, нужно учитывать особенности своей работы, бытовые условия, основные личные привычки. Обязательно нужно предусмотреть физическую зарядку и обтирание, утреннюю и вечернюю прогулки.

Разработав для себя режим, следует проверить, насколько он хорош, полностью ли соответствует требованиям медицины и вашим личным особенностям. Здесь на помощь приходит самоконтроль. Он позволяет проследить за влиянием избранного режима дня на организм спортсмена. Если самоконтроль показывает неблагоприятное воздействие, проявляющееся в снижении спортивной формы или недомогании, следует обратиться к врачу.

Очень важно ежедневно вставать, есть, ложиться спать в определенные часы. Работа, занятие, физические упражнения, еда, отдых, сон — изо дня в день в одно и то же время. В этом и состоит основа режима.

Сон является самой совершенной формой отдыха. Без него живой организм истощается и гибнет. Спортсмен, постепенно и настойчиво приучив себя ложиться спать и вставать в одни и те же часы, закладывает основы рационального режима. Он будет легко засыпать и про-

буждаться, вставать бодрым, полным сил. Наоборот, нерегулярный сон, а тем более недосыпание ведут к вялости, утомлению, повышению раздражительности. Снижается работоспособность, ослабляется интерес к окружающему. Спать нужно минимально 8 часов, причем лучше раньше ложиться и раньше просыпаться. Наиболее благоприятное время отхода ко сну 23—24 часа, пробуждение 6—8 часов.

Многие люди недооценивают значение свежего воздуха. Если предложить человеку кусок тухлого мяса или колбасы, он с отвращением откажется. И тот же человек сутками дышит несвежим воздухом в закрытом помещении, считая это нормальным. Все дело в том, что реакция организма на отравление несвежими продуктами — быстрая, а на воздействие прокуренного и по существу «тухлого» воздуха — медленная. Реакция наступает через несколько лет. Но вред для организма от этого не уменьшается.

Большое значение имеет рациональное питание. И здесь решающим является его регулярность. Завтракать, обедать, ужинать необходимо постоянно в установленное время. В сутки человеку требуется 100 граммов белков, 100 граммов жиров и 400—500 граммов углеводов, минеральные соли, витамины и полтора-два литра жидкости. В разнообразной пище все эти необходимые составные части имеются. Есть следует в меру, не переедать. При пониженном аппетите рекомендуется перед едой погулять 10—15 минут на свежем воздухе. Вредно наедаться перед самым сном.

Перед высотными полетами и прыжками не менее чем за сутки не следует употреблять пищу, вызывающую вздутие кишечника. К таким продуктам относятся горох, фасоль, капуста, грубый черный хлеб, редька, огурцы, винегреты, газированная вода. Совершенно недопустимо вылетать натощак. Это опасно, ибо может вызвать не только недомогание, но и легкий обморок.

Режим дня, построенный правильно, обеспечит производительный труд, успешные занятия спортом. Все должно делаться по расписанию. Проснувшись, сразу встать, не валяться. Это укрепляет волю, улучшает самочувствие и работоспособность. Затем проделать какой-либо, избранный самим спортсменом комплекс утренней гигиенической гимнастики. Завершить ее водной процедурой. На работу и с работы лучше ходить пешком, особенно если она расположена не далее 2—3 км от жилья.

И летчику, и планеристу, и парашютисту необходим размеренный, точный и разумный ритм труда и быта. Резкие отклонения от нормы, излишества, в том числе и половые, несомнимы с занятием авиационным спортом. Речь идет не об аскетизме, а о рациональной умеренности и твердости характера. Тот, кто выбрал себе дорогу в голубой океан, должен постоянно следить за собой, своей физической подготовкой, способностью переносить летную нагрузку.

Строгое соблюдение распорядка дня способствует постоянному поддержанию хорошей спортивной формы, росту мастерства, резкому снижению травматизма. Оно должно стать неукоснительным законом для всех.

ПУСТЬ МОДЕЛИ ЛЕТАЮТ ДОЛЬШЕ!

Из характеристик двигателя, который мы имеем в своем распоряжении, вытекают определенные конструктивные формы модели. Прежде всего мы должны знать (хотя бы примерно), при каких оборотах данный двигатель имеет наибольшую мощность. Известно, что обороты двигателя, соответствующие максимальной полезной мощности винта, находятся где-то между оборотами максимального момента и максимальной мощности двигателя. С двигателем, развивающим большие обороты, мы можем изготовить скоростную модель с малой нагрузкой на винт; а с двигателем, имеющим малые обороты,— большую модель.

У большой модели есть все предпосылки дать лучшие спортивные результаты, чем у меньшей. Вредное сопротивление фюзеляжа, двигателя, винта в целом приблизительно одинаково у малой и большой моделей, но у последней оно отнесено к большей несущей поверхности и потому относительно меньше. К тому же у большой модели при одинаковом весе меньшая удельная нагрузка на крыло.

Для свободнолетающей модели более подходящим является двигатель с большой мощностью при относительно малых оборотах. Создать же такой двигатель, не снижая обороты при помощи редуктора, нельзя. Нам нужен легкий надежный редуктор с малыми потерями.

Моя модель, например, отличается от других моделей главным образом относительно большим размахом, тонким профилем крыла и имеет механизм изменения угла атаки. На первый взгляд, кажется, что изготовить такую модель сложно. Практика, однако, показала обратное. С моделью, оснащенной подобным механизмом, я выступаю с 1955 года и безуспешно.

Правда, на подготовку к старту затрачиваю больше времени, чем другие, но зато появляется возможность получать различный угол атаки при моторном и планирующем полетах. Таким образом я могу по желанию менять профиль полета на отдельных его этапах.

В настоящее время, когда используются мощные двигатели, модель уже трудно построить и запустить так, чтобы она отличалась качественными и стабильными моторным и планирующим полетами без использования автоматики. Автомат, применяемый мной на моделях, описан в журнале «Крылья Родины» № 3 за 1960 год. Изменения угла атаки производу с помощью стабилизатора, что требует меньших усилий, чем изменение угла атаки крыла. Важно, чтобы механизм действовал без большого трения. Можно сделать так, что таймер потянет тягу от стабилизатора непосредственно своей силой или же освободит замок, удерживающий пружину этой тяги. Я всегда пользовался вторым способом,



В. ГАЙЕК

так как он требует менее сильного таймера-автоспуска. Мой механизм весит около 3,5 г и безотказно работает. Так как двигатель я выключаю за 1,5÷2 секунды до отклонения стабилизатора, то устанавливаю в фюзеляже два автомата: один для двигателя, а другой, укрепленный немного ниже,— для стабилизатора и руля направления. Руль направления отклоняется одновременно со стабилизатором.

Мною выработана определенная последовательность подготовки к запуску модели. Она выглядит следующим образом: установка стабилизатора в исходное положение, наполнение бачка горючим, подготовка фитиля, заводка таймеров и установка их на предохранитель, натяжение дополнительного устройства в системе отклонения стабилизатора, закрепление стабилизатора, поджигание фитиля на старте, натяжение тяги от топливного крана, запуск двигателя, установка автоматов на взвод и старт. Сложно? При описании— да, но в действительности это происходит очень быстро.

При внимательной работе с механизмом вы убедитесь, что самым ненадежным его элементом является таймер— автоспуск. Поэтому удобнее его сделать съемным. Автоматический спуск включает таймер в момент, когда рука запускающего отпускает фюзеляж модели. Так достигается точное время работы двигателя и упрощаются действия спортсмена на старте.

Центр тяжести модели с автоматом должен быть перенесен немного вперед по сравнению с обычным его положением, так как угол атаки в моторном полете мал и возрастает при планировании. Киль следует уменьшить.

Модель будет иметь минимальное сопротивление лишь тогда, когда крыло и стабилизатор обдуваются под углом минимального сопротивления. Это условие в моторном полете обеспечивается выносом крыла на пилоне из струи за винтом.

Профили, как показали продувки, имеют минимальный коэффициент сопротивления при больших углах атаки, а следовательно, и значительный коэффициент подъемной силы. Так как модель в моторном полете летит с достаточно большой скоростью, то подъемная сила несущих поверхностей в несколько раз больше веса модели. Большая подъемная сила при полете по спирали уравновешивается центробежной силой, возникающей при движении по кривой.

На мой взгляд, модель без пилонa с высоко расположенным двигателем в комбинации с нормальным профилем безусловно невыгодна, так как в этой схеме значительно сопротивление



Статья В. Гайека, которую мы публикуем, написана специально для нашего журнала. Автор ее — известный чешский авиамоделлист, неоднократный чемпион Чехословакии, Европы, призер чемпионатов мира. Суждения В. Гайека представляют определенный интерес для наших читателей.

стабилизатора при моторном полете и наблюдается дестабилизирующий момент тяги.

Дать точные рекомендации, как добиться отличных полетов модели, я еще не решаюсь. Думается, что самое трудоемкое для спортсмена — это обеспечить спиральную устойчивость модели. Ее можно достигнуть только тогда, когда точка приложения боковых сил совпадает с центром тяжести. Точно установить место приложения боковых сил пока ни расчетами, ни графическим способом мы не умеем. При «облетывании» модели можно определить ее спиральную устойчивость. Начинаю обычно облет модели с моторного полета на прямой при малых оборотах двигателя. Время работы двигателя ограничиваю 6—10 секундами. Постепенно увеличиваю обороты и изменяю положение оси двигателя, принуждая модель к повороту. Злоупотреблять изменением положения оси двигателя нельзя.

Проследим, какой разворот выгоднее, правый или левый. Иногда при малом смещении оси двигателя модель, не снижаясь, летает горизонтально с соответствующим разворотом. Противоположный же разворот всегда с подъемом. Если при двигателе правого вращения левый разворот происходит со снижением, то приложение боковых сил находится за центром тяжести или под ним. При этом уменьшаю киль или увеличиваю поперечный угол крыла. Если же правый разворот со снижением, то приложение боковых сил находится перед центром тяжести или над ним. В этом случае увеличиваем киль или уменьшаем угол поперечного V крыла.

Двигатель правого вращения за счет реакции винта клонит модель влево. Следовательно, левый разворот будет со слишком большим креном и произойдет скольжение. Если боковые силы приложены за центром тяжести или под ним, возникает дестабилизирующий момент, который уменьшает радиус виража. Когда же боковые силы приложены перед центром тяжести или над ним, то возникает стабилизирующий момент, увеличивающий радиус виража. При правом развороте все получается наоборот.

Моторная модель, устойчивая при правом и левом разворотах, должна быть точно уравновешена в боковом отношении. На новой модели надежнее сделать киль из фанеры или бальзової дощечки (побольше по площади и понемногу его обрезать до требуемого размера). Изменение поперечного угла крыла в широком диапазоне невозможно.

Только подвергнув модель такой процедуре, выпускаю ее на спираль и начинаю определять высоту полета при различном количестве витков спирали и разных углах наклона траектории. Высоту

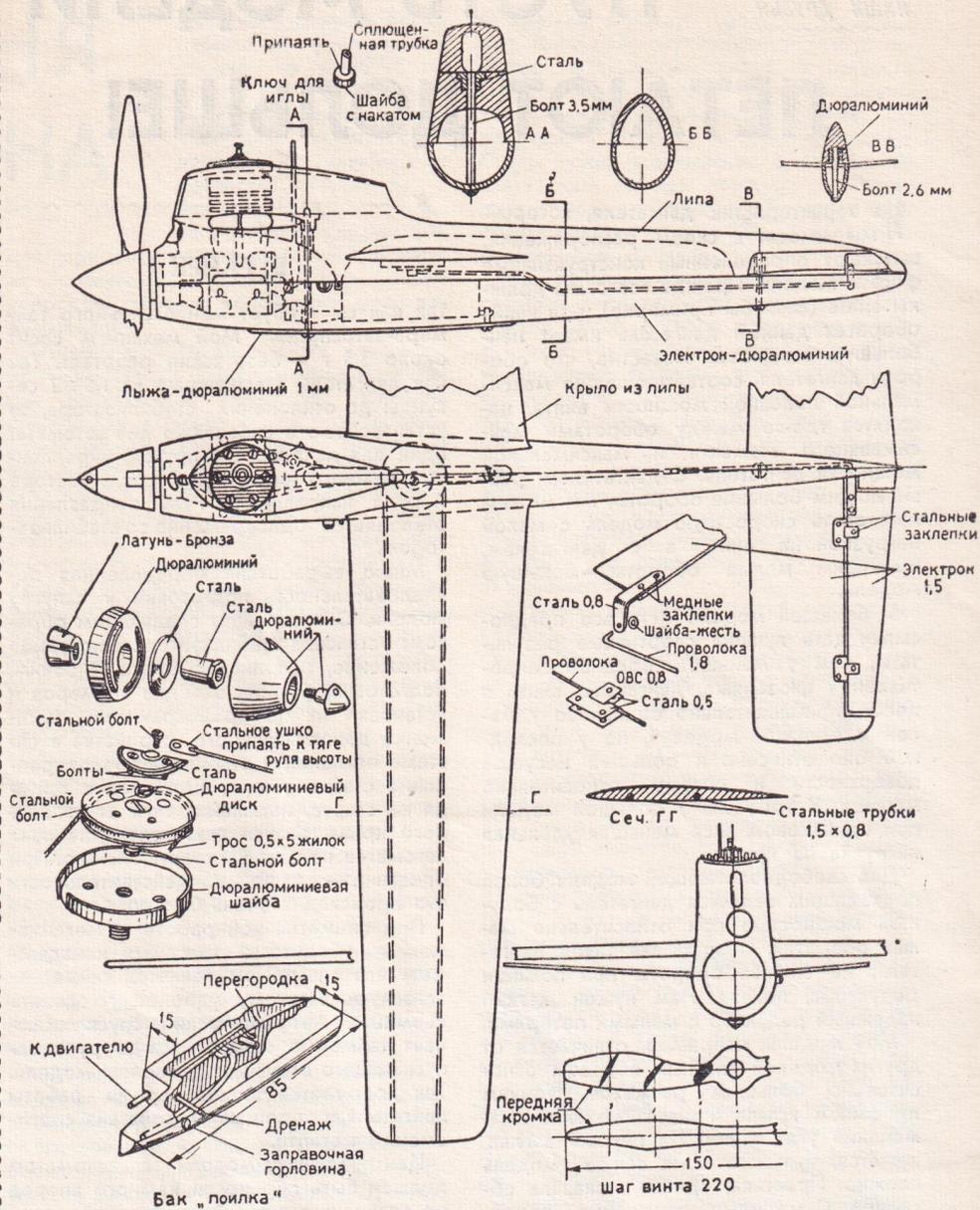
определяю на основании времени парашютирования модели с отклоненным стабилизатором. Для этого модель запускается с коротким фитилем на 30 секунд горения и строго определенным временем работы двигателя. Фитиль ни в коем случае не должен срабатывать во время моторного полета, ибо редко крыло модели весом 0,75 кг выдерживает максимальную подъемную силу при переходе на парашютирование с большой скоростью. Секундомером измеряю время отклонения стабилизатора до падения модели на землю. По продолжительности периода падения могу судить о достигнутой высоте. Моя модель «Ракета» падает приблизительно 30 ÷ 40 секунд.

Так как скорость падения (парашютирования) модели намного больше, чем ее возможный относительный, влияние термических потоков воздуха не принимается во внимание. Скорость падения у разных моделей различна и, следовательно, нельзя одним и тем же методом сравнивать две модели. Эта скорость зависит от площади крыла, веса, формы несущих поверхностей, профиля крыла, угла отклонения стабилизатора и также немного от положения центра тяжести. Модель с острой кромкой крыла падает быстрее, чем с тупой. Скорость падения легко определить, запустив модель как планер на леее известной длины и с очень коротким фитилем.

Для достижения динамической устойчивости следует закруглить передние кромки несущих поверхностей и установить подходящие турбулизаторы. Важно сосредоточить массу около центра тяжести модели для получения минимального момента инерции относительно всех осей. За счет облегчения стабилизатора и хвостовой части фюзеляжа я имею возможность поместить в центре тяжести свинцовый грузик весом около 150 г.

Мы всегда должны помнить, что хорошо построенная модель не даст высоких летных результатов, пока полностью не будет облетана и освоена спортсменом.

г. Прага



Кордовая скоростная модель самолета конструкции мастера спорта М. Васильченко



САМОЛЕТ АК-1

АК-1 — первый советский пассажирский самолет. Он был построен летом 1923 г. на московском авиационном заводе по заказу научного комитета Управления ВВС. Ведущие конструкторы этой машины, по фамилиям которых она получила название АК-1, — Александров Владимир Леонтьевич и Калинин Владимир Владимирович.

Силовая установка самолета — мотор Сальмсон мощностью 170 л. с. Общее число мест — 4, из них 2 в кабине летчика и 2 (с возможностью посадки третьего человека) в пассажирской кабине. Максимальная нагрузка — 540 кг.

Пройдя 8 марта 1924 г. заводские испытания, самолет АК-1 под названием



«Латышский стрелок» был передан акционерному обществу «Добролет» и поставлен на линию Москва—Казань. Совершая по этой магистрали регулярные рейсы, он налетал свыше 11 тысяч километров. В 1925 году АК-1 был включен в состав советской воздушной экспедиции Москва—Пекин, прошел по маршруту более 7 тысяч километров и

совершил, кроме того, несколько кратковременных показательных полетов в Китае.

Технические данные АК-1 следующие: размах — 14,9 м; длина — 11,0 м; площадь крыла — 37,0 м²; полетный вес — 1685 кг; крейсерская скорость — около 150 км/час.

Конструкция самолета — деревянная с полотняной обшивкой и с применением дюралюминиевых и легких стальных труб. Схема — подкосный высокоплан. Фюзеляж — на расчалках. Крыло — трапециевидное с переменным профилем, наибольшей толщиной 12 проц. хорды. На АК-1, впервые в практике советского самолетостроения, высота переднего лонжерона была доведена до 300 мм. Сечение лонжерона — коробчатое с четырехмиллиметровыми фанерными стойками. Нервные — ферменного типа.

На снимке: Самолет АК-1 на аэродроме г. Красноуфимска во время перелета Москва—Пекин (1925 год).

О ТЕХ, КОТОРЫЕ ПАДАЮТ С НЕБА



С 45-метровой высоты навстречу земле. Здесь, на вышке, парашютисты готовятся к первому прыжку с самолета.

«Первое соревнование парашютистов в ГДР» — сообщали уже в течение нескольких дней плакаты и афиши. Тысячи зрителей в ожидании волнующего события заполнили обширное летное поле. Несчетные пары глаз неотступно следят за самолетом типа Ан-2. На высоте 4000 метров он пересекает цель полета, и шум мотора становится слабее. Три, четыре, пять черных точек отделяются от машины и, становясь все больше, мчатся со скоростью 180 километров в час навстречу земле. Молодая девушка рядом взволнованно комкает свой носовой платок. Через 75 секунд, словно по какой-то тайной команде, раскрываются парашюты и, вздуваясь, парят, подобные пестрым грибам, на ясном небе. Восторженные аплодисменты несутся навстречу смельчакам, которые уверенно приближаются к земле.

Эти волнующие переживания, записанные летом 1960 года, пробудили во мне воспоминания о том, какую дорогу прошел этот юный вид спорта, развиваемый с 1952 года Обществом спорта и техники в ГДР.

Очень быстро создавался в то время круг любителей парашютного спорта. Нас объединяло восторженное увлечение этим красивым видом спорта, и мы горели желанием немедленно подняться на самолете, чтобы совершить первый прыжок. Но вначале мы двигались очень медленно вперед: нам не хватало опыта, знаний и необходимого оборудования для упражнений. Однако в 1953 году была торжественно открыта первая парашютная вышка в ГДР. В следующем году за ней последовали многие другие. Все члены секции наряду с их профессиональной работой и занятиями спортом добровольно провели тысячи часов на строительстве.

В 1956 году лучшие из нас могли уже приступить к прыжкам с одного из самолетов. Советские друзья были нашими верными помощниками в этом деле. Они предоставили к нашим услугам самолет, парашюты и опытных преподавателей.

В один из знойных летних дней мы упаковали наши парашюты для первого прыжка. После последнего контроля поднялись на машину. От жары и волнения мы обливались потом. Через несколько минут я стоял у двери самолета

и ждал сигнала к прыжку. Как-то вдруг я стал совершенно спокойным и хладнокровным. Наконец-то моя многолетняя мечта будет осуществлена. Наш руководитель ободрил меня кивком головы. Я оттолкнулся от самолета и в то же мгновение почувствовал сверлящее гудение в ушах. Через три секунды, которые показались вечностью, открылся парашют и белый купол уверенно понес меня вниз. Рядом я видел своих товарищей, подо мной расстилалась моя родина — маленькие игрушечные домики далеко внизу. Редко когда-нибудь ранее я испытывал более сильное чувство счастья, нежели в эти минуты.

Начало было положено. Теперь мы имели возможность подготавливать все более обширные кадры парашютистов. Рабочие, крестьяне, студенты, служащие охотно занимались парашютным спортом.

В 1957 году в нашем распоряжении находились две машины типа По-2 и 12 парашютов. Многие изменилось с тех пор. Ежедневно мы чувствовали поддерживающую нас руку нашего правительства. В мае — первом месяце парашютного сезона — 1960 года участниками Общества спорта и техники было сделано 1823 прыжка с самолета. Общее число прыжков в 1959 году составляло только 500/0 этого количества. В прошлом году были подведены итоги после первого состязания парашютистов в Герлице, в котором приняли участие 6 мужчин и 4 женщины. Из 1050 возможных очков мастер спорта Гюнтер Шмидт получил 1015,73. Этот выдающийся международный успех поставил его на первое место среди других оценок.

Руководитель отдела летного спорта при Центральном управлении Общества спорта и техники в конце соревнования с полным правом сообщил о том, что парашютисты ГДР уже перегнали любителей этого вида спорта в Западной Германии.

Наши успехи были результатом неутомимых, тщательных занятий. «Жесткая тренировка — это азбука», — сказал мне



Спокойно и уверенно ведет пилот свою машину. Сосредоточенно лицо парашютиста. Сейчас последует сигнал к прыжку.

Вернер Шмидт, главный тренер парашютистов. Поэтому в нашем учебном плане наряду с теорией и техникой парашютного спорта, наряду с самостоятельными занятиями стоят также и такие дисциплины, как плавание, тяжелая и легкая атлетика.

Мы, парашютисты ГДР, любим наш чудесный спорт, но за ним не забываем о событиях, происходящих в мире. Мы хорошо знаем о том, что в нескольких сотнях километров от места наших спортивных соревнований, в Западной Германии неисправимые милитаристы и реваншисты муштруют молодежь для новой мировой войны.

Так, в Альтенштедте, около Шонгау, находится местная летная школа боннского бундесвера. Ее руководитель — полковник Герике командовал во время второй мировой войны 11-й фашистской парашютной стрелковой дивизией. Из рук самого Гитлера он получил тогда одну из самых высших наград — дубовые листья к ордену железного креста. Журнал «Дер дейче Фальширмбегер», орган западногерманского парашютно-стрелкового объединения, сообщает о нем: «Мы убеждены, что под руководством Вальтера Герике будет создана летная школа, которая всесторонне воспитает настоящих людей и парашютных стрелков, на которых можно будет положиться».

Та же статья этого журнала дерзко и бесстыдно поясняет ниже, что понимается под «настоящим человеком». Она требует от западногерманских летных объединений сохранения в силе «традиций отборных войск фюрера». Мы знаем эти «традиции». Они связаны с названиями Роттердама и Креты, с бесчеловечной военной муштрой и внешним глянцем, со зверским нападением на миролюбивые народы.

Мы, парашютисты ГДР, как и наши товарищи из социалистических стран, не можем забыть, какие невероятные страдания доставили народам носители этой «традиции».

Поэтому мы готовы защищать наше общее дело против агрессоров и уничтожить их. Что мы все думаем, высказал товарищ Уве Клебер, юный рабочий и любитель парашютного спорта: «Так как по ту сторону западной границы ГДР все еще есть люди, подготавливающие новую войну против социалистических стран, я считаю необходимым вступить в Национальную Народную Армию, чтобы защищать наше дело».

ДИТЕР ГЕНЗЕ,
главный судья
по парашютному спорту в ГДР
(Журнал «ГДР. Информация
и иллюстрации» № 2 за 1961 год.)

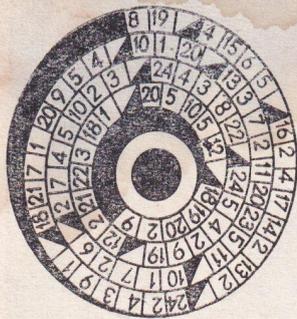
Первый прыжок

Иосиф СОГОЛОВ

Я знаю, с крыльца ты мне машешь рукой,
Но где то крыльцо, где рука —
Мелькают квадраты полей подо мной
И синяя лента-река.
И ветер настойчиво хлещет в лицо,
Крыло под ногою трясет...
— Готовься! — И крепко сжимаю кольцо,
— Пошел! — И шагаю вперед.
Пронизанный солнцем скользит парашют,
Поля подо мною плывут.
И вот набегает, дыша и маня,
Родная земля на меня.
Навстречу веселые парни бегут,
И кто-то несет васильки.
Прости, я в четыре прийти не смогу:
Сама понимаешь — прыжки.

г. Черновцы

Криптограмма



Здесь зашифрован куплет из авиационной песни, написанной композитором В. Мокроусовым на слова А. Фатьянова и В. Сидорова. Найти правильный ответ вам помогут следующие определения:

- I. 1-9-2-8 — мельчайшая частица химического элемента.
- II. 13-3-4-5-11 — благородный газ.
- III. 14-1-7-1-15-24-9 — аппарат для замедления скорости падения тел с большой высоты.
- IV. 16-5-10-2-23-4-17 — оптический прибор.
- V. 18-19-20-2-9-1 — возвышенное место, гора.
- VI. 14-7-5-21 — награда победителю спортивного соревнования.
- VII. 22-7-6 — мера длины.
- VIII. 12-18-2-20-9 — часть самолета.

Составил И. ИВАНОВ
г. Львов

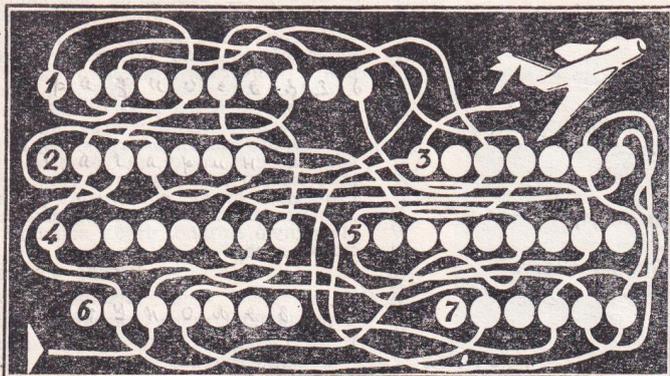
По маршруту самолета

(Кроссворд-задача)

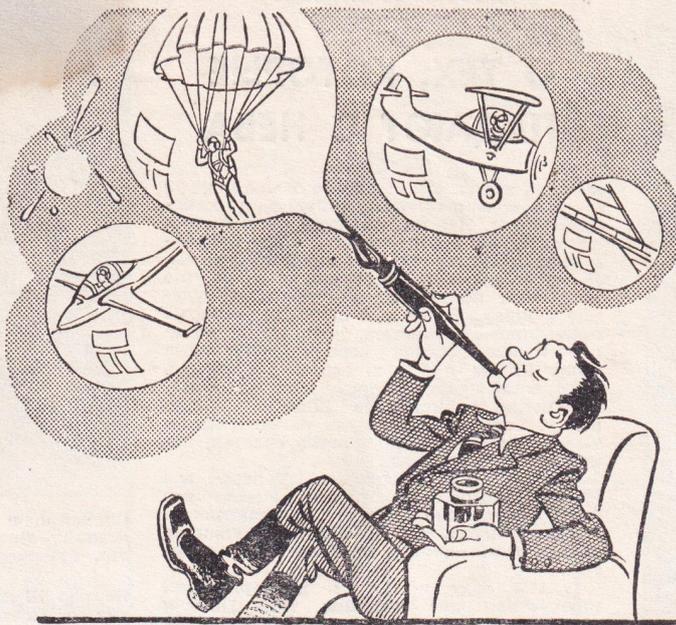
Вначале эта задача решается так же, как кроссворд. В кружки по горизонтали впишите слова следующего значения:

- 1. Средство общения на расстоянии, широко используемое в авиации.
 - 2. Летчик-космонавт.
 - 3. Конструктор самолета «Пчелка».
 - 4. Конструктор автожира А-4.
 - 5. Генеральный конструктор, под руководством которого разработан двигатель для самолета Як-32.
 - 6. Советский авиаконструктор.
 - 7. Советский ученый-изобретатель в области реактивной техники.
- Когда слова будут вписаны, следуйте по маршруту полета самолета. Из букв, встреченных на его пути, вы прочтете выражение, характеризующее Воздушный флот нашей страны.

Составил З. КОЗЛОВ.
г. Кадиевка



МАСТЕР МЫЛЬНЫХ ПУЗЫРЕЙ

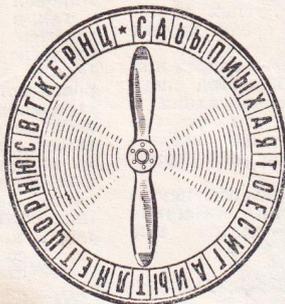


Увы, еще и так бывает,
Что составяя свой отчет,
Он достижения раздувает
И цифры с потолка берет.

Но сам при способе таком
Он лопнет

мыльным пузырем.
Рис. Д. Циновского

Шифрограмма



Для того чтобы прочесть зашифрованный здесь текст, начните с букв, которые указывает воздушный винт, а затем ведите движение по часовой стрелке.

Составил А. ЗАВЬЯЛОВ
г. Кустанай

ОТВЕТЫ

(См. «Крылья Родины» № 6)

КРОССВОРД

- По вертикали: 1. Венера. 3. Сопло. 4. Тихов. 6. Ракета. 8. Лайка. 9. Люмен. 12. Капрон. 13. Метеор. 15. Космос. 16. Сомнер. 18. Остов. 19. Центр. 21. Отрог. 23. Сатурн. 24. Микоян. 26. Астроном. 27. Коперник. 30. Мичур. 32. Орион.

- По горизонтали: 2. Век. 3. Старт. 5. Порох. 7. Вес. 10. Парашют. 11. Аргон. 14. Кассиопея. 17. Ломоносов. 20. Склонение. 22. Высотмер. 25. Астрокосп. 28. Спирт. 29. Пятно. 30. Марс. 31. Небо. 33. Сарос. 34. Пилот.

РЕБУС

Первый в мире космонавт — советский человек.

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. БОБАРЬКИН, И. И. ЖАРКОВСКИЙ (заместитель главного редактора), А. И. ИВАНСКИЙ, С. П. ИГНАТЬЕВ, Э. Б. МИКИРТУМОВ, Л. Я. ОШУРКОВ, Б. А. СМИРНОВ, Е. Н. СТЕПАНОВ, И. Ф. ШИПИЛОВ

Художественный редактор Е. Аграновский

Сдано в производство 25.V 1961 г. Подписано в печать 27.VI 1961 г. Бум. 60 × 92/8. 2 3/4. 6. л. 5,5. Г 70988. Тир. 46 000. Издательство ДОСААФ. Цена номера 30 коп. Зак. 300

Обложка и цветная вкладка отпечатаны в Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова.

Московская типография № 4 Управления Полиграфической промышленности Мосгорсовнархоза. Москва, ул. Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Все выше! | 1 |
| Авиационная спортивная комиссия ЦАК СССР утвердила рекорды Ю. А. Гагарина | 2 |
| Научился сам — научи других | 2 |
| Навстречу XXII съезду КПСС | 3 |
| А. Винокуров. Трудная победа | 4 |
| А. Николаев. Неутомимые | 7 |
| В. Анте. Планеристы приморского города | 8 |
| Н. Балакин. На линии — Ту-114 | 9 |
| В. Базыкин. На пути в Космос | 10 |
| Я. Шварцман. Под флаг спартакиады | 11 |
| И. Еньков, К. Петров. Чемпионка с Урала | 12 |
| Факты. События. Люди | 14 |
| На воздушных трассах семилетки | 16 |
| Л. Косов. Когда ведущему угрожала опасность | 18 |
| И. Меркулов. Подвиг ученого-революционера | 19 |
| М. Сульгин. Лебедка или самолет-буксировщик? | 20 |
| Б. Васенко. В полете Як-18П | 21 |
| Вышли из печати | 23 |
| В. Симонов. Особенности пилотирования А-15 | 24 |
| Е. Мелентьев. Новый всесоюзный рекорд | 26 |
| В. Спивак. Таймерная модель в аэродинамической трубе | 26 |
| Из практики зарубежного авиамоделизма | 27 |
| И. Пищугин. Режим дня спортсмена | 28 |
| В. Гайек. Пусть модели летают дольше! | 29 |
| Построй эту модель! | 30 |
| Отвечаем на вопросы читателей | 30 |
| Д. Гензе. О тех, которые падают с неба | 31 |
| И. Соколов. Первый прыжок | 31 |

На 1-й стр. обложки: Ю. А. Гагарин. Рис. художника И. Гринштейна.

На 4-й стр. обложки: Текущий ремонт закончен. Фото В. Куняева.

В помощь авиамоделисту И. Иванников. Кордовая модель самолета с реактивным двигателем.

Засововое неба

Музыка Б. Терентьева

Слова В. Малкова
и М. Андропова

Бодро, не спеша

Один *mf*

Мы на род крыла тый славою богаты,

f *mf*

Двое *cresc.* *f* Часть хора

нам сноровка летная дана. Где бы летчик ни был, голубое

cresc. *f*

Весь хор *ff*

не доверяет летчику страна. Смелыми и скорыми зоркими до-

sf *ff*

fff *f*

зорами охраняем родину труда. Что на род нам скажет,

fff *f*

1. 2. *ff*

Партия прикажет-мы готовы выполнить всегда! // да.

ff *sf*

Мы — народ крылатый,
Славою богаты,
Нам сноровка летная дана.
Где бы летчик ни был,—
Голубое небо
Доверяет летчику страна.

Припев:

Смелыми и скорыми,
Зоркими дозорами
Охраняем Родину труда.
Что народ нам скажет,
Партия прикажет,—
Мы готовы выполнить всегда!

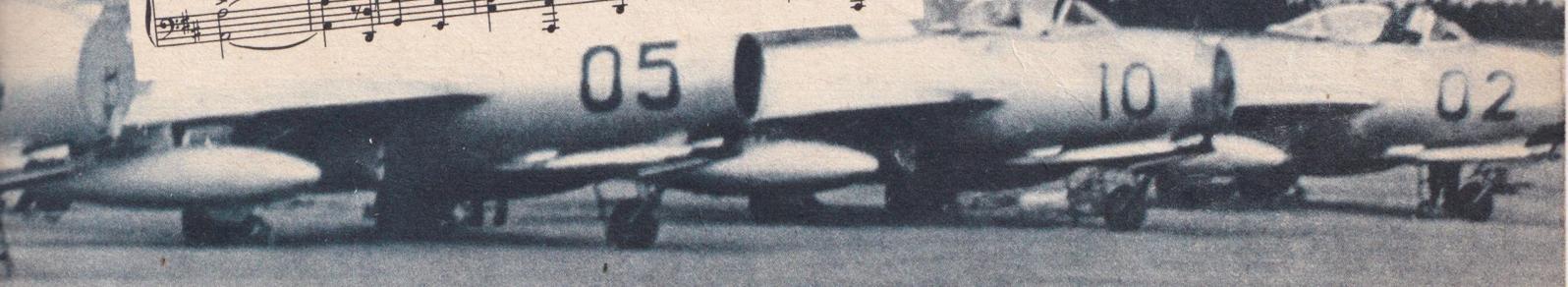
Нам дала наука
Взлет быстрее звука
И даны нам крылья для того,
Чтоб в родных высотах
Воинов-пилотов
Боевое крепло мастерство!

Припев:

Если враг нарушит
Наш рубеж воздушный,
Заметая след свой в облаках,
Этого пирата
В грозный час расплаты
Мы собьем с любого потолка!

Припев:

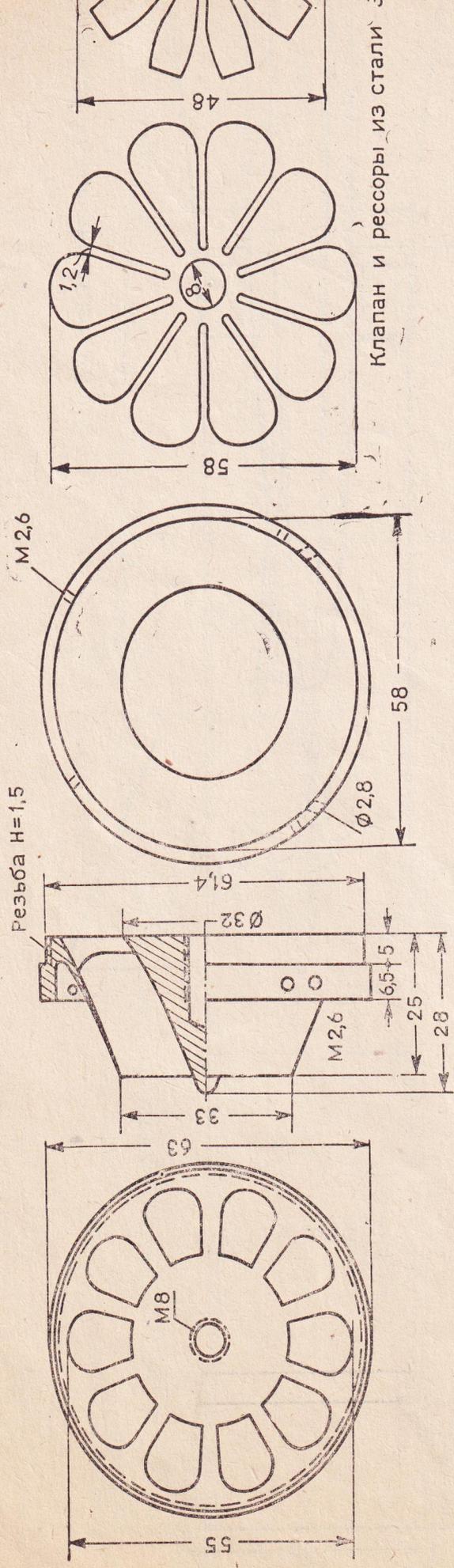
Смелыми и скорыми,
Зоркими дозорами
Охраняем Родину труда.
Что народ нам скажет,
Партия прикажет,—
Мы готовы выполнить всегда!



191



КОРДОВАЯ МОДЕЛЬ САМОЛЕТА

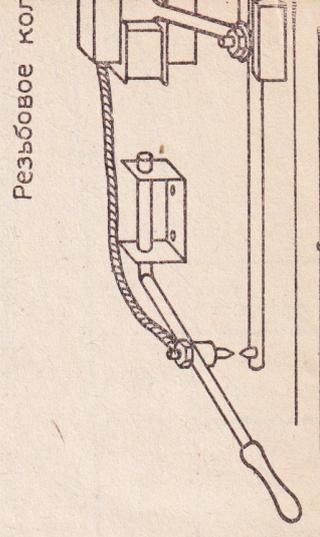


Клапанная решетка из твердого дуралюминия

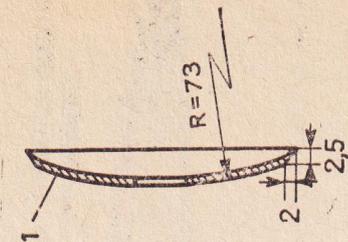
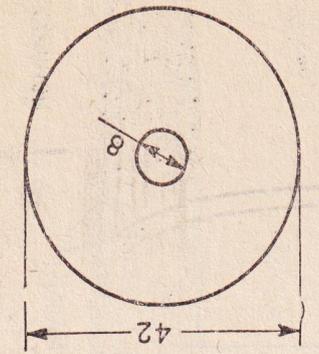
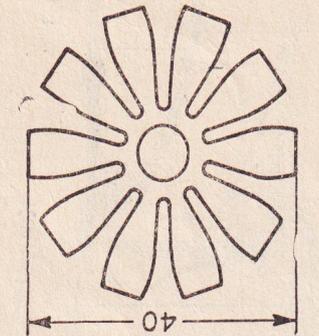
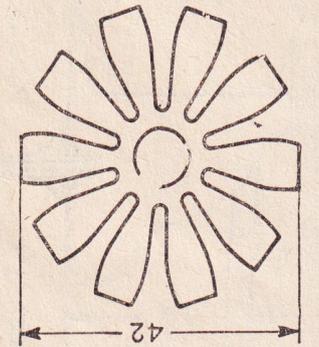
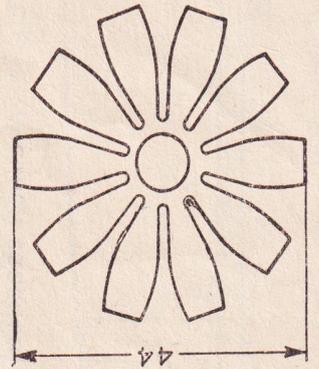
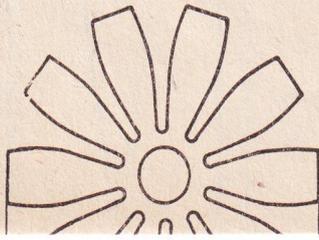
КАК ПОСТРОИТЬ МАЛЕНЬКИЙ РЕАКТИВНЫЙ САМОЛЕТ

Рекомендации абсолютного мирового рекордсмена И. ИВАННИКОВА

Бак. Наружная стенка склеена казеином на болванке из четырех слоев материи и покрыта эмалитом. Внутренняя стенка — диффузор —

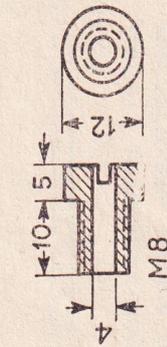
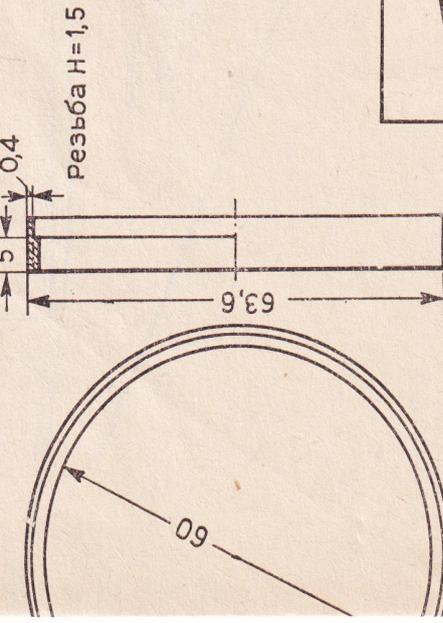


А С РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

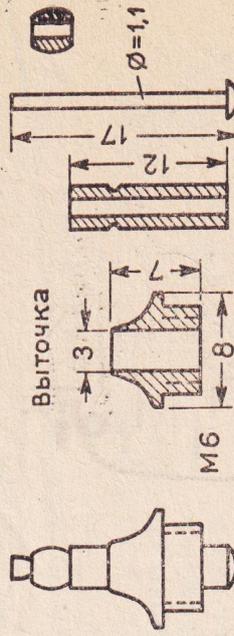


И-100 или ЭИ-442 толщиной 0,20-0,25

Клапанная шайба Ст. У-45



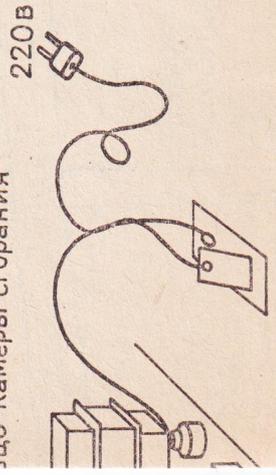
Клапанный болт Ст. У-45



Фарфор 1,2x3 электрод.

Запальная свеча

цо камеры сгорания



Заготовка внутреннего конуса
камеры сгорания Ст. ЭЯ-1Т
толщ. 0,2-0,3

Приварить накладку,
сделать отверстие
и резьбу М-6 под за-
пальную свечу



Бак. Наружная стенка склеена казеином на болванке из четырех слоев материи и покрыта эмалитом. Внутренняя стенка — диффузор — из целлулоида (переднюю часть растянуть на горячей болванке), задняя стенка из целлулоида толщиной 1 мм. Задняя часть наружной обложки усилена жестью (под болты крепления к клапанной решетке). Чтобы избежать воспламенения, все стенки покрыты клеем БФ-2.

Клапанная решетка точится на токарном станке, продувочные окна растачиваются вручную. По готовой клапанной решетке делается шаблон клапанов с перекрытием в 1,5 мм. Отверстие клапана высекается с помощью пуансона и матрицы, щели протачиваются вулканитовым наждачным кругом, концы обрезаются ножницами.

Рессоры. Изготавливаются, как и клапан. Подбираются они так, чтобы клапаны своевременно закрывали продувочные окна и пламя не попало во входной диффузор.

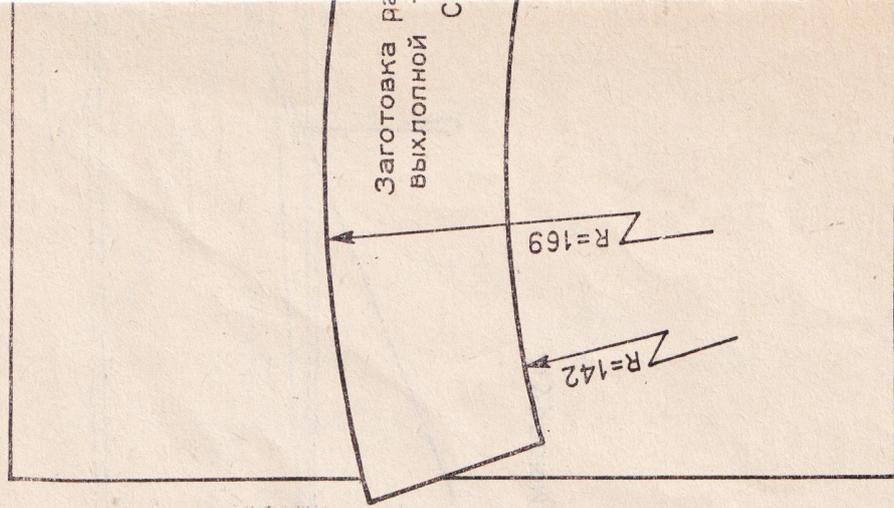
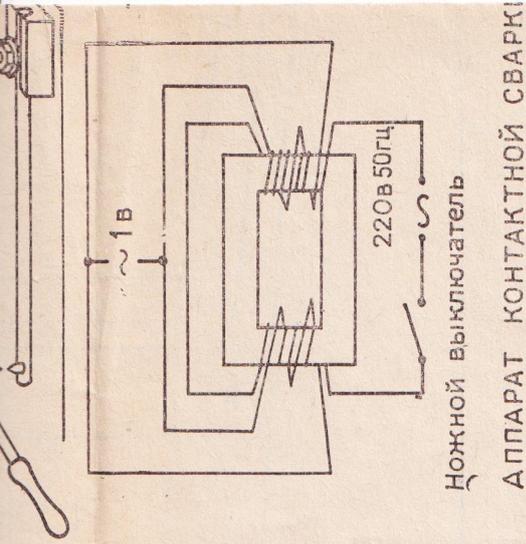
Шасси. Из проволоки ОВС-2,5, шасси концами вставляется в отверстия ободка, а верхняя часть дуги — шасси удерживается болтом, ввернутым в ободок и наружную стенку диффузора клапанной решетки. Для крепления бака к клапанной решетке в ободке имеется четыре отверстия с резьбой М2,6.

Труба двигателя. Заготовка цилиндрической части камеры сгорания сваривается по продольному шву, далее приваривается резьбовое кольцо. Конусная часть сваривается по продольному шву, затем надевается на цилиндрическую часть и сваривается. Заготовку выхлопной трубы обернуть вокруг стержня $\varnothing 39$ мм. На конец выхлопной трубы приварить раструб.

Цилиндрическую часть камеры сгорания можно растянуть. Приварить накладку и сделать отверстие с резьбой М6 под запальную свечу, приварить также конусное кольцо и карман для костьля.

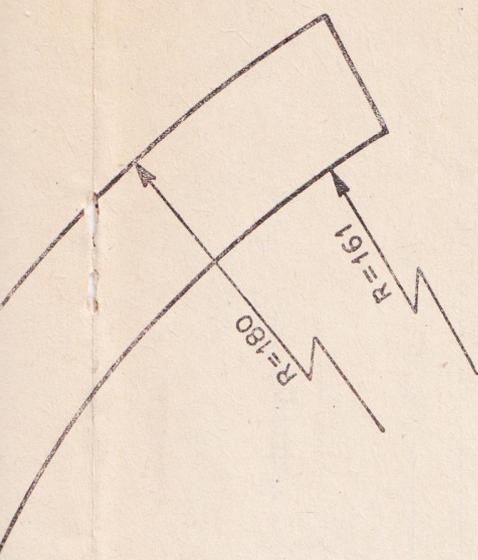
Крыло. Заготовка из листового твердого дюралюминия толщиной 0,3 мм перегибается по передней кромке; склепывается задняя кромка, приклепываются зализы, причем четыре заклепки делаются сквозными — внутрь их вставляют распорные втулки. Передний хомут из стали толщиной 0,3 мм, задний — 0,5 мм. К хомутам приклепаны лонжероны, на которые надеваются крылья и закрепляются сплошными заклепками. Хомуты стягиваются проволочными булавками $\varnothing 1$ мм. Место крепления качалки усилено накладками. Из-за малого удлинения крыла и перемещения центра тяжести необходима «узденка».

Запуск двигателя производится с помощью автомобильного насоса (шланг насоса кончается трубкой 6×7 , сплюснутой на конце) и любого магнето для подачи искры на свечу. Струю воздуха направлять на жиклерную трубку, добиваясь интенсивного распыления бензина Б-70 или автомобильного, одновременно вращать магнето. После запуска отсоединить магнето и, вращая дозирующий болт, добиться устойчивой работы двигателя.



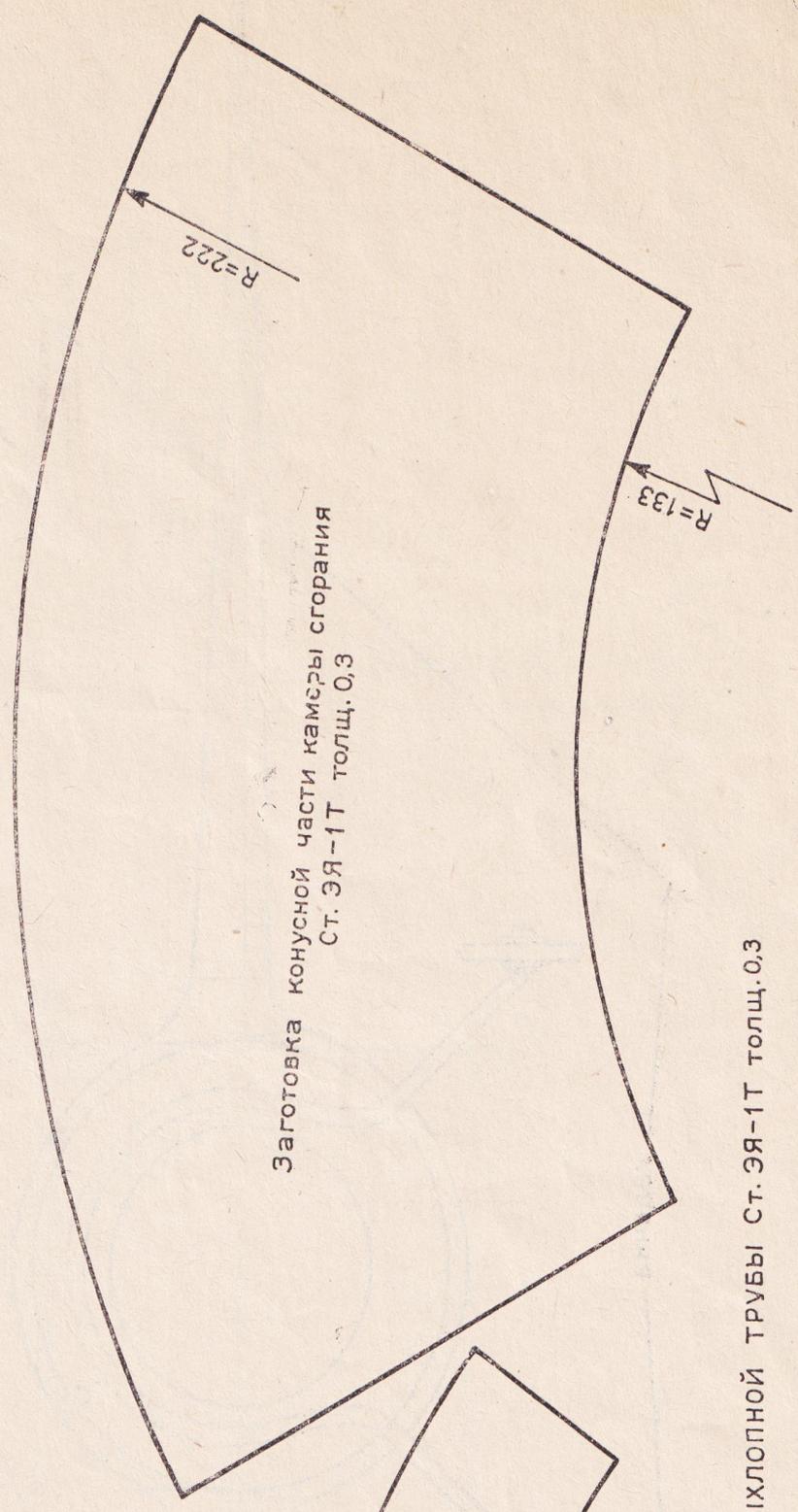
пальную свечу

Заготовка цилиндрической части
камеры сгорания Ст. ЭЯ-1Т толщ. 0,3



трансформ. железо сеч. 20 см²
 катушки имеют по 275 витков
 медной проволоки $\varnothing=1,2$ мм —
 первичная обмотка и 2,5 витка
 из медной шины сеч. 2,5 мм² —
 вторичная обмотка

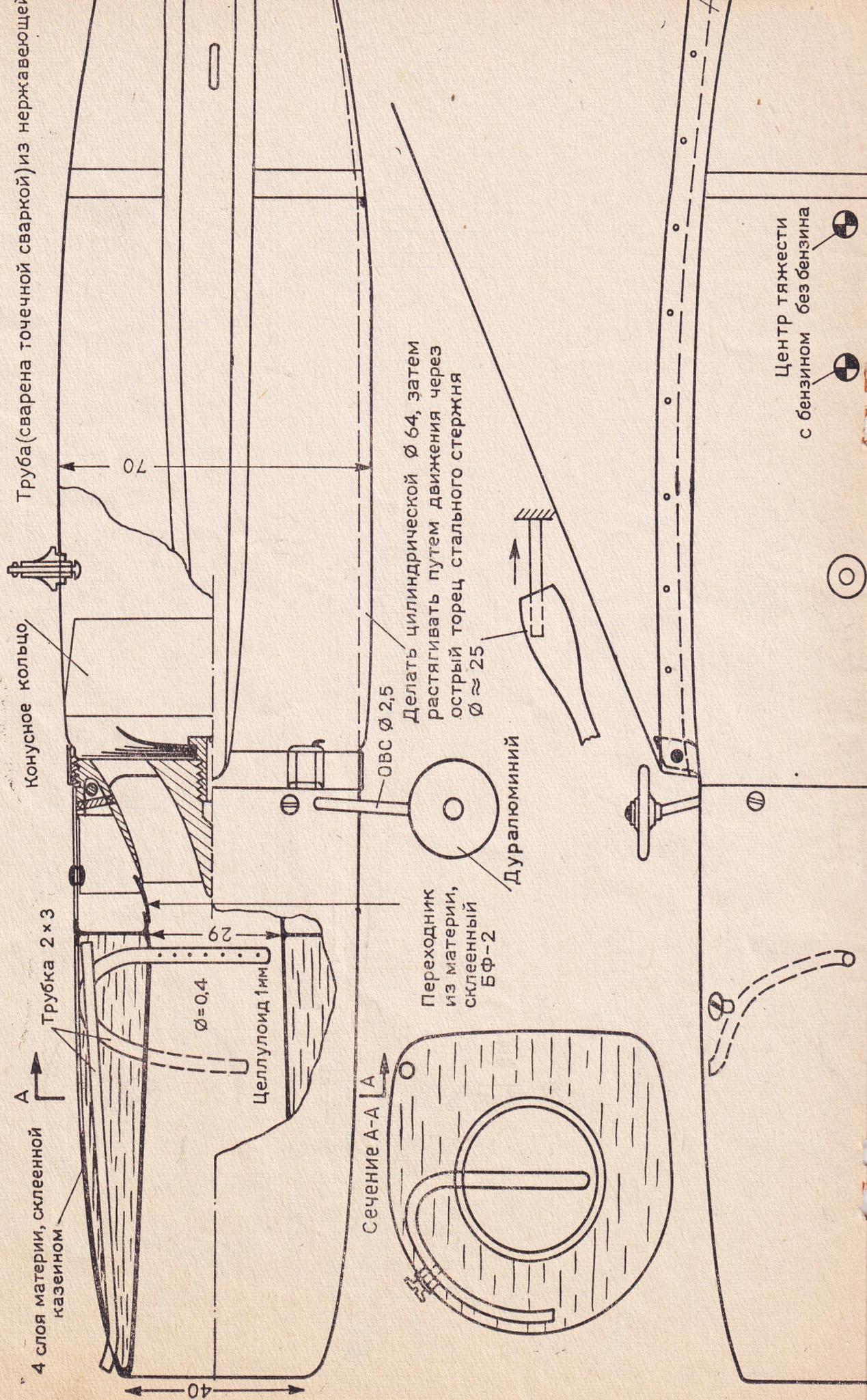
Заготовка конусной части камеры сгорания
Ст. ЭЯ-1Т толщ. 0,3



труба
рубы
Ст. ЭЯ-1Т толщ. 0,3



ЗАГОТОВКА ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ Ст. ЭЯ-1Т толщ. 0,3



Труба (сварена точечной сваркой) из нержавеющей

Конусное кольцо

Трубка 2 x 3

4 слоя материи, склеенной казеином

Целлулоид 1 мм

$\varnothing = 0,4$

29

70

Дуралюминий

Делать цилиндрической $\varnothing 64$, затем растягивать путем движения через острый торец стального стержня $\varnothing \approx 25$

Переходник из материи, склеенный БФ-2

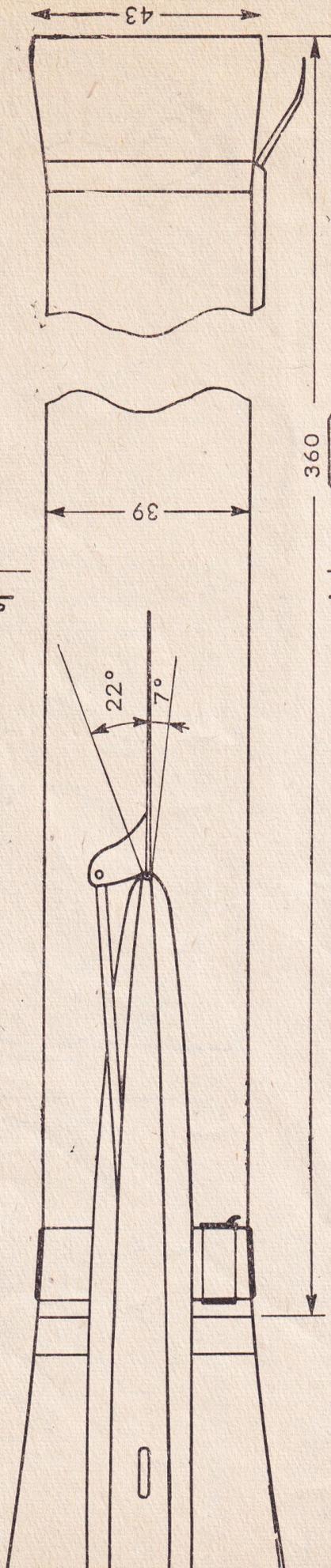
Сечение А-А

ОБС $\varnothing 2,5$

Центр тяжести с бензином

Центр тяжести без бензина

стали ЭЯ-1Т толщиной 0,3

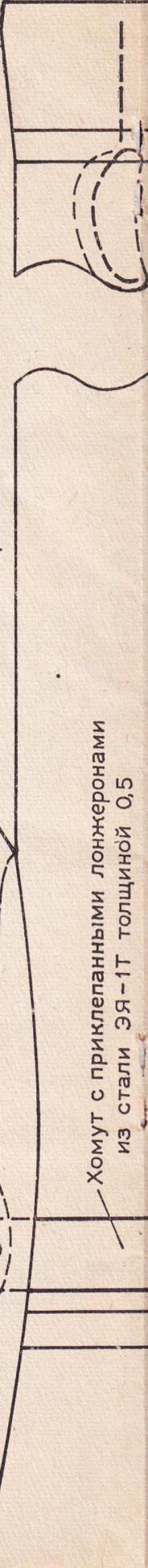


360

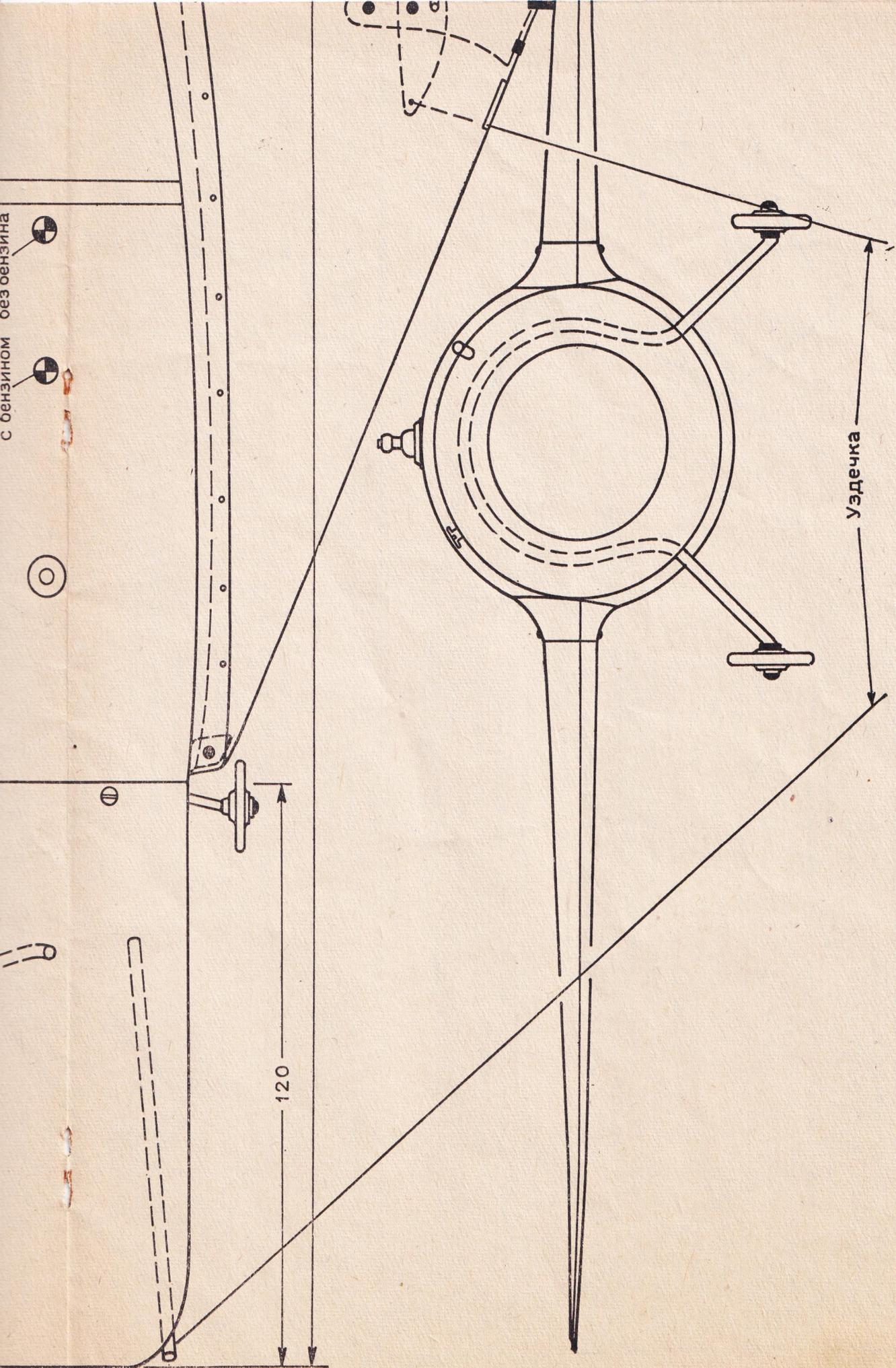
Длина выхлопной трубы
на моделях = 455

Зализы из нержавеющей стали толщиной 0,2

Хомут с приклепанными лонжеронами
из стали ЭЯ-1Т толщиной 0,5



с бензином без бензина



Хомут с приклепанными лонжеронами
из стали ЭЯ-1Т толщиной 0,5

Дуралюминий 0,5

695

375

Дуралюминий 0,3

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| Площадь крыла | 7 дм ² |
| Полетный вес модели | 660 г |
| Нагрузка | 94 г/дм ² |
| Вес двигателя с баком и шасси | 403 г |
| Вес крыла с хомутами | 138 г |
| Вес клапанной решетки | 84 г |
| Вес бака | 85 г |