



**КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ**
N 7 1966



АВИАЦИОННЫЕ СТАРТЫ 1966

Наш фотокорреспондент Т. Мельник эти снимки сделал в Одессе, во время всесоюзных соревнований авиамоделистов-юношечников. На них показаны отдельные моменты финального боя гонок (на старте пилоты А. Золотоверх, А. Лебедев и В. Жельман). Справа: призер соревнований киевлянин В. Шаповалов пилотирует маленький Пе-2. Внизу: зрители следят за спортивными поединками.



За нашу Советскую Родину!

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

№ 7
ИЮЛЬ
★
1966

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

Год издания 17-й

Наш священный долг

того, чтобы поднять всю деятельность ДОСААФ на новую, высшую ступень.

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР требуют значительной активизации всех звеньев нашего патриотического Общества, и в первую очередь, его первичных организаций. Они должны стать подлинными центрами оборонно-массовой работы на предприятиях, в учебных заведениях, колхозах и совхозах.

Свои возросшие задачи ДОСААФ может решить только в тесном взаимодействии с комсомольскими и профсоюзными организациями. Совместно с ними, в деловом контакте комитеты и клубы Общества призваны проводить содержательные, интересные мероприятия, способствующие военно-патриотическому воспитанию молодежи, вовлечению ее в оборонно-массовую работу, в систематические занятия техническими, в том числе авиационными видами спорта. Важным условием успешного решения задач, стоящих перед Обществом, должно быть дальнейшее внедрение общественных начал во всей его деятельности.

Особо следует сказать о введенном недавно спортивно-техническом комплексе «Готов к защите Родины». Сама сущность комплекса заключается в том, чтобы в процессе подготовки к сдаче норм закалять молодого человека физически, приобщать его к технике, вовлекать в регулярные занятия одним из видов авиационного спорта. Подготовка к сдаче норм на значок «Готов к защите Родины» — это и есть то живое, конкретное дело, которое может в значительной степени активизировать работу комитетов, клубов, учебно-спортивных организаций ДОСААФ.

С сожалением приходится констатировать, что еще не все комитеты ДОСААФ поняли, какие благоприятные возможности для их работы открывает спортивно-технический комплекс. В ряде мест еще медлят, ждут каких-то указаний, не торопятся начинать подготовку. А ведь ждать-то собственно нечего. Нормативы комплекса известны, опыта спортивной, тренировочной работы нам не занимать. Залог успеха заключается в том, чтобы приняться за новое дело без излишних раскаты, с огоньком, заинтересовать им возможно более широкие круги молодежи.

Сейчас весь наш народ, каждый советский человек думает над тем, каково его место, каков его вклад в борьбу за претворение в жизнь решений XXIII съезда КПСС. Они словно прибавили сил каждому из нас, окрылили на новые замечательные дела во славу любимой Родины. Руководители комитетов, авиационно-спортивных клубов, кружков и других организаций ДОСААФ, каждый активист многомиллионного оборонного Общества еще острее чувствуют свою священную обязанность — работать, учиться лучше, продуктивнее, делать все, что в их силах, для укрепления славы и могущества великой советской державы. Это и будет нашим ответом на исторические решения XXIII съезда родной ленинской партии.

Три месяца прошло после XXIII съезда КПСС, благотворное влияние которого еще долгие годы будет сказываться на всей жизни нашей партии и народа. Решения съезда, словно маяк, освещают путь к новым успехам в создании материально-технической базы коммунизма, в борьбе за укрепление социалистической системы, за упрочение мира, за сплочение международного коммунистического и рабочего движения. Решения XXIII съезда КПСС еще больше укрепляют нашу партию в организационном и идейно-политическом отношении, помогают успешнее решать сложные задачи руководства всем процессом коммунистического строительства.

Стремлением к прочному и устойчивому миру, к мирному созидательному труду проникнуты все документы съезда. И вместе с тем партия напоминает нам, что продолжающееся изменение соотношения сил на мировой арене в пользу социализма, рост рабочего и национально-освободительного движения вызывают звериную ярость наших классовых врагов. Теряя почву под ногами, империалисты все чаще пытаются искать выход в военных провокациях, различного рода переговорах и прямых военных интервенциях.

Американские агрессоры ведут преступную войну против вьетнамского народа, применяют напалм, ядовитые вещества, подвергают варварским бомбардировкам мирные города и села Демократической Республики Вьетнам.

В резолюции XXIII съезда партии по отчетному докладу Центрального Комитета КПСС говорится: «В условиях, когда агрессивные силы империализма обостряют международную напряженность, создают очаги войны, КПСС будет и впредь повышать бдительность советского народа, крепить оборонную мощь нашей Родины, чтобы Вооруженные Силы СССР были всегда готовы надежно защитить завоевания социализма и дать сокрушительный отпор любому империалистическому агрессору».

На XXIII съезде КПСС отмечалась плодотворная работа нашего патриотического оборонного Общества в области воспитания молодежи и подготовки ее к военной службе. Вместе с тем указывалось, что эта работа должна еще более усилиться. Интересы укрепления обороноспособности нашей страны требуют постоянного внимания к военно-патриотическому воспитанию советских людей, особенно молодежи, широкому распространению военных знаний среди населения.

Новым ярким проявлением заботы партии о повышении роли ДОСААФ в укреплении оборонной мощи нашей Родины является постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР «О состоянии и мерах по улучшению работы Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту (ДОСААФ СССР)».

Отмечая активизацию деятельности организаций ДОСААФ за последние годы, постановление наряду с этим указывает, что уровень оборонно-массовой работы, проводимой Обществом среди населения, еще не отвечает современным требованиям. Многие организации ДОСААФ слабо участвуют в работе по военно-патриотическому воспитанию трудящихся и по распространению военно-технических знаний. Значительная часть молодежи не вовлечена в активную жизнь организаций ДОСААФ; военно-техническими видами спорта охвачено небольшое число членов Общества.

Главной задачей ДОСААФ и впредь должно быть активное содействие укреплению обороноспособности страны и подготовке трудящихся к защите социалистического Отечества. Особое внимание необходимо уделять работе с молодежью, подготовке ее к военной службе, широкому привлечению юношей и девушек к изучению основ военного дела и занятиям военно-техническими видами спорта.

Для ДОСААФ здесь открывается широкое поле деятельности. Наше добровольное патриотическое Общество располагает замечательными кадрами умелых воспитателей, преподавателей, инструкторов, тренеров, любящих свое дело, прошедших большую жизненную школу, имеющих что передать молодому поколению и знающих, как это лучше сделать. Комитеты, организации ДОСААФ располагают и необходимой учебной и спортивной материальной базой. В оборонном Обществе выработались оправдавшие себя разнообразные формы воспитательной, учебной и спортивной работы. Весь этот большой арсенал сил и средств необходимо использовать для

говорят командиры
воздушных армий

О СЛУЖБЕ КРЫЛАТЫХ

В начале июля 1941 года Президиум Верховного Совета СССР издал первый Указ о награждении военных, отличившихся в боях с немецко-фашистскими захватчиками. В числе тех, чьи подвиги отметила Родина, был и летчик-истребитель Горбатюк, награжденный орденом Красного Знамени.

В авиацию Евгений Михайлович пришел в 1936 году. Через два года закончил училище. Был летчиком, командиром звена, и началу Великой Отечественной войны командовал эскадрией. В воздушных боях участвовал с первого дня войны. Дрался в небе Украины, под Москвой. День Победы встретил в Берлине заместителем командира дивизии.

Воевал умно, отважно. Этому же учил подчиненных. Только за ноябрь 1941 года его эскадрилья сбila 13 самолетов противника, произвела 625 боевых вылетов на прикрытие важных объектов, штурмовку живой силы и техники врага, на разведку. 4 марта 1942 года Горбатюку было присвоено высокое звание Героя Советского Союза.

К концу войны на боевом счету летчика числилось 347 боевых вылетов, 11 самолетов, сбитых лично, и много в групповых боях, десятки штурмовков.

В настоящее время Герой Советского Союза генерал-лейтенант авиации Е. Горбатюк продолжает служить в Военно-Воздушных Силах, передает молодым авиаторам свой боевой опыт, учит их владеть грозной современной техникой.



Генерал-лейтенант авиации
Е. ГОРБАТЮК,
Герой Советского Союза,
делегат XXIII съезда КПСС

лась мне. Это были счастливые, никогда не забываемые минуты. Потом мы снова и снова уходили в воздух, шифры взлет, посадку, фигуры пилотажа. И всегда на земле нас ждали опытные, заботливые, беспокойные наши наставники — инструктор, командир звена, эскадрильи. Незримо они всегда были с нами и в небе, поддерживая нас в трудную минуту. Заботу подполковника Тарасенко, инструктора капитана Ситкина, капитана Потемкина и других, кто учил меня, воспитывал, — переоценить нельзя. Старшие всюду были для нас примером: в полетах, на службе, в жизни.

Значимость того, чему научили нас в Каче, я понял в полной мере только потом, когда начал самостоятельную службу, стал командиром. Как

это все пригодилось мне в суровые годы войны с фашистами.

Эскадрилья, которой мне довелось командовать, встретила войну на западной границе Родины, неподалеку от Львова. Гитлеровцы наступали. Сердце сжималось, когда под крыльями наших машин мы видели разрушенные города, испепеленные села, вытопанные нивы. Но мы не падали духом, дрались с врагом в воздухе, штурмовали его аэродромы, железнодорожные станции, колонны на марше.

Так, отходя с боями, наш полк перелетел под Москву. Сюда, на столицу первого в мире социалистического государства, надвигалась главная группировка фашистских армий.

Враг надеялся на легкую победу. Но он жестоко просчитался. В битве под Москвой, 25-летие которой готовится торжественно отметить наша страна, все прогрессивное человечество, был полностью развеян миф о непобедимости войск гитлеровской Германии. Их здесь разбили наголову.

Сейчас недобитые фашистские вояки, апологеты коричневой чумы нацизма пытаются объяснить победу Советской Армии в 1941 году суровостью русской зимы, находят и другие «объективные» причины поражения. Напрасны их потуги, тщетна их ложь! Мы победили благодаря мужеству, стойкости, самоотверженности советских людей, горячих патриотов. Вспомните подвиг панфиловцев и многих тысяч других героев, сражавшихся с врагом на фронте и в его тылу. Мы победили потому, что нас вдохновляла, нами руководила партия великого Ленина. Коммунисты всегда были на самых трудных участках, примером своим увлекали бойцов на подвиги во имя победы.

В дни боев под Москвой летчики нашей эскадрильи по несколько раз в день поднимались в небо, бесстрашно вступали в схватки с фашистскими пиратами. Много побед одержал Иван Шумилов, ставший впоследствии Героем Советского Союза, отважно дрались и молодые тогда истребители Слава Безяев, Феликс Фомкин и другие.

Враг был силен. От нас требовалась постоянная боеготовность, дисциплинированность, умение. Однажды наши истребители поднялись для отражения налета вражеских бомбарди-

ровщиков на Москву. Мы с Безяевым взлетели первыми. Взяли курс на запад. Через несколько минут обнаружили большую группу «хейнкелей» в сопровождении «мессerschмиттов». Силы слишком неравны, но нужно было выиграть время до подхода наших товарищей. И мы вступили в бой. Атаковали раз, второй. Фашисты замесались. А вскоре подошла и помощь, с разных аэродромов поднялось более сотни наших истребителей. Гитлеровцы повернули вспять. Для многих пиратов этот полет оказался последним.

Решительность, непреклонную волю в боях не раз показывали и летчики соседних эскадрилий нашего полка. Старшие лейтенанты Иван Холодов, Иван Заболотный, Алексей Катрич, лейтенант Иван Голубин и другие стали Героями Советского Союза. А разве можно забыть пламень сердец, теплому мозолистым рук техников и авиационных специалистов, их самоотверженный труд по подготовке истребителей к полетам. Нет, такое не забывается!

Давно отгремели бои. Советский народ под руководством Коммунистической партии залечил раны, нанесенные нашей Родине фашистами. Ныне всему миру известны наши успехи в коммунистическом строительстве. Мы проложили дороги и каналы через пустыни, воздвигли заводы и фабрики, построили новые города и села там, где не ступала нога человека. И в космос поднялись первыми мы, советские!

Руководя грандиозным созданием во имя человека, для блага человека, партия и правительство вместе с тем неустанно заботятся и об укреплении оборонного могущества любимой Отчизны, об оснащении армии и флота новой боевой техникой, грозным оружием. Советские Вооруженные Силы располагают ракетами, способными доставить ядерный заряд в любую точку земного шара, подводными атомными (ны, друзья, конечно, читали об их недавнем кругосветном плаваньи), современными танками, орудиями...

Качественно новой стала и наша авиация. Крылатые машины давно шагнули в ту область высот и скоростей, о которой мы, участники Великой Отечественной войны, и не мечтали. На борту современного самолета сконцентрирована умнейшая электронная аппаратура, самые совершенные приборы. Разве можно сравнить его с самолетом военных лет?

Вот характерный пример. Количество приборов и разного рода переключателей в кабине истребителя того времени не превышало и двух десятков. Теперь их около двухсот!

Да, техника наша прекрасна, совершенна. Но главная, решающая сила Армии, Авиации и Флота — люди! Чтобы управлять самолетом сегодняшнего дня, нужны очень большие и глубокие знания. Поэтому училища готовят ныне летчиков с высшим техническим образованием: летчиков-инженеров и штурманов-инженеров.

В авиации есть не только самолеты и вертолеты, но и другая техника. Хозяйство аэродромов сложное, разнообразное и оснащено новейшими достижениями технической мысли. И чтобы оно, это хозяйство, обеспечивающее полеты, действовало четко и бесперебойно, тоже нужны грамотные, толковые, знающие свое дело специалисты. Для подготовки их наши Военно-Воздушные Силы располагают сетью авиационно-технических училищ, где обучаются специалисты самых различных специальностей и направлений.

Когда молодые офицеры — летчики и техники — приезжают в части и подразделения авиации, мы окружаем их заботой и вниманием, знакомим с боевой историей коллективов, стараемся организовать дело так, чтобы они скорее вошли в строй, могли бы хорошо устроиться в быту. В наших гарнизонах есть возможности и для культурного отдыха. Молодые лейтенанты — желанные гости домов офицеров и клубов, стадионов и спортивных площадок.

Молодежь жадно тянется к небу. И успехи недавних курсантов радуют нас. Да и как не радоваться, если знаешь, что нам, ветеранам, есть настоящая, достойная смена.

Давно ли, кажется, закончили училище летчики-инженеры лейтенанты Геннадий Шитов и Владимир Чанов. А сейчас они уверенно пилотируют сверхзвуковые истребители-бомбардировщики в облаках, ночью, метко стреляют и бомбят. Каждого не раз уже поощряли старшие начальники. О них хорошо отзывались их командиры звена капитан Виктор Беляев, военный летчик первого класса. Подразделение, где служат эти офицеры, — одно из лучших в части. Я мог бы привести и другие примеры, показывающие, что абсолютное большинство молодых авиаторов вносят заметный вклад в дело укрепления боевой готовности, образцово выполняют священный долг перед Родиной.



Лето 1943 года. В прославленный авиационный полк прибыли иностранные корреспонденты. Герой Советского Союза Е. Горбатюк (крайний справа) рассказывает им о боевых делах своих друзей-летчиков.

Фото В. Федосова

Труд летчика, техника, как, впрочем, и всякого военного человека, нелегок. Но он необходим. Нам доверено беречь самое дорогое — безопасность, покой Отчизны. За то, что мы честно несем свою почетную вахту, советский народ платит нам любовью, уважением, признательностью. Только в последние годы многие офицеры, мои сослуживцы награждены орденами и медалями. Это капитан Виктор Беляев, имя которого я уже называл, командир отличного звена капитан Владимир Сажнев, бывший воспитанник Ставропольского краевого аэроклуба, и многие другие товарищи.

18 августа мы отмечаем свой традиционный праздник — День Воздушного Флота. Находясь в составе Вооруженных Сил Советского государства, наша авиация всегда играла и играет большую роль в обеспечении мирного строительства, в охране воздушных рубежей нашей Родины. И лучшим подтверждением всенародного признания важности нашего армейского труда служит та оценка, которая дана ему на XXIII съезде КПСС, а также избрание делегатами высшего партийного форума людей, носящих военную форму.

Мне тоже выпала честь участвовать в работе съезда, голосовать за его решения. Особенно волнующим для меня был момент, когда в Кремлевский Дворец съездов пришли представители Вооруженных Сил СССР, чтобы доложить посланцам партии об успехах в учебе и службе. В зале долго не смолкала овация.

Величественные задачи наметила Коммунистическая партия. Новая пятилетка войдет в историю нашей Родины как пятилетка большого созидания. Выполнение определенных Директивами XXIII съезда заданий, над претворением которых в жизнь трудятся советские люди, сделает нашу Отчизну еще более могущественной. А в том, что все будет выполнено, сомнений нет! Сообщение ЦСУ СССР об итогах работы промышленности в первом квартале этого года убеждает: пятилетка взяла хороший старт!

Ответственные обязанности возложены в решениях съезда и на воинов. Мы всегда должны быть в готовности разгромить любого агрессора. Да, мои юные друзья, мы должны быть бдительными! Международная обстановка сложна. Полыхает пожар необъявленной войны во Вьетнаме, все выше поднимают голову западногерманские рваншисты.

И в условиях, когда агрессивные силы империализма обостряют международную напряженность, создают очаги войны, надо крепить оборонную мощь Родины. Вооруженные Силы должны быть всегда готовы надежно защитить великие завоевания социализма.

Армии, Авиации и Флоту нужны грамотные, волевые, преданные партии и народу офицеры. Готовьте себя к военной службе, хорошо учитесь, закаляйте себя. А тех, кто уже избрал себе дорогу, решил связать жизнь с небом, мы ждем в авиационных училищах.



Значительно окрепли наши воздушно-десантные войска. На протяжении последних лет они показали хорошие результаты боевой подготовки личного состава. За 1965 год и первые месяцы 1966 года воздушно-десантные войска совершили полмиллиона парашютных прыжков и сбросили с парашютами много тяжелой техники и грузов. Советские десантники могут появляться в тылу противника, располагая всем необходимым, вплоть до средних танков, для успешного ведения боя, и способны решать крупные стратегические задачи в современной войне.

(Из речи Министра обороны СССР Маршала Советского Союза Р. Я. Малиновского на XXIII съезде КПСС).

Капитан В. Исаев проверяет парашюты.



Молодежи о жизни Советской Армии

АТАКУЮТ КРЫМАТЫЕ

Подполковник В. СУВОРОВ

Завтра — занятия с молодыми десанниками. Капитан Виталий Иванович Исаев поздно засиделся над книгами и конспектами. Предстоит рассказать новичкам об их воинской профессии, ее романтике и трудностях, о борьбе с воздушной стихией и собственными слабостями. Надо привести интересные эпизоды, а их не перечесть в десантной практике опытного офицера-парашютиста.

Предстоит вырастить из молодых солдат бывалых воинов — умелых и мужественных, закаленных и стойких, готовых решать самые сложные задачи в любой обстановке, передать им свои знания, мастерство, опыт. И он сделает это с умением мастера, страстью романтика, полной ответственностью за порученное дело. В этом видит свой первейший долг инструктор парашютно-десантной службы капитан Виталий Иванович Исаев, коммунист, десантник.

Через психологический рубеж

Солдат Саблин после «карантина» попал в строевое подразделение. Он мечтал: «...Совершу первый прыжок, командир подойдет, крепко пожмет руку и скажет: — Вы, Саблин, смелый человек. Сделать можете многое. Дерзайте!»

А вышло совсем не так. В подразделении начались учебные прыжки с аэростата. Погода не баловала

Десантники-артиллеристы (слева направо): ефрейтор А. Шалашов, старший сержант Р. Файзуллин, сержант В. Митриков, ефрейтор Ш. Бисимбаев, ефрейтор Е. Клим.

ла парашютистов. Гондолу раскачивал ветер. Для «старичков» это не новость. А для молодежи — испытание. В корзине еле на ногах устоишь. А тут еще первый прыжок.

Офицер скомандовал: — Приготовиться!

Саблин подошел к распахнутой двери. С секунду постоял на обресе корзины, крепко уцепившись за ее края. Потом вздрогнул, отступил назад и забился в угол гондолы.

Снова команда... Десантники один за другим устремились в воз-

дух. Не прыгнул лишь один — рядовой Саблин. Темное пятно «отказчика» легло на весь взвод.

Никто не говорил громких слов, не напоминал Саблину о происшествии, но он сам не находил покоя.

— Ведь я понимаю, сознаю свою слабость, — признался капитану Исаеву Саблин. — И на земле-то чувствую себя робко у снарядов. А в небе — справиться с собой не могу.

Солдат говорил искренне. Капитан думал: «Дорогой мой человек, если бы ты знал, как каждому нелегко бывает впервые переступить рубеж страха. Только не каждый признается в этом. Нужен упорный труд, воля». И глядя на Саблина, инструктор решил: «Надо помочь солдату закалить волю, выработать характер».

...Несладно палит яркое летнее солнце. Нагруженные парашютами и снаряжением десантники переходят от снаряда к снаряду. С головокружительной быстротой вращается спортивное колесо. Саблин вместе со всеми. Он напряжен, растерян. «Надо обязательно отвлек молодого десантника от борьбы чувств», — думает инструктор и дает вводную: поднимает флажок, спрашивая «Какой сигнал?». Саблин сначала путается, но, наконец, приходит в себя и правильно называет обозначения.

На следующий день — «качели». Чтобы сделать на них «солнце», необходимы не только сноровка, но опять же воля и смелость.

— Пошел!

Саблин раскачивается. Малькают лица товарищей. Перегрузки словно бы сдавливают сердце. Откуда-то изнутри к горлу подкатывает противный комочек. Дышать становится труднее. Руки Саблина крепче сжимают металлические прутья.

Качок, кажется — переворачивается земля. Другой — скорость нарастает. Еще мгновение...

Нет, качели на этот раз не остановились. Сделали полный оборот. «Солнце» — есть! Успех, но надо его закрепить.

— Вы на тросовой горке опять задержались с прыжком, — инструктор специально подчеркивает замечание, чтобы возбудить самолюбие солдата. — Взгляните, как смело прыгают ваши товарищи, — говорит он еще громче.

Саблин волнуется. Лицо покраснело красными пятнами. Ему стыдно. Но воля берет верх: «Что я, в самом деле, хуже других, не справлюсь, что ли?»

Команда... Саблин отталкивается от края площадки и несется к земле.

— А ведь упорный парень, — отмечает про себя инструктор. — Теперь надо подбодрить солдата, окрылить его.

— Рядовой Саблин, — обращается Исаев к десанникам, — отлично выполнил весь комплекс упражнений на наземных снарядах. На тренировочных

АРТИЛЛЕРИСТЫ

прыжках опять будет открывать счет. Его поставим первым, ведущим...

Простые слова сказал офицер, но они глубоко проникли в сердце солдата. Потеплели его серые глаза, засветились радостью. Он посмотрел на товарищей. В их взглядах тоже доверие.

— Спасибо, — тихо произнес Саблин. Командир и друзья-десантники помогли ему одержать победу над собой, развить волю, характер, преодолеть психологический рубеж. Саблин стал отменным десанником.

В бой!

Десанникам не дружить нельзя. Это единый боевой коллектив, где вся жизнь строится по принципу: «Один за всех — все за одного». Здесь каждый головой отвечает за действия свои и товарищей в тылу противника.

...В предрассветных сумерках спит гарнизон. Деревья, постройки, вода в бассейне — все словно застыло в немой неподвижности. Солдаты отдыхают после напряженного трудового дня. Но и во сне — они на посту. Таков закон армейской службы.

Неожиданно и гулко завывла сирена. — Тревога! — несется команда в казармах.

— Тревога! — люди срываются с теплых постелей.

— Тревога! — они уже в парках у боевых машин.

Слышны голоса, рокот моторов, лязг металлических сцепок. Идет погрузка тяжелой техники на платформы.

Расчет сержанта Вячеслава Митрикова действует четко и слаженно. В монтаже орудия ошибиться нельзя. Малейшее нарушение центровки — и недалеко до беды. Ефрейтор Шакержан Бисимбаев помогает командиру. Рядом трудится и

расчет старшего сержанта Рафиса Файзулина.

В напряженной работе быстро летит время. Десантники на аэродроме. Распахнуты огромные створки люков. В объемистые фюзеляжи аполозает техника.

— Взлет!

Тяжелые транспортные корабли — в небе. Часы утомительного полета на исходе. Внизу — цель. Небо в белых шатрах парашютов. «Противники» яростно обороняются. Над полем боя стоит гул артиллерийской канонады. Взрывы снарядов. Столбы огня и дыма. Ухают минометы.

Ефрейтор Григорий Олейник — весь внимание. Он передает по радио распоряжения командиров. Разведчики Вениамин Власов и Иван Захаров сообщают ар-



Рядовой П. Афанасьев выполняет упражнение.

тиллеристам нужные данные. Сержант Митриков определяет на местности танкоопасное направление.

— К бою! — орудия в готовности.

Из леса выползают танки «противника».

— Огонь!

С криками «ура» на позиции устремляются спешившиеся с бронетранспортеров мотострелки. Капитан Исаев теперь уже не только инструктор парашютно-десантной службы, но и командир отличной артиллерийской батареи. Его питомцы действуют смело, напористо. И даже новичок, рядовой Петр Афанасьев, и тот в общем коллективе чувствует себя уверенно.

Напряженный день клонится к концу, но бой не утихает. Низкие тучи завлакивают небо. Не видно ни зги. Однако обученным, подготовленным десанникам и погода не помеха. Воины напористо арываются на стартовые позиции ракетных установок, огнем уничтожают цистерны с горючим, технику, живую силу. «Противнику» не устоять. Он отступает. Впереди у парашютистов снова «бой»! И так каждый день. Такова суровая десантная служба, полная труда, романтики, боевого задора.

Артиллерийские разведчики В. Власов и И. Захаров.

Фото А. Морозова



ЖИЗНЬ, ОТДАННАЯ ЛЮДЯМ

Обирая в архиве Советской Армии материал о героизме летчиков в годы Великой Отечественной войны, я обнаружил приказ командующего 4-й Воздушной армии от 6 мая 1943 года. В нем говорилось:

«За смелые и умелые действия по уничтожению воздушного противника и проявленные при этом героизм и мужество наградить орденом Отечественной войны II степени командира звена 274-го истребительного авиалюка лейтенанта Комардинкина К. П.».

— Костя Комардинкин? Неужели это мой боевой товарищ по жарким боям над Кубанью? Да, это был он, — высокий, стройный и подтянутый, с копной непокорных темных волос, с голубыми глазами, в которых всегда горел веселый огонек. И я вспомнил...

Военная обстановка на Кубани сложилась тяжелая. Враг, построив «голубую линию», упорно сопротивлялся. В воздухе шли ожесточенные сражения. Эскадра «УДЭТ» бросала в бой армады самолетов. От разрывов бомб и снарядов стояла земля.

В апреле 1943 года Костя Комардинкин прибыл на фронт. Первые боевые вылеты стали для него большой школой. Он учился у старших товарищей тактике, хитрости, хладнокровию в схватках с врагом. Двадцать девятого апреля Костя сбил первый вражеский самолет.

— Подарок к Первомаю! — сказал летчик, сияя от радости. Шестого мая он ворвался в землянку командного пункта, как вихрь. Волосы прилипли к его вспотевшему лбу, глаза блестели суровым огнем...

— Еще одного фашиста срубил... Ох, и зол я на них, — он выразительно циркнул ладонью по горлу, — аж дышать трудно...

А через несколько минут, успокоившись, обратился к командиру эскадрильи Василию Климову:

— Товарищ старший лейтенант! Звено к полету готово!

— Поостынь немного, — добродушно ответил Климов, а после ухода Кости добавил, — хороший боец получился. Меня скоро переещеголяет.

Родился Костя в 1918 году в семье крестьянина-бадника деревни Алпатьево, Рязанской губернии. Закончил сельскую школу, фабрично-заводское училище при Воскресенском химкомбинате. Поступил в комсомол. Потом потянуло парня в небо. Занимался в Раменском аэроклубе, затем по путевке комсомола уехал в Энгельсскую школу пилотов. С 1939 года военный летчик

А. ЖУРАВЛЕВ

Комардинкин нес службу по охране дальневосточных границ. На фронт попал только через два года войны.

...Это было седьмого мая 1943 года. С командного пункта дивизии передали:

«Группа самолетов противника в количестве тридцати бомбардировщиков «Ю-88» под прикрытием десятки истребителей «мессершмитт-109» движется в

отразившись в нем, слепило летчиков своим плещущимся блеском, мешало смотреть вперед. Враг, появившись со стороны солнца, мог ударить внезапно. Командир группы передал по радио:

— Набираем три тысячи метров. Следующим в тыл врага. Усилите осматривательность.

Линия фронта давно осталась позади. Летчики настороженно осматривают пространство. А в воздухе — тишина, спокойствие. Куда же девался враг? Костя не выдержал, спросил Климова:

— Долго здесь утюжить воздух будем?

Вместо ответа командир поднял кулак, погрозил. «Молчи!» — расшифровал Костя и кивнул головой в знак согласия. Вскоре группа развернулась на обратный маршрут. Солнце ударило в спины, стало прохладнее, широко раскрылся горизонт.

Прошло минуты три, вдруг команда по радио:

— Орлы! Под нами бомбежки. Атакуем!

Довернувшись влево, группа рванулась в атаку. Костя увидел девятку серо-грязных машин «Ю-87». Они шли четким строем «клин». Старший лейтенант Климов спикировал на ведущего первой тройки. Красноречивый истребитель стремительно приближался к врагу. Комардинкин не выдержал, крикнул:

— Бей, Вася!

Самолет командира эскадрильи пыхнул пламенем, вырвавшись из стволов пушек, огненные трассы снарядов врезались в тело вражеского самолета. Он загорелся и, резко клянувшись, понесся к земле. Атака командира была так неожиданна для врага, что бомбардировщики даже не успели сделать по нашим самолетам ни одного выстрела.

Тем временем Костя налетел на другого фашиста. Тот начал маневрировать, увертываясь от трасс огня, но продержался недолго. После третьей очереди и он рухнул вниз.

Ведомый Кости старшина Шлыков свалил еще одного фашиста, а через несколько минут закувыркался бомбардировщик, сбитый летчиком Николаем Маркиным.

На помощь бомбардировщикам подошла шестерка «мессершмиттов-109». В ожесточенной схватке старший лейтенант Климов и лейтенант Дудинев были подбиты и оставили поле боя. Но это уже не повлияло на его ход. Фашисты, потеряв огневое взаимодействие в группе, поспешно ретировались. Последнего, отставшего от группы, «мессершмитта» настиг Комардинкин, пристроился сзади и резанул по кабине. Фашист неуклюже



К. П. Комардинкин.

направлении станицы Крымской. Перехватить группу!» Шипя и брызгая искрами, взвилась в небо сигнальная ракета.

— Дежурной группе — воздух!

Спустя минут сорок, уже после боя, приподнявшись в кабине своего Як-9, Костя возбужденно кричал:

— Вы нашего командира эскадрильи знаете? Климова Василия Владимировича? Вот командир! Глыба! Вот натура! Кремень!

Они вылетели в составе шестерки Як-9. Костя летел в паре с летчиком Шлыковым. На небе — ни облачка. Набрали высоту две тысячи метров, внизу зачернела «голубая линия». Раскаленное солнце опустилось в Черное море и,

полез вверх, перевернулся на спину и, блеснув на солнце черными крестами, зашторил к земле.

— Молодец, Костя! — крикнул Шлыков, — смотри, сколько мы крестов наставили.

Комардинкин глянул на землю, подчитал — десять.

— Это настоящий успех, — возбужденно говорил Костя, — из десяти сбитых пять принадлежат нашему командиру, по два — Маркину и мне, один — Шлыкову. Работа была чистой...

И особенно мне запомнился воздушный бой, проведенный Костей над станицей Крымской 11 мая.

Прикрывая четверкой наземные войска, Комардинкин встретился с большой группой «юнкеров», идущих в сопровождении истребителей на бомбардировку наших войск.

— Атакуем бомберов звеном! —скомандовал Костя и нырнул вниз. С первой атаки сбил одного «юнкера». Строй вражеских машин нарушился, сброшенные в панике бомбы полетели на головы фашистских войск.

— Бей гадов! — воодушевлял Костя своих летчиков, устремляясь в новую атаку. После короткой очереди загорелся второй самолет. В то же мгновение вздрогнул самолет Комардинкина. Левая рука, словно от удара электрического тока, дернулась и, соскочив с сектора управления мотором, бессильно повисла. Запахло горелым. С правой стороны фюзеляжа к кабине поползли оранжевые змейки огня...

— Костя! Горюхи! — услышал он голос Шлыкова, — тяни на аэродром. Прикрой!

— Вижу... Иду на посадку. — Скольжением на крыло Комардинкин пытался сбить пламя, но безрезультатно. Разгораясь, оно лизало металлическую обшивку центроплана, факелом срывалось с кромок крыла и мгновенно таяло за хвостовым оперением. В кабине стало нестерпимо душно. Дым разедал глаза.

Что делать? Бросать самолет? Нет. Надо тянуть, пока еще можно. Вот уже показался аэродром, приближалась земля. Легкий толчок шасси о травяной покров, короткая пробежка. Костя увидел бегущих к самолету людей. Радостно забилось сердце: спасен.

На Кубани Костя Комардинкин совершил тридцать шесть боевых вылетов, провел пятнадцать групповых воздушных боев, сбил шесть самолетов врага. На его груди заблистали два ордена Отечественной войны первой и второй степени.

В июле 1943 года под напором советских войск затрещала и рухнула «голубая линия». Враг отступил к Керченскому проливу.

...Южный фронт, 1943 год. Пятнадцатого сентября четверка Як-1 под командованием старшего лейтенанта Комардинкина прикрывала наземные части в районе пункта Новоселовка. В девять часов в небе с запада показались еле видимые точки. Они приближались, увеличиваясь в размере. Это были бомбардировщики «Ю-87», прикрываемые с флангов «мессершмиттами». Костя подсчитал количество вражеских самолетов: семьдесят бомбардировщиков и двадцать истребителей. Они шли на высоте

ВОЗДУШНЫЙ ЩИТ И МЕЧ РОДИНЫ

ОНИ ПОГАСИЛИ ОГНИ БЕРЛИНА

Воспоминания участника первого налета на столицу фашистской Германии

ЗВЕЗДОЛЕТ «ЮНОСТЬ»

Школьники готовятся к межпланетным полетам

IV ЧЕМПИОНАТ МИРА ПО ВЫСШЕМУ ПИЛОТАЖУ

НОВЫЙ СПОРТИВНО-ПИЛОТАЖНЫЙ САМОЛЕТ ЯК-18ПМ

КРЫЛЬЯ КРЕПНУТ В ПОЛЕТЕ

Репортаж из самодеятельного авиаспортилуба

ЧИТАЯ ТВОИ ПИСЬМА...

Очередное занятие Школы юных авиамоделистов

трех тысяч метров и пока не видели звена наших истребителей, находящихся с солнечной стороны.

— Многовато, — думал он, — что же делать? Звать на помощь? Потеряешь драгоценное время. Выход только один — драться.

Комардинкин приказал паре лейтенанта Гоголина сковать боем истребителей противника, а сам с младшим лейтенантом Юрием Малайным бросился на бомбардировщиков. Идя в атаку, он видел серо-грязные болванки бомб, прижавшихся к телу «юнкера», готовых сорваться вниз и расколоть землю. «Я тебе сейчас поставлю земной крест, гад ползучий», — шептал Костя.

Костя подошел к «юнкерсу» сзади, почти вплотную, ударил очередью по кабине пилота, там, где возвышалась его голова, покрытая лоснящимся на солнце шлемофоном. Желтые крылья машины, блестящие эллипсы винта провалились вниз и скрылись под плоскостью «Яка». Выйдя из атаки с набором высоты, Костя увидел вторую девятку «Ю-87». Она разворачивалась для атаки наземных войск.

— Иду в атаку, держись! — крикнул Костя напарнику.

Юрий Малайный видел, как с крыльев командирского самолета срывались сильные жгуты крученого вихря: разворачиваясь, он мчался к врагу на предельной скорости. Из пушки выплеснулись белые трассы снарядов, перерезали пунктирной строчкой синеву неба и врезались в «юнкера». Казалось, взрыв расколол небо. Костя почувствовал, как самолет подбросило вверх, перевернуло. Будто ножом ударило в позвоночник, в глазах поплыли красные круги... В уходящее сознание настойчиво врывались крики напарника:

— Костя... Костя... Ты падаешь... Выводи. Выводи!

Усилием воли заставил себя подавить слабость, а затем вырвать машину из беспорядочного падения. Нажал кнопку радио:

— Спасибо, Юра. Тряхнуло меня немного...

В этом бою наши летчики уничтожили шесть самолетов врага.

Росла боевая слава Кости Комардинкина. Его наградили орденом Красного Знамени.

На Южном фронте он произвел 54 боевых вылета, участвовал в двадцати

ЧИТАЙТЕ
В СЛЕДУЮЩЕМ
НОМЕРЕ

воздушных боях, сбил двенадцать самолетов врага.

Первого ноября 1943 года старшему лейтенанту Константину Петровичу Комардинкину было присвоено высокое звание — Герой Советского Союза. К этому времени им было сбито 18 самолетов.

Восьмого апреля 1944 года войска 4-го Украинского фронта, прорвав оборону немцев, начали боевые действия по освобождению Крыма. Воздушные силы фронта, прикрывая с воздуха наземные операции наших войск, вели жестокие бои с немецко-фашистскими стервятниками. Летчики делали по пять-шесть вылетов в день. Капитан Константин Комардинкин был назначен командиром эскадрильи.

— Очисти от врагов Крым, поеду домой, поведу с родными, поведу с тобой на теплую траву... — мечтал Костя. Но побывать ему в родных местах не пришлось...

Семнадцатого апреля капитан Комардинкин получил задание прикрывать наступление наших войск в районе Шули-Инкерман-Барженевка, что восточнее Севастополя. Четверка «Яков» поднялась в воздух в семнадцать часов. Через десять минут на высоте четырех тысяч метров звено вступило в бой с восьмеркой истребителей «фокке-вульф-190». Разбившись на пары, пользуясь численным превосходством, «фоккеры» атаковали нашу четверку, зайдя со стороны солнца. Но атака не дала им ожидаемого результата: наши летчики умело уклонились от боя и, быстро набрав высоту, перешли на нападение. Капитан Комардинкин сбил одного фашиста и в то же мгновение сам был атакован парой «фокке-вульфов». Уходя от огня, он метнулся вниз переворотом через крыло и, снова набрав высоту боевым разворотом, ринулся в атаку. Когда «фокке-вульф» замаячил в прицеле и победа казалась близка, Костя снова подвергся атаке. Его самолет упал в море северо-западные Севастополя.

Короткую, но славную жизнь прожил Константин Комардинкин — парень из деревни Алпатьево, человек большого сердца, воин-коммунист. Он отдал ее во имя любви к людям. Земляки высоко чтят память бесстрашного сокола. Его именем названа Алпатьевская средняя школа. В центре села ему воздвигнут памятник.



Что случилось на тренировочном сборе в Кировабаде. Аня отделилась от самолета и через двадцать секунд дернула вытяжное кольцо парашюта. Земля приближалась. Работая стропами, спортсменка старалась приземлиться как можно ближе к центру круга. Ей это удалось. Но в то же мгновение нога девушки попала в едва заметную выбоину. Острая боль пронзила все тело. Подняться с земли Аня уже не смогла. Ее унесли на носилках и тотчас же отправили самолетом в Москву, в институт травматологии.

Ногу замуровали в гипс, и она казалась теперь чужой и тяжелой. Аня не была размазанной. Но как часто ей хотелось просто по-женски разреваться. Было отчего! Ее товарищи по команде выступают теперь на первенстве страны, устанавливают рекорды, а она лежит здесь и, видимо, не прыгать ей больше никогда...

Единственной отрадой для Ани был приход известной парашютистки Надежды Пряхиной. Гостья подробно рассказывала о ходе соревнований, о волнующих перипетиях спортивной борьбы. В эти минуты Аня забывала о своих горестях. Она словно вновь была среди товарищей на огромном зеленом поле аэродрома. Ей даже казалось, что задирав ветер по-дружески треплет выбившуюся из-под шлема прядь волос.

Потом на ее лицо снова набегала тень.

— Не грусти, Анечка, будешь еще прыгать, — подруга прижимала ее голову к своей груди, ласково гладила красивые черные волосы.

— Что ты, Надя! Не бывать этому — врач не разрешит.

В больницы люди часто предаются воспоминаниям — благо времени для этого хватает. Прикрыв глаза, Аня уносила из палаты в голубой простор и снова совершала свой первый прыжок... Какими бы интересными событиями ни была насыщена биография парашютиста, он навсегда запоминает первый прыжок, после которого решает «гамлетовский» вопрос: прыгать или не прыгать?

Когда над головой Ани раскрылся купол парашюта, она уселась в подвесную систему и стала смотреть на землю. Страх, холодевший сердце, куда-то исчез. Вместо него пришла радость. Ане

СВИДАНИЕ С НЕБОМ

захотелось петь, и она запела. До земли оставалось метров сто пятьдесят. Хорошо были видны аэродромные постройки, фигуры людей. Это тоже было очень интересно. «Землю нужно встречать лицом», — вспомнила девушка слова инструктора. Первое в ее жизни приземление прошло благополучно.

С аэродрома за ней наблюдал инструктор Луганского авиаспортиклуба Станислав Иванович Багинский. И когда, погнав парашют, взволнованная и счастливая, она шла к нему по зеленому летному полю, он подумал: «Будет толк из девочки».

— Ну что, понравилось, Аня?
— Очень, Станислав Иванович!
— Будешь прыгать?
— Еще бы!

Прошло некоторое время. Прекрасная подготовка выдвинула девушку в число сильнейших парашютисток. Аня уверенно поднималась по лестнице рекордов в прыжках на точность приземления: областной и республиканский, всесоюзный и мировой. Луганской спортсменке шлет диплом из Парижа Международная авиационная федерация...

— Больная, сделаем укол.
До Ани не сразу доходит смысл слов сестры. Затем она протягивает руку:
— Да, да, конечно.

Она пролежала в больнице полтора месяца. Вернулась домой. Училась ходить на костылях, потом с палочкой. Трудно давались первые шаги по земле. Некоторое время спустя она пошла работать диспетчером на аэродром Гражданского воздушного флота.

Когда-то они тренировались на этом аэродроме. Здесь она и познакомилась с молодым широкоплечим летчиком. Вскоре они с Володей поженились. Де-

Инструктор Луганского авиаспортиклуба
А. Г. Козлова.

чата шутили: прыгала и допрыгалась. Да, прыгала, а теперь вот приходится только командовать по радио...

Иногда в диспетчерскую забежал Володя. Его встречали грустные глаза жены.

— Ну, не кисни, пожалуйста. Разве тебе здесь чего-нибудь не хватает?

Да, ей очень не хватало товарищей-спортсменов, неба, прыжков. Как хотелось снова ощутить радость полета в свободном падении, когда летишь, словно птица, в воздушном океане!

Не сказав мужу, Аня побывала у врача. Тот внимательно осмотрел ногу и остался доволен.

— Можно мне снова прыгать?
Неожиданный вопрос пациентки заставил его задуматься.

— Нога в хорошем состоянии, — ответил врач, помедлив, — но подвергать ее опасности травмы...

Первая половина ответа вполне устраивала Аню. На следующий день она была у начальника авиаспортиклуба Петра Федоровича Паниоты.

— Возьмите инструктором-парашютистом?

— А нога? — ответил вопросом на вопрос Петр Федорович.

— В полном порядке!
И столько радостного задора прозвучало в голосе молодой женщины, что не ответить ей широкой улыбкой было просто невозможно.

Анна Григорьевна учила молодых спортсменов и училась сама. Ведь перерыв был длительным, и чтобы приобрести хорошую спортивную форму, нужно было немало тренироваться.

Снова первый прыжок... Когда парашютистка оставила самолет, ей подставил свое дружеское плечо упругий воздушный поток. Казалось, он говорил ей, пришедшей на свидание с небом: обопри на меня, я помогу тебе! Вот вспыхнул над головой цветок купола. А еще через несколько минут Аня уверенно коснулась ногами земли.

В 1964 году капитан сборной команды Луганской области Анна Козлова стала чемпионом Украины. Она победила в прыжке с высоты двух тысяч метров с задержкой раскрытия парашюта на 30 секунд и выполнением комплекса фигур в свободном падении. Талантливая спортсменка установила всесоюзный и мировой рекорды в групповом прыжке на точность приземления с высоты тысячи пяти сот метров, показав результат 4,74 метра. Успешно выступила она и в прошлом году.

Так Анна Григорьевна вернулась в большой спорт. Она вернулась, чтобы вновь штурмовать рекорды, чтобы учить и воспитывать молодых. На счету у отважной парашютистки уже свыше девяносто прыжков. И сегодня вместе с ее многочисленными учениками, восхищающимися мужеством своего инструктора, мы желаем Анне Григорьевне новых счастливых прыжков.

Киев

В. ПАНИЧ

VU съезд Всесоюзного Ленинского Коммунистического Союза Молодежи в своих решениях подчеркнул первостепенное значение военно-патриотического воспитания молодежи. Воспитывать подрастающее поколение на революционных и боевых традициях советского народа, Коммунистической партии, растить патриотов, беззаветно преданных Родине, готовых к ее защите, — одна из важнейших задач. В ее решении все возрастающую роль играют разнообразные военно-патриотические организации подростков. Школы и клубы юных космонавтов, летчиков, моряков, отряды юных пограничников и друзей Советской Армии, школьные музеи и комнаты боевой славы получили за последние годы повсеместное и массовое распространение.

Новый толчок дальнейшему развитию этих важных и полезных форм работы дало Всесоюзное совещание по военно-патриотическому воспитанию и практике деятельности школ юных космонавтов и летчиков, проведенное Центральным Комитетом ВЛКСМ совместно с Главным политическим управлением Советской Армии и Военно-Морского Флота, политуправлением Гражданской авиации и ЦК ДОСААФ. Оно проводилось в Оренбурге и основой обсуждения был трехгодичный опыт старейшей школы юных космонавтов. Совещание показало, какие огромные масштабы и сколь разнообразные формы приняли военно-патриотические внешкольные организации подростков. А ведь речь шла только о тех из них, которые объединяют молодых романтиков синих высот.

Ниже мы публикуем материалы об опыте Оренбургской школы юных космонавтов и итогах Всесоюзного совещания, проведенного ЦК ВЛКСМ.

СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА

В одной из оренбургских школ — веселое возбуждение. Ребята из младших классов с восторгом передают друг другу:

— Сейчас к нам приедут космонавты! И вот на широкой лестнице появляются несколько подтянутых юношей в необычной форме. Ладно сидят на них темно-синие курточки с блестящими пуговицами и окантованными голубым погончиками. Ярко выделяются на беретах летные эмблемы. Малыши окружили гостей плотным кольцом, смотрят, не отрывая восхищенных взоров. Наиболее отчаянный второклассник потянул за рукав ближайшего «космонавта», тихо спросил:

— Скажите, вы — Титов?

— Нет, я Карпов.

Мальчишка явно растерян:

— А я о таком космонавте не слышал...

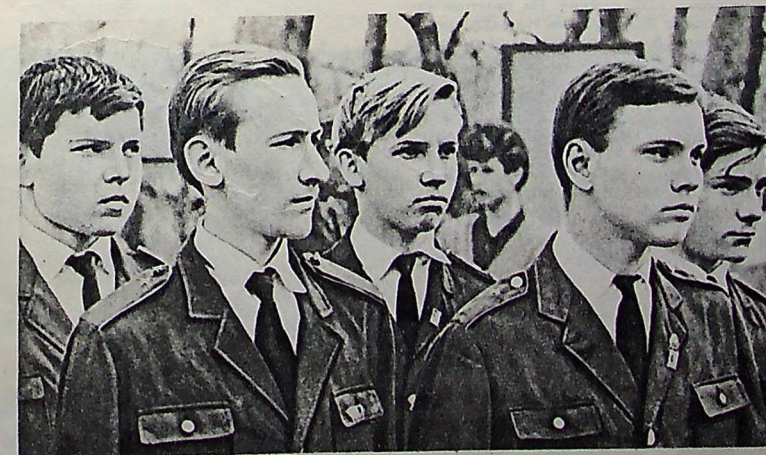
Зато отнюдь не теряется его собеседник:

— Ничего, пока подрастешь, можешь и услышишь.

Этот маленький эпизод, происшедший

В строю — юные космонавты Оренбурга.

Фото Н. Абросимова



во время одной из многочисленных встреч пионерских дружин с курсантами школы юных космонавтов, не просто веселое недоразумение. Он имеет вполне серьезный смысл: эти парни в синих куртках поставили перед собой большую цель, настойчиво идут к ней и уверены, что достигнут ее.

Школа юных космонавтов имени Ю. А. Гагарина при Оренбургском высшем военном авиационном училище летчиков — первенец подростковых организаций подобного типа. Созданная три года назад по инициативе областного комитета ВЛКСМ и командования училища на общественных началах, она накопила солидный организационный и методический опыт, завоевала большую популярность не только в городе и области, но и в масштабе всей страны. Уже дважды школа выпускала своих питомцев. Многие выпускники успешно обучаются ныне в летных и других военных училищах.

Вот один из них — младший сержант Вячеслав Герасименко, курсант Оренбургского училища. С малых лет он увлекся авиацией, занимался в авиамодельной лаборатории областной станции юных техников, много читал о самолетах и летчиках. Узнав о создании школы юных космонавтов, немедленно подал заявление, был равностным ее учени-

ком, активистом, секретарем внеурочной комсомольской организации.

— Школа юных стала для меня и моих товарищей стартовой площадкой в просторы пятого океана, — говорит Слава. — В ней мы поняли, что такое профессия летчика, как много надо знать и уметь прежде, чем подняться на самолете в небо. Обычно мы приходили задолго до начала занятий. Нам хотелось повнимательней рассмотреть самолет, посидеть в кабине. С увлечением знакомились мы с основами аэродинамики, самолетовождения, устройством реактивного двигателя. Никогда не забуду волнующих минут торжественной клятвы юных космонавтов, присвоения школе имени Ю. А. Гагарина. А как много интересного узнали мы на занятиях по политической подготовке, на встречах со старыми коммунистами, героями-летчиками.

— На собственном опыте и на примере товарищей вижу, как много дает для успешной учебы в училище окончание школы юных космонавтов или аэроклуба ДОСААФ. И от всей души хочется поблагодарить тех, кто привел нас на порог большой авиации.

Действительно, все успехи школы — это, прежде всего, результат плодотворной работы энтузиастов-общественников. Невозможно подсчитать, сколько времени, труда, энергии, неиссякаемой любви к летному делу и нашей молодежи вкладывает в воспитание подростков начальник школы Герой Советского Союза подполковник в отставке Василий Владимирович Климов. Ему, прославленному истребителю, сбившему 27 фашистских самолетов, есть о чем рассказать ребятам. Слушая его, подростки как бы становятся сопричастными к героическим традициям советских летчиков, ощущают себя их наследниками и продолжателями.

Много сил отдают организационной и воспитательной работе ветераны авиации полковники в отставке И. Зубов, Н. Маруев, А. Серегин. Они поддерживают тесную связь с родителями юных космонавтов, с педагогическими коллективами общеобразовательных школ, в которых те учатся. Для поступления в школу юных не обязательно быть отличником. Но Устав предусматривает: «Неуспеваемость в средней школе не-

РАСТИТЬ КРЫЛЬЯ СМОЛОДУ



Начальник школы юных космонавтов Герой Советского Союза В. Климов в Музее Оренбургского высшего военного авиационного училища летчиков.

Фото Ф. Левшина

совместима с дальнейшим обучением в школе ЮК». Выполнение этого требования систематически контролируется. Как правило, успеваемость юных космонавтов повышается, а уж о дисциплине и говорить нечего. Директора оренбургских школ единодушно отмечают их подтянутость, умение беречь время, повышенную общественную активность.

Основные обязанности юного космонавта сконцентрированы в Присяге. Ее текст краток и выразителен:

«Я, курсант школы юных космонавтов, принимаю присягу и торжественно клянусь быть честным, дисциплинированным, строго хранить военную и государственную тайну, выполнять Устав и распоряжения командования школы.

Я обязуюсь учиться только хорошо и отлично, активно участвовать в общественной жизни, выполнять требования морального кодекса строителя коммунизма, всеми делами своими оправдывать высокое звание юного космонавта — преемника замечательных традиций героических покорителей Вселенной, воспитанных нашей великой Родиной.

Я обязуюсь повседневно готовить себя к труду, к защите нашей социалистической Родины, беречь государственное и народное имущество и быть безгранично преданным своему народу, Родине и Советскому правительству».

Двухгодичная программа школы рассчитана на 340 учебных часов. Из них 30 часов отводится на политическую и 60 часов на физическую подготовку. Остальные часы распределены на ознакомление с авиационной техникой, теорией полета летательных аппаратов, радиотехнической службой и т. д. Занятия проходят дважды в неделю. Их ведут преподаватели Оренбургского училища А. Пашковский, О. Шляпихин, Л. Адамович, А. Кудрявцев и другие.

Однажды нам довелось присутствовать на занятиях.

Юные космонавты в форме выстроились на плацу. Старшины отрядов четко рапортуют начальнику учебной части школы:

— Товарищ полковник, первый отряд юных космонавтов в количестве двадцати восьми человек собран для проведения занятий!

А. И. Серегин напоминает распорядок сегодняшнего дня, а затем сообщает ребятам приятную новость: Юрий Алексеевич Гагарин, чье имя носит школа, прислал только что вышедшую научно-фантастическую книгу. В дарственной надписи первый космонавт выражает уверенность, что юноши, стоящие сегодня на пороге пятого океана, сумеют воплотить в жизнь самые смелые фантазии. С тех пор, как в августе прошлого года Ю. Гагарин побывал у своих юных последователей, между ними поддерживается тесная связь.

Отряды расходятся на занятия. У старших сегодня тренировка в барокамере. Надев шлемофоны, они поочередно «поднимаются на высоту». Новые неизведанные ощущения испытывают ученики 10-го класса 22-й школы Леонид Баясинский, токарь (он оканчивает вечернюю школу) Виктор Кудашев, их товарищи. Внимательно следят за поведением юношей в барокамере подполковник медицинской службы Виктор Александрович Корчагин.

Другой отряд занят физической подготовкой. На спортивных снарядах, под руководством опытного преподавателя коммуниста Виктора Степановича Лобанова, ребята тренируют вестибулярный аппарат, развивают силу, ловкость, выносливость.

Особенно крепнут и закаляются юные космонавты летом, в период лагерных сборов. В прошлом году они находились в лагере с 1 июля по 1 августа. Это был не просто отдых. Каждое утро 70 парней отправлялись в пригородный совхоз «Овощевод». Четыре часа работали они на прополке овощей. Потом — 2 часа учебные занятия. Остальное время отводилось на отдых и военно-спортивные игры. За месяц ребята хорошо поправились, возмужали и повзрослели.

А вот небольшие экономические подсчеты. За свой труд в совхозе курсанты заработали 3270 рублей. На питание израсходовано 2800 рублей. На оставшиеся 470 рублей была организована поездка в Орский авиационно-спортивный клуб ДОСААФ для выполнения парашютных прыжков. 36 юных космонавтов совершили по три прыжка. Им присвоен 3-й разряд по парашютному спорту. Ребята совершили также ознакомительные полеты на самолете Ан-2, занимая поочередно место второго пилота.

В борьбе за высокую успеваемость и примерную дисциплину, во всей политико-воспитательной работе командование школы опирается на созданную здесь внеустановную комсомольскую организацию. На учет в нее решение бюро Оренбургского горкома ВЛКСМ поставлен почетный член городской комсомольской организации Ю. А. Гагарин. Регулярно проводятся заседания бюро и комсомольские собрания, выпускается стенная газета «К звездам» и боевые листки.

НА ПОРОГЕ ПЯТОГО ОКЕАНА

Оренбургская школа юных космонавтов недолго оставалась единственной. По ее образу возникли школы-спутники и при других военных авиационных училищах. По образу, но не по подобию. Те, кто пытался точно копировать организацию, программы, методику и даже форму оренбуржцев, не учитывая местных особенностей, нередко сталкивались с серьезными трудностями. Полностью проявилась необходимость диалектического подхода — исходя из места, времени и условий. Еще больше вопросов возникло, когда школы, клубы, отряды юных космонавтов и летчиков получили широкое распространение при группах, отрядах, аэропортах Гражданского воздушного флота, при авиационных учебных и спортивных организациях ДОСААФ, при станциях юных техников, дворцах и домах пионеров и даже при домоуправлениях.

Нужны ли единые Положения, программы, Устав? Где добывать помещения и учебные пособия? Можно ли ограничиваться только учащимися двух старших классов? А как быть с семиклассниками и восьмиклассниками, которым сняты космодороги и взлетные площадки?

Ответ на эти и многие другие вопросы дало Всесоюзное совещание по военно-патриотическому воспитанию молодежи и практике работы школ юных космонавтов и летчиков.

Единодушно мнение, что главная цель школы юных космонавтов и летчиков — не обучение авиационным специальностям, а военно-патриотическое воспитание подростков. Советскому государству, Коммунистической партии совсем не безразлично, кого молодое поколение избирает себе героями. Из мальчишек и девчонок, игравших в Буденного и Чапаева, Чкалова и Анку-пулеметчицу, выросли Николай Гастелло и Александры

Воспитанники Оренбургской и Орской школ юных космонавтов, ныне курсанты Оренбургского училища (слева направо): Анатолий Поярков, Виктор Абакумов, Анатолий Жигалин, Вячеслав Герасименко, Алексей Иванов, Олег Попов, Геннадий Соколов.

Фото Н. Абросимова

Матросовы, Зои Космодемьянские и Александры Покрышкины, миллионы героев — воинов и строителей. Прекрасно, что ребята избирают ныне своими героями победителей космоса, командиров сверхзвуковых ракетосцев — людей, беззаветно преданных Родине, умелых, мужественных и отважных. Школы юных раскрывают перед подростками образы советских героев прошлого и настоящего, возбуждают стремление стать похожими на них, подражать им.

Очень важно помочь юношам и девушкам определить свой жизненный путь, узнать, выбрать, полюбить будущую профессию. Школы юных знакомят своих воспитанников с кругом наук, необходимых летчику, вырабатывают стремление познать их, закладывают основы таких качеств, как привычка к дисциплине, трудолюбие, смелость, выносливость, умение ценить и беречь время. Учеба здесь отлакает подростков от пустого времяпрепровождения, от нездоровых увлечений, выправляет поведение даже тех, кого принято называть «трудными».

И пусть не все из тех, кто носит сегодня эмблему юного космонавта или летчика, станут впоследствии командирами ракетосцев, пилотами воздушных лайнеров, авиационными инженерами, а тем более космонавтами. Время, проведенное в школе юных, ни для кого не пройдет даром. Посеянные в ней добрые семена обязательно дадут всходы, помогут вырасти достойным гражданам нашего государства, полезным и активным членам социалистического общества. Она явится подлинной взлетной площадкой в большую, содержательную, целеустремленную жизнь.

Исходя из этого, многие участники совещания высказывались за расширение круга подростков, принимаемых в школы-спутники. Речь прежде всего шла о девушках. Примером может служить школа юных космонавтов при Орском авиационно-спортивном клубе ДОСААФ. Созданная сначала по образцу Оренбургской, она затем претерпела ряд изменений, вытекающих из местных условий. В последнем наборе из 60 курсантов — 12 девушек. И, как утверждает начальник школы, дела пошли даже лучше. Занимаются девушки хорошо, во

многом служат примером. Парни подтянулись — не хотят отставать от девчат, дисциплина улучшилась. Кстати, здесь все юные космонавты — члены авиаспортивного клуба, его планерной и парашютной секций. Есть девушки и в школе-спутнике при Сызранском авиационном училище.

В Оренбурге, Волгограде и ряде других городов в школы-спутники удается принять не более одной десятой подающих заявления. Причем принимают только ребят, перешедших в 9-й класс. А что делать с остальными девятью десятками? Ведь все они горячо интересуются авиацией, освоением космоса, греют небом.

Удачное решение этого вопроса нашли в Коми АССР, где уже три года действует клуб юных летчиков «Ракета». Зародившись по инициативе комсомольской организации Сыктывкарской авиационной группы ГВФ как городской, он быстро принял республиканские масштабы. Сейчас у клуба «Ракета» около 60 филиалов в городах и районах. В них занимается более 1200 школьников пятых, шестых и седьмых классов. Половина членов клуба — девочки. Подробный рассказ о «Ракете» — дело специальной статьи. Необходимо только отметить, что здесь применяют много интересных, увлекательных, отвечающих ребячьей романтике форм работы.

И это очень важно. Самая серьезная постановка дела в школах юных не только не исключает, а наоборот, предполагает специфические, присущие определенному возрасту формы воспитательного воздействия. Неслучайно среди школьников, в том числе и старшеклассников, пользуются такой популярностью походы, слеты, лагерные сборы, всякого рода состязания, где можно бороться и побеждать. Знамя, форма, строй, присяга — вызывают восторг в сердце подростков. Все это еще носит для них в значительной мере элементы игры, но игры содержательной, призванной подготовить их к более глубокому восприятию основ воинской службы.

На совещании высказывалось вполне основательное опасение — как бы чрезмерно не «заорганизовать» школы юных, не ограничить их слишком строгими рамками. Нужны общие закономерности,



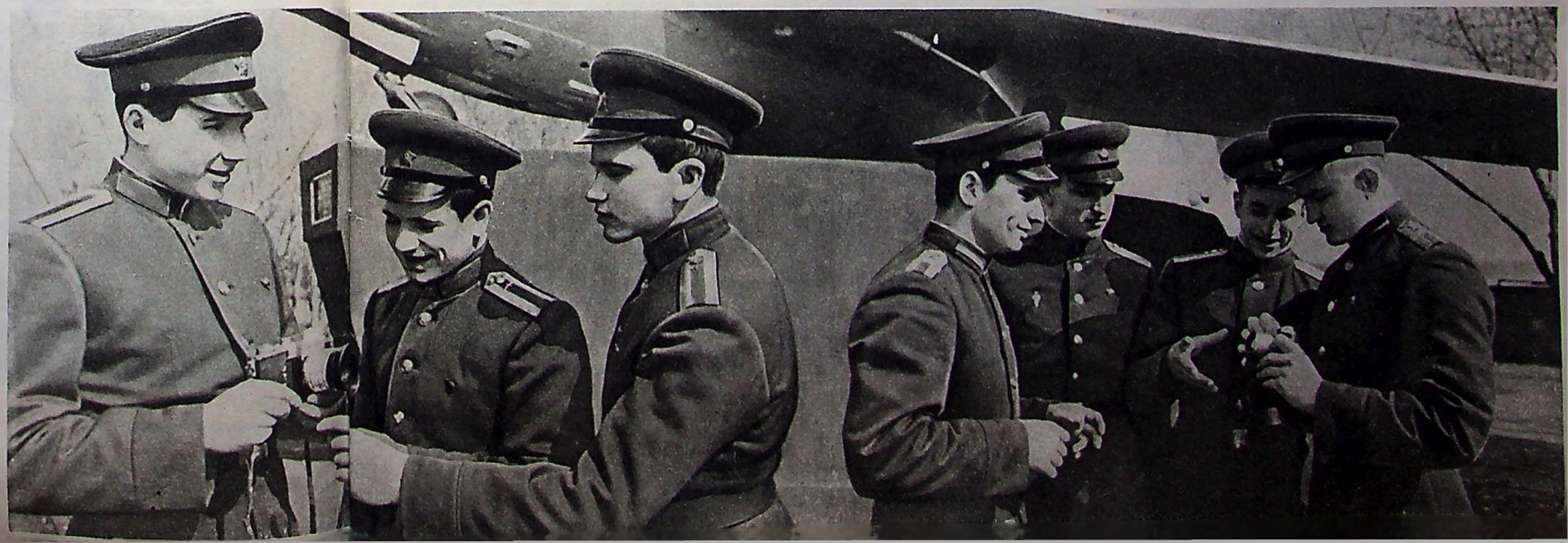
На занятиях Леонид Баясинский и Виктор Кудашев.

сти, общие основы деятельности таких школ, но каждая из них имеет право на самостоятельность, творчество, инициативу. Твердая унификация тут противопоказана. Именно с этих позиций подошло совещание к разработке Положения о юношеском военно-патриотическом образовании, творчестве, инициативе. Трудная задача стояла перед документом подчеркивается, что Положение является примерным. Руководствуясь им, совет каждой школы строит учебно-воспитательную работу, исходя из местных условий и специфики военных училищ, авиационных учебных и спортивных организаций ДОСААФ, отрядов и аэропортов ГВФ и т. д.

Незыблемой остается главная цель таких школ, при каких бы организациях они ни создавались, — коммунистическое воспитание юношей и девушек в духе беззаветной преданности Родине, Коммунистической партии и Советскому правительству, готовности с оружием в руках защищать свое Отечество.

Конечно, одно совещание не смогло обсудить, а тем более решить все вопросы, связанные с военно-патриотическим воспитанием школьной молодежи. Оно позволило обобщить и проанализировать накопленный опыт, дало новый толчок дальнейшему развитию школ, клубов, отрядов юных космонавтов и летчиков, всех хороших и разных форм работы с подрастающим поколением.

Ю. ЗЕЛЬВЕНСКИЙ



ЗАТЯЖНЫЕ ПРЫЖКИ С ВЫПОЛНЕНИЕМ ФИГУР

В свободном падении парашютист может управлять своим телом, принимая любые положения и выполняя различные акробатические фигуры.

Рассмотрим силы, действующие на тело парашютиста. При падении, вне зависимости от положения тела, центр тяжести будет находиться на одной оси с центром давления, на траектории движения. Если он расположен ниже центра давления, то такое падение будет устойчивым (рис. 1). Когда же центр давления находится ниже центра тяжести, падение будет неустойчивым. В случае их совпадения создаются условия безразличного равновесия. Однако не при всяком устойчивом падении парашютист будет падать стабильно. Для стабильного падения необходимо научиться принимать в воздухе определенные положения.

Местонахождение центра тяжести зависит от комплекции спортсмена и от подгонки парашютов, а центра давления — от положения туловища, рук и ног парашютиста. В зависимости от размещения этих центров и принято классифицировать стиль падения. В настоящее время наиболее широко известны четыре таких стиля.

Стиль «ласточка» или «крест». Руки отведены в стороны под прямым углом к туловищу, ноги вместе, тело прогнуто, вытянуто во всю длину и наклонено под небольшим углом к горизонту. Падение устойчиво (рис. 2).

Стиль «стреловидный». Руки отведены назад под небольшим углом к корпусу, ноги вытянуты и слегка разведены, тело прогнуто и наклонено под большим углом к горизонту. Падение устойчиво (рис. 3).

Стиль «лягушка». Руки отведены в стороны и согнуты в локтях, ноги разведены и полусогнуты в коленях. Падение горизонтальное, при прогибе тела устойчивое, без прогиба — в состоянии безразличного равновесия (рис. 4).

Стиль «группировка». Руки, согнутые в локтях, несколько вынесены вперед, ноги согнуты под прямым углом к телу, то есть подтянуты вперед и согнуты в коленях, как бы поджаты под себя. Падение горизонтальное, в положении неустойчивого равновесия (рис. 5).

Рассмотрим характеристики этих стилей падения.

Стили «ласточка» и «стреловидный» плохо управляемы, но зато очень устойчивы. При падении этими стилями парашютист будет перемещаться по горизонту (планировать).

Стили «лягушка» и «группировка» легко управляемы и в основном применяются при выполнении фигур. Выносом рук или ног можно создать наклон тела и начать

Е. ТКАЧЕНКО,
заслуженный мастер спорта

планирование в любую сторону. Скорость вертикального падения в положении «группировка» на 15—20 процентов выше, чем в стиле «лягушка». При падении стилем «стреловидный» можно добиться максимального перемещения по горизонту, а вертикальную скорость увеличить на 20—30 процентов по сравнению со стилем «лягушка» (рис. 6).

Обучение стилю должно начинаться с освоения стабильных видов падения. После этого постепенно переходят к тренировке положений безразличного, а затем неустойчивого равновесия. Серьезное препятствие на пути к быстрому усвоению стабильного падения — неправильное отделение от самолета. Для прыжков с задержкой раскрытия парашюта правильное отделение имеет первостепенное значение.

Важную роль играет также хорошая подгонка парашютов — от нее зависит расположение центра тяжести спортсмена. Если парашюты подогнаны высоко (так называемая «верхняя центровка»), то при отделении и падении парашютиста будет заваливать на голову и в конце концов приведет к срыву на спину. При «нижней центровке» спортсмена в момент отделения может перевернуть на спину, но в дальнейшем такая центровка создаст несколько лучшие условия для стабильности падения. Наиболее выгодна все же такая подгонка парашютов, когда центр тяжести спортсмена совпадает с центром тяжести парашютов.

Изготовка спортсмена к прыжку производится в районе отделения следующим образом: правая нога ставится на середину обреза двери, а правой рукой парашютист берет за ее передний обрез. Корпус тела наклоняется и занимает такое положение, чтобы обеспечить отделение на набегающий поток («на мотор») без нарушения стабильности падения.

Самолет на выброске держит скорость от 100 до 150 км/час. Скорость потока у двери значительно выше. Поэтому очень важно сохранить стабильное положение именно в этом потоке.

Рассмотрим отделение от самолета Ан-2. Крыло самолета расположено непосредственно перед дверью. Поток, с большой скоростью обтекая крыло, отклоняется вниз (рис. 7). Он не только влияет на устойчивость парашютиста после отделения, но и сильно тормозит его поступательное движение за самолетом. Действие потока продолжается в течение долей секунды. Но полученный в нем момент инерции (стабилизация



Рис. 1.

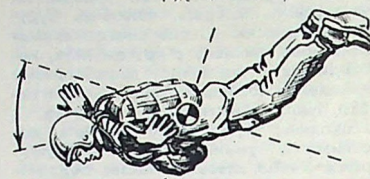


Рис. 2.

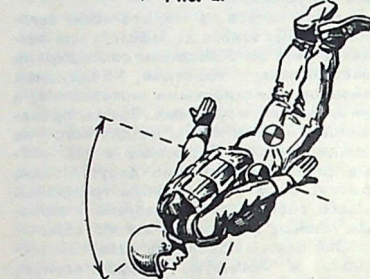


Рис. 3.

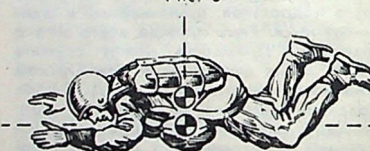


Рис. 4.

ция тела в потоке) сохраняется телом несколько секунд, что очень важно, так как при выходе из него спортсмен практически находится почти в состоянии «невесомости». По мере нарастания вертикальной скорости парашютист начинает управление своим телом.

Методы управления в свободном падении непрерывно совершенствуются. Чтобы понять современный стиль и разобраться в технике выполнения фигур, необходимо ознакомиться с применявшимися ранее методами, ибо они нашли отражение в самых современных технических приемах.

К выполнению фигур необходимо переходить сразу же после того, как спортсмен начинает падать устойчиво. Все недоработки — клевки, рыскания и т. д. — исчезнут по мере роста мастерства спортсмена. Важно, чтобы спортсмен понял теоретическую сторону во-

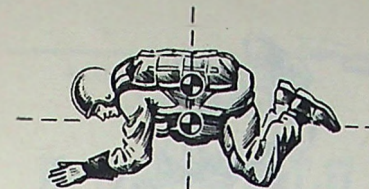


Рис. 5.

проса и до автоматизма отработал еще на земле технику выполнения той или иной фигуры. В воздухе парашютист все свое внимание должен сосредоточить на контроле положения «рулей» и фиксации фигур по ориентирам.

Первыми осваиваются горизонтальные фигуры. Для отработки техники их выполнения следует пользоваться тренажером Ижака. Большую помощь также оказала бы и аэродинамическая труба. Для обучения салто можно использовать батут. Немалую пользу принесут фильмы, в которых с воздуха заснято падение парашютистов.

Стабильность падения зависит прежде всего от принятия правильного положения тела при отделении от самолета. Можно посоветовать отделяться стилем «лягушка», с убиением рук к плечам при выходе «на мотор» и прогибанием корпуса. По мере удаления от самолета спортсмен должен выносить руки в стороны или в стороны и несколько вверх. Если руки согнуть под прямым углом в локтях, то это может привести к срыву и вращению.

Существенными ошибками стабильного падения являются клевки и рыскания. Их причины заключаются в плохой подгонке парашютов или в попытке исправлять допущенные в падении промахи слишком резкими движениями. Чтобы устранить клевки и рыскания, достаточно плотно подогнать парашюты и правильно их сцентрировать, а ошибки исправлять плавными движениями, внимательно следя за положением рук.

Причина штопора — неправильное отделение от самолета, а также неправильное положение ладоней или ног в процессе падения.

Для прекращения штопора рекомендуется действовать согласно КУПП 1965 года.

Перейдем к практике выполнения фигур в свободном падении. Рассмотрим выполнение спиралей при помощи ладоней рук.

Исходное положение — «лягушка».



Рис. 7.

При повороте ладоней рук под углом к потоку возникает сила R , стремящаяся отвести руку в сторону, то есть создать скольжение «влево» (рис. 8). Но за счет того, что эта сила приложена на плече L , она вызывает вращение тела в горизонтальной плоскости. Прекращают спираль постановкой ладоней в обратную сторону.

Разберем наиболее характерные ошибки, возникающие при выполнении этой фигуры, и их причины.

При повороте ладоней нет вращения. Причина — ладони повернуты навстречу друг другу.

При повороте ладоней происходит клевок. Это случается, когда ладони поставлены по потоку, а не под углом к нему.

Поворот производится очень медленно. Тут может быть две причины: а) руки слишком сильно разведены в стороны; б) ладони повернуты на малый или на очень большой угол.

Спираль выполняется с зарываниями. Здесь тоже две причины: а) несимметрично вынесены руки; б) ладони руки со стороны вращения повернуты по потоку.

Теперь рассмотрим выполнение спиралей при помощи ступней ног.

Исходное положение — «лягушка». При повороте ступней обеих ног под углом (в одну сторону к набегающему потоку) возникает сила R , которая вызывает вращение тела. Выполнение спиралей с помощью ступней ног производится координированно с движениями ладоней (рис. 9).

Спираль можно выполнять также методом пульсаций. Как и в предыдущих случаях, исходное положение — «лягушка». Ввод во вращение можно создать за счет ладоней и ступней. Если сразу же после начала вращения сильно сгруппировать тело, то угловая скорость вращения тут же возрастет, а момент вращения останется прежним. Соответственно, если быстро распрямить тело, скорость вращения сразу замедлится. Именно так и выполняются спирали методом пульсаций: ввод, группировка, резкое распрямление тела с постановкой «рулей» на торможение и ввод в обратную спираль.

Скорость выполнения спиралей этим методом настолько велика, что практически парашютист не успевает своевременно производить пульсации телом и быстро устает.

Спираль выполняется и при помощи рывка с прямой координацией. Исходное положение по-прежнему «лягушка». Для увеличения момента вращения в работу включаются площади рук, ног и туловища. Для этого с началом спирали спортсмен производит резкое движение рывком головы в сторону вращения и ставит руки и ноги в положение, изображенное на рис. 10. Отведенная в сторону рука создает наклон туловища. Для более быстрого осуществления спирали ладони поворачиваются в сторону наклона тела. Согнутые в коленях ноги при

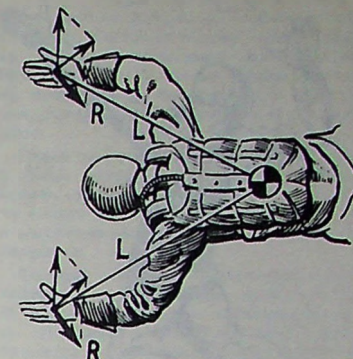


Рис. 8.

наклоне всего тела дополнительно наклоняются к потоку, способствуя ускорению вращения в спирали.

Теперь перейдем к выполнению горизонтальных фигур методом «вентилятора». На этот раз исходное положение — «группировка». Это положение неустойчивого равновесия. При выполнении спиралей рывком с прямой координацией из этого положения могут произойти сваливания набок. Поэтому выполнение спиралей производится обратной координацией. Наклон тела создается выносом прямой руки в сторону вращения и одновременным сгибанием в локте и выносом над головой другой руки с включением ладоней на вращение (рис. 11).

При наклоне тела ноги сами становятся в поток, создавая противоположный момент вращения. Одновременно с принятием обратной координации делается рывок головой в сторону вращения. Скорость падения в положении «группировка» на 15—20 процентов выше, чем при падении «лягушкой», поэтому и моменты вращения будут гораздо больше по величине. После ввода в спираль тело сильно сгибается в поясице, а колени подтягиваются к тазу. Это приводит к уменьшению площади тела, то есть к еще большей группировке — пульсации.

Если рассмотреть силы, действующие на тело в момент ввода в спираль, то они уподобятся силам, действующим на лопасти вентилятора (рис. 12).

Скорость вращения при выполнении спиралей очень велика. Основное внимание парашютист должен сосредоточить на ее фиксированной остановке. Рывок головой помогает спортсмену своевременно производить остановку. Прекращение вращения производится только руками, ноги ставятся в нейтральное положение за 180 градусов до остановки. Вращение прекращается плавно, что

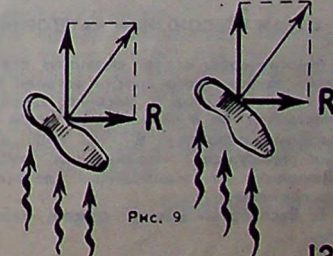


Рис. 9.



Рис. 10.

позволяет сразу же осуществить ввод в следующую фигуру.

Иногда возникает необходимость немедленно прекратить спираль. В этом случае надо поставить «рули» на противоположную спираль. Другой раз создается положение, когда, выйдя на стрелу, не удается полностью остановить вращение. В такой ситуации следует продолжать торможение движением рук, а тело оставить зафиксированным на стреле.

Таким образом, при выполнении спиралей участвуют все части тела. Работа производится ладонями и всей площадью рук; наклоном плоскости тела к потоку; головой; включением площади ног и ступней; закруткой тела и подтяжкой коленей к тазу (пульсация). Все эти элементы выполнения спиралей методом «вентилятора» спортсмен отрабатывает на земле до автоматизма. В воздухе он сосредоточивает внимание на своевременной остановке вращения и правильной последовательности выполнения всего комплекса фигур.

Разберем некоторые характерные ошибки, возникающие при выполнении этого упражнения, их причины и методы устранения.

Наиболее частая ошибка — коорди-

нация осуществлена, а вращения нет. Основная причина — падение стилем «лягушка», когда применяется прямая координация. Чтобы устранить ошибку, надо принять положение «группировка». Другая причина — нет наклона тела. В этом случае руку, подводящую к голове, надо поднимать в плече. И, наконец, третья причина — рука со стороны вращения прижата к телу. Достаточно вынести руку в сторону, перпендикулярно телу, и вращение появится.

Типичная ошибка — медленное вращение. Оно также имеет три причины: нет рывка; рывок есть, но нет наклона тела; нет пульсации. В первом случае для усиления вращения надо произвести рывок и одновременно обратную координацию с движением головы. Во втором — создать наклон тела. В третьем — произвести закрутку с подтяжкой коленей.

Одной из часто встречающихся ошибок является прерывистая спираль. Здесь также три причины, и главная из них — отставание координации рук и ног, несовпадение рывка с координацией. Устраняется эта причина отработкой на земле автоматизма движений. Вторая причина — запаздывание пульсации. В этом случае спортсмен обучается производить пульсацию сразу после рывка головой. И последняя причина — отставания поднятой над головой руки от вращения тела. Чтобы устранить ее, парашютист должен вести эту руку вместе со всем телом.

Клевки — также довольно часто встречающаяся ошибка. Причина — в неправильной подгонке парашютов. Для устранения их парашюты надо подгонять так, чтобы и при полностью убранных



Рис. 11.



Рис. 12.

«рулях» тело сохраняло горизонтальное положение.

Так же часто и сваливание набок. Оно происходит, когда рука со стороны вращения прижата к телу. В этом случае вынос руки в сторону отрабатывается на земле.

И, наконец, последняя, наиболее существенная, ошибка заключается в том, что в работу не включаются ноги, они «болтаются». Причин этого может быть две. Первая — ноги слишком широко разведены в стороны, не согнуты в коленях. Для устранения ошибки ноги сгибаются в коленях и вплотную подводятся к запястному парашюту. Вторая причина — физических усилий спортсмена не хватает для удержания ног в группировке. Тут способ устранения ошибки только один — физическая подготовка, отработка движений на земле.

Для ускорения выполнения горизонтальных фигур особое значение имеет их «связка» между собою. Хронометрирование показало, что добиться более быстрого выполнения всего комплекса можно гораздо эффективнее не дальнейшим увеличением скорости выполнения самих фигур, а за счет сокращения времени перехода от одной фигуры к другой.

При резкой остановке спирали, из-за силы инерции, очень трудно быстро перейти к выполнению другой спирали. Поэтому сейчас наибольшее применение получил метод, при котором ввод в спираль выполняется очень энергично, а остановка — плавно.

Способы выполнения вертикальных фигур будут рассмотрены в следующей статье.

Киев

стам В. Морозову и Г. Панькову (ВДВ), Г. Сеймову (Советская Армия), А. Прусову (ВВС) и авиамodelисту М. Караганову (Горький).

ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ

Известные летчики Н. Нуждин и Е. Милотичев воспитали много мастеров спорта, рекордсменов мира. За многолетний добросовестный труд Всероссийский Совет Союза спортивных обществ и организаций присвоил им недавно почетные звания «Заслуженный тренер РСФСР».

РЕАКТИВНАЯ ТЕХНИКА — СПОРТСМЕНАМ

В ЗОНЕ — МиГ-17

ОСОБЕННОСТИ ПИЛОТАЖА

Закончились контрольно-вывозные полеты. Усталые возвращались со старта учитель и его ученик. Это были инструктор Соловьев и молодой летчик Васильев. На вопрос командира инструктор ответил: «Будет летать». А несколько дней спустя Васильев выполнил первый самостоятельный полет на реактивном самолете...

У стартового командного пункта руководитель спросил: «Кто скажет, почему при взлете Васильева самолет по мере нарастания скорости резко поднимал нос и с большим углом атаки отходил от земли?»

— Произошло это потому, что при подъеме переднего колеса летчик чрезмерно выбрал ручку управления на себя, — последовал ответ. — Видимо, скывается привычка, оставшаяся от самолета Як-18.

— Да, это так, — подтвердил командир. — Но эти же привычки отрицательно влияют и на выполнение фигур пилотажа в зоне. Надеюсь, вы с этим согласны, — посмотрев на одного из молодых пилотов, произнес руководитель.

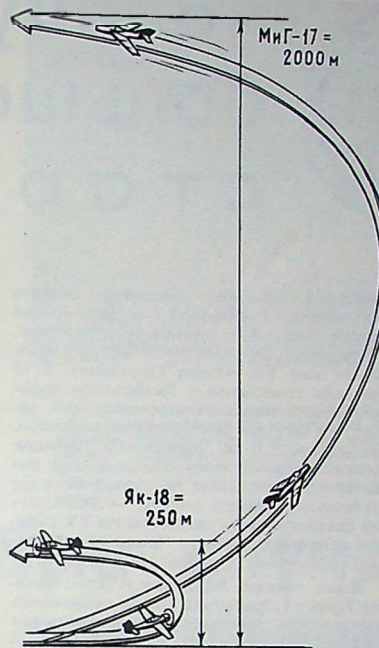
— Это вы имеете в виду меня, — смущенно сказал летчик Еремин...

Дело было так. При выполнении боевого разворота во второй половине, когда скорость самолета начала интенсивно падать, Еремин продолжал выполнять разворот с прежним углом набора. В результате самолет при выводе из боевого разворота имел скорость меньше заявленной, был неустойчив, плохо слушался рулей. Произошло это оттого, что летчик не учел особенностей пилотирования реактивного самолета.

Наличие реактивного двигателя, своеобразия конструкции самолета, стреловидности крыльев, кабина, вынесенная вперед, с совершенно иной конфигурацией капота, — все это в первоначальный период вызывает у обучающегося некоторые затруднения в пространственной ориентировке. Если на Як-18 она ведется по крыльям, то на МиГ-17 такая возможность исключена. Для определения положения реактивного самолета в пространстве требуются вспомогательные ориентиры. Такими ориентирами могут быть: окантовка неподвижной части фонаря кабины и носовая часть фюзеляжа. Точность выполнения фигур пилотажа периодически контролируется по авиагоризонту АГИ-1, позволяющему установить величину заданных кренов, углов тангажа (в пределах 60—70°), сохранять координацию движения рулями в процессе выполнения фигур пилотажа.

Следует иметь в виду, что при выполнении вертикальных фигур с креном сферическая шкала авиагоризонта в точках с углами снижения или набора высоты, равными 90°, поворачивается вокруг своих полюсов на 180°.

Особенностью является и то, что



Боевой разворот на самолетах МиГ-17 и Як-18.

МиГ-17 в отличие от поршневого самолета имеет значительно большие скорости полета и увеличенный радиус вертикальных и горизонтальных фигур пилотажа. При выполнении виража с креном 65—70° на высоте 1500 м и скорости 500 км/час по прибору радиус виража на МиГ-17 составляет 750 м, тогда как на Як-18 на той же высоте и при скорости 200 км/час он не превышает 125 м.

Выполняя боевой разворот, МиГ-17 набирает высоту до 2000 м. На перевороте через крыло со скоростью ввода 350 км/час по прибору с высоты 5000 м теряет высоту до 1500—1600 м. Поршневым же самолет Як-18 в этих случаях набирает и теряет всего 250 м.

Большая скорость полета при выполнении простого и сложного пилотажа на МиГ-17 вызывает увеличение размеров пилотажных зон. Это усложняет ведение визуальной ориентировки, требует от летчика умелого и грамотного использования радиотехнических средств и тщательного изучения района полетов и пилотажных зон.

Пренебрежение этими элементами полета может привести к нежелательным последствиям. Так, например, летчик Перон, выполняя пилотаж в зоне, не следил за сохранением своего места в зоне, не использовал в должной мере радиотехнические средства. Пытаясь визуально определить свое местоположение, летчик стал удаляться от аэродрома. Только благодаря мерам, принятым руководителем полетов, самолет был выведен на аэродром и посадка произведена с минимальным остатком топлива.

А вот другой пример. Выполняя полупетлю в перевернутом положении, мо-

лодой летчик Анисимов, чтобы отыскать горизонт, отклонил голову назад. Ошибка в пространственной ориентировке привела к тому, что во второй половине полупетли в перевернутом положении, делая полубочку, начал терять скорость.

Очень важно в любой момент знать, в каком положении находится самолет, каковы скорость и траектория полета, и не только понимать, что происходит, но и мысленно как бы опережать движение самолета.

Фигуры пилотажа выполняются при нейтральном положении триммера руля высоты, с тянущими усилиями на ручке. Изменять положение триммера в процессе выполнения фигур пилотажа не рекомендуется. На всех высотах летчик руководствуется только приборной скоростью полета, которая отсчитывается по широкой стрелке.

Основной формой подготовки летчика к полетам в зону является самостоятельная работа пилота. Он должен твердо усвоить последовательность, количество и технику выполняемых фигур, распределение и переключение внимания, последовательность действий, особенность эксплуатации техники в воздухе, действия в особых случаях полета, меры безопасности, правила осмотристельности, данные ЗОС и использование радиотехнических средств, возможные ошибки при выполнении пилотажа, их последствия и способы исправления. К сожалению, далеко не каждый летчик, приступая к пилотажу в зоне, умеет исправлять допущенные им ошибки. Это иногда влечет за собой предпосылки к летным происшествиям. Летчик Карев, например, выполняя горку с углом 30°, не сумел правильно распределить внимание, не соблюдал последовательность действий при вводе и выводе самолета из горки. Это привело к тому, что самолет вследствие уменьшения скорости на некоторое время потерял управляемость.

Контрольный полет показал, что Карев, выполняя горку, допустил в технике пилотирования грубую ошибку. При скорости 700 км/час он энергично тянул ручку управления на себя, заданный угол подъема движением ручки управления от себя не фиксировал, контроль за установкой и сохранением угла по авиагоризонту АГИ-1, а также визированием линии горизонта видимого положения плоскости земли по отношению к продольной оси самолета не производил. Самолет продолжал полет по кривой, увеличивая угол подъема, при этом скорость интенсивно падала. Летчик запаздывал с выводом. Ввод в разворот производил преждевременно, не доводя передней части фюзеляжа (носа самолета) до горизонта.

Эти примеры показывают, насколько важно знание особенностей техники пилотирования самолета МиГ-17 в зоне. Только глубокая теоретическая и наземная подготовка, отработка всех элементов полета (особенно фигур пилотажа в зоне) способствуют успешному выполнению любого задания.

Д. ЧУЛАНОВ, В. ОЗОЛ

СПОРТИВНАЯ ХРОНИКА

СУДЬИ ВСЕСОЮЗНОЙ КАТЕГОРИИ

Многие годы отдает развитию советского авиационного спорта ветеран Киевского аэроклуба Б. Васенко. Дважды участвовал он в чемпионатах мира по высшему пилотажу. В 1960 году ему был присужден специальный кубок «Лучшему из иностранных летчиков чемпионов».

Б. Васенко — мастер спорта, заслуженный тренер УССР, а совсем недавно он стал судьей всесоюзной категории.

Это высокое звание Центральный Совет Союза спортивных обществ и организаций СССР присвоил также спортсменам-летчикам Е. Кригеру и Н. Рябцу (ВВС), известному парашютисту мастеру спорта С. Киселеву (Москва), парашюти-

женный тренер УССР, а совсем недавно он стал судьей всесоюзной категории.

Через месяц на Тушинском аэродроме взойдут флаги стран — участниц IV чемпионата мира по высшему пилотажу. Сегодня наш рассказ о людях сборной команды СССР, об их подготовке к чемпионату.

Два года прошло с тех пор, когда советская команда в упорной борьбе на III чемпионате мира завоевала первое место и кубок имени П. Н. Нестерова. За прошедшее время наши спортсмены более трезво оценили плюсы и минусы, сумели глубже проанализировать выступления на чемпионате, как свои, так и соперников, сделать правильные выводы. А это важно. Ведь на аэродроме в Тушине соберутся выдающиеся мастера высшего пилотажа.

Огромную роль в дальнейшем развитии самолетного спорта сыграла завершившаяся в конце прошлого года III Всесоюзная спартакиада. Она выявила много молодых талантливых спортсменов, способных защитить честь области, республики, страны на предстоящих стартах.

В порядке подготовки к чемпионату были проведены тренировочные сборы. С наступлением весны спортсмены сборной перебазировались на аэродром Махачкалинского авиационно-спортивного клуба.

В сборах участвовало 26 спортсменов. Среди них выступавшие на II и III чемпионатах мира командир экипажа Ан-2 Белорусского управления гражданской авиации, абсолютный чемпион СССР 1965 года, комсомолец, мастер спорта международного класса Вадим Овсянник и руководитель группы технической информации Орловского проектного института Гипроприбор, чемпион мира по высшему пилотажу, заслуженный мастер спорта коммунист Витольд Почернин, почётные мастера спорта командир подразделения Камеровского авиационно-спортивного клуба, абсолютный чемпион СССР по высшему пилотажу 1964 года, участник III чемпионата мира в Бильбао член партии Владимир Мартельянов и летчик-инструктор Новосибирского авиационно-спортивного клуба, неоднократный призер всесоюзных стартов, а также международных товарищеских соревнований спортсменов-летчиков стран социалистического лагеря в Лодзи (Польша) комсомолец Алексей Пименов.

На сборы были приглашены мастера спорта инструктор-летчик Ейского высшего военно-авиационного ордена Ленина училища летчиков Юрий Сазаров, электромонтер Московского метрополитана Борис Соловьев, инженер Валерий Молчанов, регулировщик Горьковского телеавиационного завода имени Ленина Владимир Ларин, инженер Геннадий Катышев из Тамбова, Игорь Егоров из Куйбышева, Игорь Смирников из Могилева, москвичи Владимир Пернец, Игорь Привен, Виктор Бочаров.

Список членов сборной команды пилотов-девушек также пополнился новыми именами. Рядом с летчицами неоднократными призерами союзных стартов, участницами III чемпионата мира по



накануне большого старта

высшему пилотажу, мастерами спорта Людмилой Васильевой и Маргаритой Кирсановой еще девять спортсменок. Интересны их спортивные биографии. Взять хотя бы Наташу Проханову. В 17 лет она совершила в Тамбовском аэроклубе свой первый самостоятельный полет, а в 20 стала инструктором-летчиком. За десять лет в спортивной авиации освоила многие типы поршневых и реактивных самолетов, в прошлом году установила рекорд высоты — 24336 м — на сверхзвуковом самолете. На XV съезде комсомола Наташа Проханова избрана кандидатом в члены ЦК ВЛКСМ.

Всего четыре года летает комсомолка Таисия Пересекина, но ее спортивные успехи уже отмечены званием мастера спорта. В прошлом году она стала абсолютной чемпионкой Советского Союза по высшему пилотажу. Ее мастерством восхищались зрители на авиационном празднике в Австрии.

Мастерами высшего пилотажа по праву можно назвать инженера мировую рекордсменку Галину Корчуганову, инструктора-летчика из г. Иванова Галину Соловьеву, московских спортсменок Евгению Туркину и Зинаиду Лизунову.

Достойными кандидатами сборной команды зарекомендовали себя мастера спорта студентка Пермского медицинского института Людмила Молчанова, спортсменка из Новосибирска Валентина Зобнина, студентка Куйбышевского авиационного института Света Подольяк.

Характерная черта спортсменов и спортсменок сборной команды СССР — стремление к знаниям. Молчанов, Корчуганова — окончили Московский авиационный институт, Почернин — Орловский институт связи, Катышев — Ленинградский институт авиационного приборостроения. Овсянник учится на III курсе Белорусского политехнического института, Подольяк заканчивает Куйбышевский авиационный институт, а Молчанова — Пермский медицинский. Проханова заочно учится в Тамбовском педагогическом институте, Пименов готовится поступить на заочное отделение авиационного института. Мартельянов мечтает стать художником. Пересекина и Соловьева пополняют свои профессиональные знания на заочном отделении Центральной объединенной летно-технической школы ДОСААФ.

Таково лицо сборной Советского Союза по высшему пилотажу. Не каждый из летчиков выступит на чемпионате мира в Москве. Право защищать честь самолетного спорта на международной арене доверят лучшим из лучших. Борются за это право с одинаковым упорством все.

Тренировочный сбор, как мы уже сказали, был в Махачкале — столице горного Дагестана. Он начался ранней весной, когда в Москве еще не растаял снег. Погода не баловала спортсменов и на юге. Аэродром почти все дни сборов окутывала низкая пелена облачности, с моря дул сильный, сбивающий с ног ветер. Организаторам сбора и тренерам нередко приходилось «ловить» погоду, чтобы выполнить дневную программу. Правда, наши ребята и девушки настолько мастерски пилотируют свои Як-18П, что ветер 13—15 м/сек им не помеха. Спортсмены уверяют, что тренировки в сильный ветер — очень полезны и нужны. Ведь никто не может сказать, какой ветер будет 7 августа — на открытии и в последующие дни чемпионата. Бывает, научат спортсмена пилотировать при ясной погоде и только в штиль, и всякие иные условия выбивают его из колеи, в результате он оказывается неспособным продолжать борьбу.

Рано начинается день сборной. Утренняя гимнастика, врачебный контроль, завтрак — и вот уже зеленый аэроклубный автобус уносит спортсменов на аэродром. Таисия Пересекина, Евгения Туркина, Галина Корчуганова — неизменные запевалы. Слышатся то лирическая «Любовь-кольцо» из кинофильма «Женщины», то зазорная «Однажды вечером» из кинофильма «Небесный тихоход». Последние слова песни — «...над милым порогом кану серебряным тебе крылом» — тонут в гуле мотора. Это неутомимые техники пробуют двигатели. Короткие, но четкие указания руководителя полетами А. Семенова о разбивке старта (что, кстати, выполняют сами спортсмены), о вырубивании самолетов — и вот они уже в воздухе. Каждый занимает свою зону. Их пять. В зоне спортсмен может выполнять как отдельные фигуры, входящие в перечень, так и комплекс в целом.

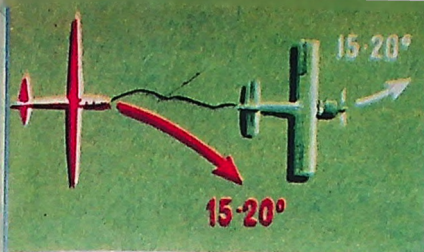
Почередно спортсмены пилотируют над точкой (так принято называть аэродром взлета), и тогда ни одна их шероховатость не ускользнет от острого взгляда тренеров. В нужный момент они посылают в эфир: «Вяло», «Очень вяло», «Завал на спину», «Держите скорость», «Главней берите ручку» и т. д. Вадиму Овсяннику и самому не нравится, как выполнялись им фиксированные бочки на вертикали.

— Разрешите повторить фигуру, — спрашивает пилот по радио.
— Разрешаю повторить!

Самолет снова делает разгон с пикирования, переводится на вертикаль. И вот уже бочки четко отделяются одна от другой.

Так день за днем спортсмены сборной шлифуют летное мастерство, вырабатывают свой почерк. У Васильевой, например, он не таков, как у Пересекиной. Пилотажный почерк Овсянника отличается от почерка Пименова. Какой окажется лучше, покажут встречи на старте.

(Окончание на 17-й стр.)

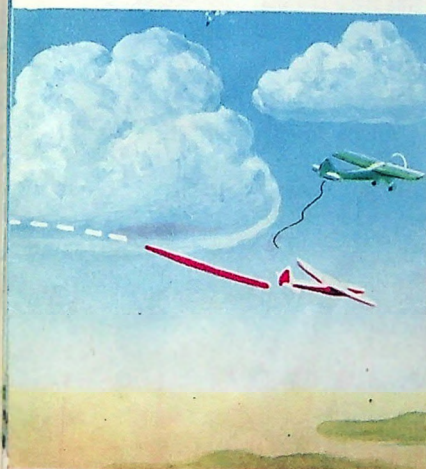


1. При отказе двигателя на разбеге летчик-буксировщик обязан отцепить фал и, не пользуясь тормозами, отвернуть влево. Планерист также должен освободиться от фала, открыть интерцепторы и отвернуть вправо на 15—20°.

Сейчас самый разгар летной работы. Молодые планеристы вылетают самостоятельно. Спортсмены-разрядники уходят по маршруту. С каждым днем увеличивается количество парящих полетов. На 1-й и 4-й страницах вкладки помещены плакаты «Особые случаи в полете», которые дают рекомендации, как следует поступать в той или другой сложной ситуации. Четкая организация полетов, дисциплина, хорошее знание наставлений и инструкций помогут избежать предпосылок к летным происшествиям.

в помощь спортсмену-планеристу

особые случаи в полете

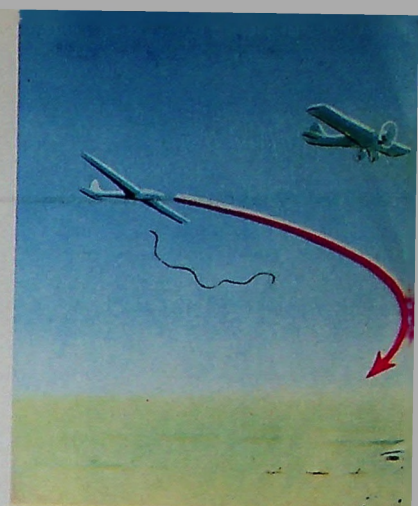
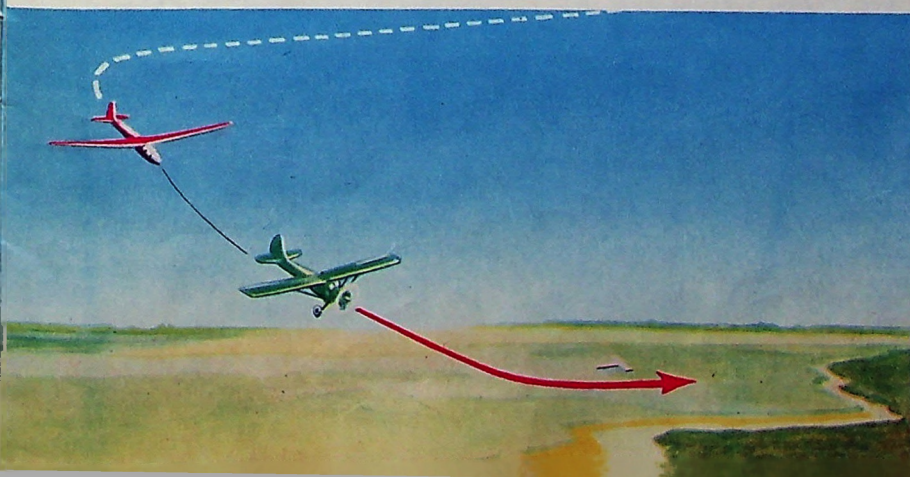


4. При попадании аэропоезда в облако планерист обязан отцепиться и выйти из него, не допуская увеличения скорости.



5. Если после рывка планер вышел из поля зрения летчика-буксировщика или изменился режим полета самолета, то летчик-буксировщик обязан немедленно отцепить фал и на повышенной скорости уйти вперед.

7. При отказе буксировочных замков на планере и на самолете аэропоезд производит посадку без расцепки с вертикальной скоростью снижения не более 2 м/сек. Посадка аэропоезда выполняется в правом пеленге.



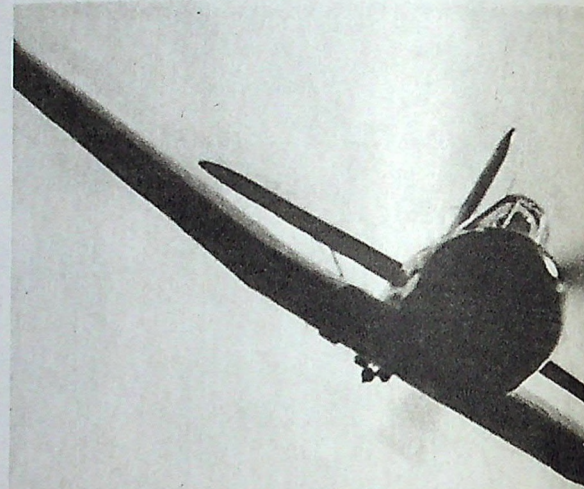
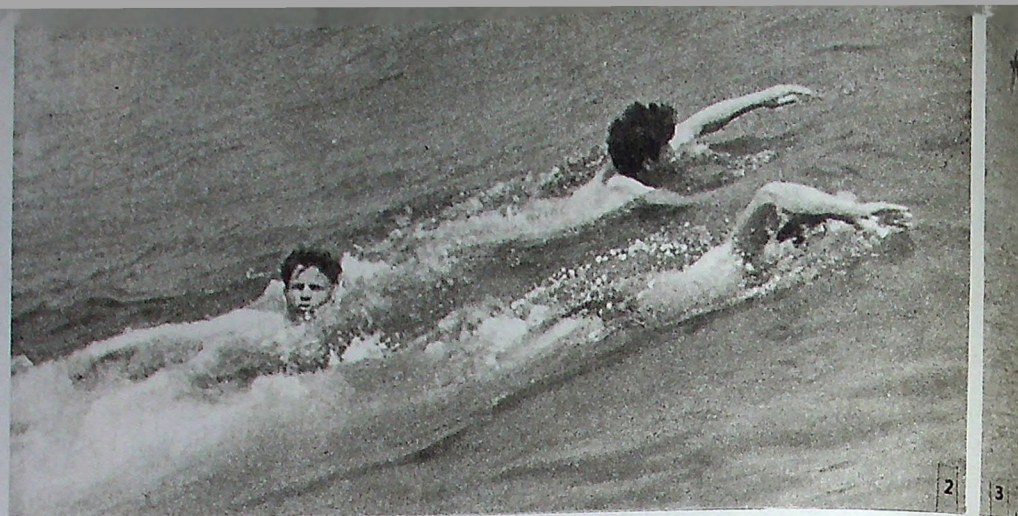
3. При отцепке фала от самолета буксировщика планерист обязан сбросить фал и в зависимости от высоты произвести посадку на аэродром или площадку.



6. При провисании фала плавно отклонить руль поворота и отойти в сторону. Не допуская крена. В момент натяжения фала поставить планер в хвост самолета.

8. При потере буксировщика из поля зрения, пилот планера должен немедленно отцепиться и уйти в свободную сторону.





НАКАНУНЕ БОЛЬШОГО СТАРТА

Наша вилка — продолжение рассказа о людях сборной СССР, их подготовке к чемпионату по высшему пилотажу. С гонимыми Людмила Васильева (1). Так начинался день сборной в Махачкале. Некоторые отваживались окунуться в студеные волны Каспийского моря. (2). После таких процедур бодрости хватало до конца полетов.

Готовили не только людей, но и машины. Красавцы-леди на старте (3). Спортсменка Галина Соловьева во время заправки самолета горючим (4). И вот уже тренер Джон Климов наблюдает за полетами (5). Каждый из полетов рождает много новых идей, замыслов. Разве мыслимо друзьям — Тасици Пересениной, Витольду Почернину и Вадиму Овсяннику не обменяться тут же мнениями (6).

На плоскости мастер спорта Игорь Егоров. Перед ним планшет с условным изображением пилотажного комплекса. Кто знает, возможно о нем и задумался пилот перед очередным стартом (7).

Инженер Геннадий Катыхин только что закончил полет. Не все было гладко, наблюдались шероховатости. Ну, конечно же, самым лучшим помощником оказалась Наташа Проханова (8). Она первой в Тамбовском аэроклубе учила Геннадия летать.

А вот так велась пропаганда авиационного спорта. На аэродром прибыли учащиеся школы № 17 г. Махачкалы. Очень понравился им пилотаж мастера спорта международного класса Вадима Овсянника (9). Члены сборной пришли на телевидение (10). У мастера спорта Виктора Бочарова свой способ пропаганды. Он решил создать технический фильм о высшем пилотаже (11). Владимир Мартынов увлекается живописью. На сборах ему нашлось много работы. Понятно поздравить с днем рождения Галину Соловьеву, Игоря Привена и Вадима Овсянника. Но еще приятнее пожелать каждому из них «Боевой лиски» (12).

Фото В. Антонова

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

№ 7 за 1966 год

В ПОМОЩЬ АВИАМОДЕЛИСТУ

Сегодня мы публикуем краткие описания и чертежи кордовых моделей — гоночной и воздушного боя. Эти микросамолеты отличаются стабильными высокими результатами и неоднократно приносили своим конструкторам призовые места на всесоюзных и международных соревнованиях.

ГОНОЧНАЯ...

Аэродинамическая компоновка этой гоночной модели несколько отличается от всех предыдущих наших моделей, опубликованных ранее в журнале. Фюзеляж с небольшим удлинением, миделевое сечение его несколько смещено вниз относительно строительной горизонтали. Это дало возможность укоротить длину ноги шасси и сделать более жесткой нижнюю часть фюзеляжа.

Фонарь кабины незначительно выступает за контур фюзеляжа. Фюзеляж плавно переходит в вертикальное хвостовое оперение стреловидной формы. Такое вертикальное оперение при небольшой своей площади наиболее эффективно работает на всех режимах полета.

Крыло эллиптической формы с небольшой стреловидностью вперед. Профиль крыла — двояковыпуклый, с относительной толщиной 7% в корне крыла, симметричный на конце. Центровка модели несколько передняя по

сравнению с предыдущими моделями, что дает лучшую устойчивость при больших рулях высоты на режиме максимальной скорости. Большие рули высоты легко гасят скорость модели на посадке.

Конструктивно модель отличается от подобных тем, что крыло изготовлено из двух бальзовых пластин, склеенных по плоскости хорд. Внутренняя часть крыла выдолблена и в нее вставлены нервюры, образующие крест. Такое крыло жестче по сравнению с цельным и легче на 10 г.

Конструктивно новой является нога шасси. Заделка ноги сделана в носовой части фюзеляжа. Сама стойка отогнута назад. Преимуществом такой ноги является то, что в момент амортизации колеса уходит назад. Модель при посадке меньше подпрыгивает.

Мы произвели эксперимент по подбору толщины проволоки ОВС для ноги. ОВС Ø3,5 мм оказалась наиболее подходящей. Проволока ОВС Ø 2,5 мм и

Ø 3 мм дает более мягкую амортизацию.

Преимуществом подобной ноги является и то, что модель при посадке легко переезжает через корды других моделей, так как они соскальзывают по стойке на колесо, которое подминает их под себя.

Стекло фонаря заделано в легко-съемной верхней крышке. Эта крышка позволяет очень быстро снимать топливный бак и всю систему питания двигателя.

Модель обтянута японской бумагой, проэмаличена, покрыта нитролаком АВ-4 и ополитрована. (Чертеж — на 2-й стр.).

Б. КРАСНОРУТСКИЙ,
почетный мастер спорта
А. БАБИЧЕВ,
почетный мастер спорта

Киев

МОДЕЛЬ „ВОЗДУШНОГО БОЯ“

В отличие от большинства моделей «воздушного боя» эта модель — нормальной схемы и по внешности похожа на пилотажную уменьшенного размера. Изготовлена целиком из легкой бальзы, только лонжерон крыла сделан из сосны, а моторама — из граба. Фюзеляж из пластин бальзы толщиной 4 мм; имеет три шпангоута, передний из фанеры (3 мм), остальные из бальзы.

Для удобства сборки сначала склеивается моторама с двумя шпангоутами, после чего к ней приклеиваются боковые фюзеляжа, затем устанавливаются киль и стабилизатор. Верх и низ фюзеляжа приклеиваются после сборки крыла и системы управления.

Шасси — из проволоки ОВС 2,5 мм, крепится к шпангоуту хомутками и алюминиевыми заклепками. Колесо — малого диаметра, выточено из фторопласта.

Крыло эллиптической формы, имеет сравнительно тонкий симметричный профиль 12%. Лонжерон — двухполочный, из сосны, сечение полок у корня

4 × 4 мм, у концов — 3 × 3 мм. Нервюры, а также крошки — бальзовые. Нервюры — не облегченные, толщиной 2 мм.

Качалка руля высоты может быть изготовлена как из листового дюралюминия, так и из стали толщиной 1 мм (качалка из стали показана на чертеже). В стальную качалку вставляется латунная трубка диаметром 3 мм и припаивается оловом. Сквозь отверстие трубки (2 мм) вставляется проволока 1,8 мм, концы которой отгибаются. Расстояние между отогнутыми концами должно равняться расстоянию между полками лонжеронов. Качалка нитками и клеем прикрепляется к полкам лонжерона. Тяга руля высоты — из бальзы, с законцовками из проволоки толщиной 1 мм.

Качалка руля высоты — из стали, оловом припаяна к кронштейну. От проворачивания, кроме олова, качалку удерживает еще и дополнительный небольшой отрезок проволоки, вставленный в дополнительное отверстие качалки; он привязан к кронштейну медной прово-

локой (все вместе пропаивается оловом). Рули высоты крепятся металлическими петельками или капроновой леской, нитками, как показано на чертеже. Для выхода нитей корды из крыла в закругление крыла вставляются трубочки, свернутые из алюминиевой или латунной фольги.

На модели устанавливались двигатели «Метеор» 2,5 см³ и «Супер Тигр» 2,5 см³. Как с тем, так и с другим модель летала одинаково. Система питания двигателя — под давлением, создающимся через заднюю крышку картера. Такая система питания дает возможность двигателю работать на полных оборотах, независимо от положения модели в воздухе.

Вся модель обтянута длинноволоконистой бумагой и покрашена синтетической краской. (Чертеж — на 3-й стр.).

В. ЛИТВИНОВ,
мастер спорта

Москва

В «КОСМИЧЕСКОМ» ПОЛЕТЕ

Хабаровск. Здесь состоялись городские соревнования юных ракетчиков. Зачетную таблицу возглавляет команда Дворца пионеров (486 очков). За ними спортсмены краевой станции юных техников (283 очка) и клуба Аэрофлота (168 очков).

Ю. СТЕПАНОВ,
инструктор-авиамodelист
авиаспортивного клуба

Иваново. 50 юных ракетчиков города разыгрывали приз имени первого космо-

навта Ю. А. Гагарина. Почетную награду завоевала команда областной станции юных техников (тренер А. Бельцев). Кружковцы станции победили и в личном зачете: В. Грузов — 483 очка из 540 возможных, Г. Курочкин — 466, А. Сорокин — 290 очков. На долю Курочкина выпал двойной успех: в третьем туре его модель ракеты находилась в «космическом полете» 7 минут 01 секунду. Это — новый областной рекорд по классу одноступенчатых ракет.

В. ПРИМАС,
мастер спорта

НОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

В Краснодарском политехническом институте разработана серия различных двигателей для моделей ракет. Они предназначены для маршевого полета и для старта. Суммарный импульс этих ракет колеблется в пределах от 0,5 до 8 кг.сек и соответствует нормативам ФАИ. В качестве связующего вещества и компонента топлива применены новые синтетические смолы.

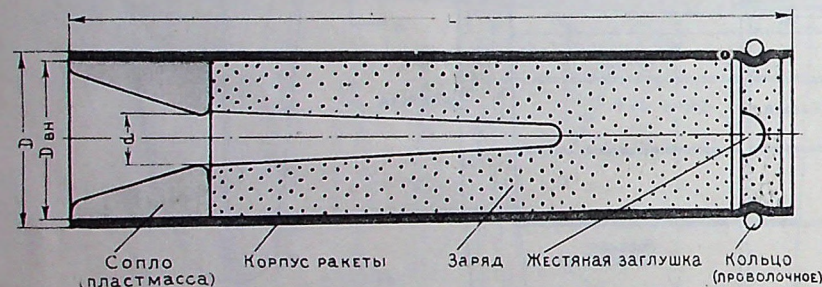
Ниже приводятся общие данные двигателей. Маркировка такова: первые

буквы означают автора двигателя, первая цифра — номер топлива, следующие буквы: М — маршевый, С — стартовый, последняя цифра — общий импульс кг.сек.

Данные размеров приведены в соответствии с прилагаемой общей схемой. Здесь: l — длина двигателя, D — его диаметр, $D_{\text{к}}$ — внутренний диаметр, d — диаметр критического сечения сопла.

Е. БУКШ

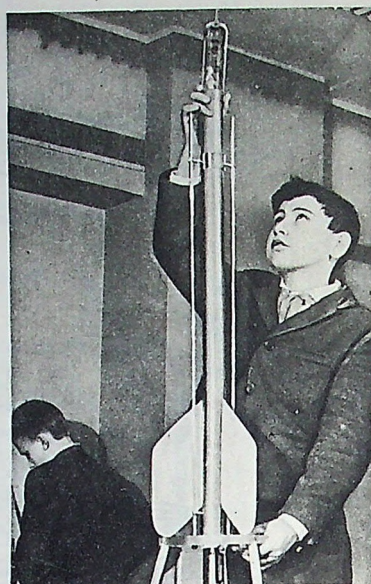
Краснодар



Типы ракетных двигателей

Данные	ДВ-3-М-0,5	ДВ-3-М-1	ДВ-2-С-1	ДВ-1-М-1,8	ДВ-3-М-4	ДВ-3-М-8	КПИ-6-М-2	КПИ-5-М-2	КПИ-5-М-4	КПИ-6-С-8	КПИ-7-М-4,4
Общий импульс (кг.сек.)	0,5	1,0	1,0	1,8	8,0	2,0	2,0	4,0	8,0	8,0	4,4
Длина двигателя (мм)	70	70	65	65	145	60	60	100	150	160	60
Внешний диаметр (мм)	17	22	20,5	20,5	32	21	21	32	32	32	20,5
Внутренний диаметр (мм)	11,4	19	19	19	26,5	19	19	26,5	26,5	26,5	19
Диаметр критического сечения сопла (мм)	2,5	4,25	6,0	6,0	5,8	5,5	5,5	5,8	8,5	8,5	6,0
Стартовый вес (г)	14	23	28	30	145	32	35	100	155	160	37
Вес топлива (г)	6	11,2	22	20	90	22,4	25	50	100	100	27,45
Вес сопла (г)	2	—	—	—	23	—	—	23	23	23	—
Удельный вес топлива (г/см ³)	1,8	1,8	1,8	1,3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1
Относительный вес топлива	0,427	0,50	0,785	—	0,82	0,70	0,715	0,50	0,645	0,625	—
Максимальная тяга (кг)	0,36	1,15	3,6	2,67	2,3	1,65	1,2	2,6	5,3	10,0	3,6
Средняя тяга (кг)	0,293	0,875	0,15	—	1,67	1,14	0,77	1,6	2,29	3,5	—
Время работы двигателя (сек.)	1,7	1,14	0,87	2,36	4,8	1,75	2,6	2,5	3,5	2,3	3,08
Давление в камере сгорания (кг/см ²)	7,4	8,0	12,7	8,0	9,0	7,0	5,0	10,0	9,0	15,0	11,2
Удельный импульс (кг.сек/кг)	90	90	54	90	90	90	80	80	80	80	160

НАСТОЛЬНАЯ РАКЕТА



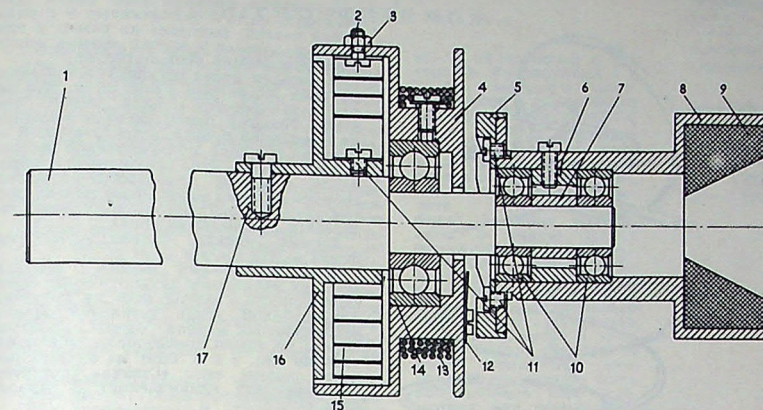
В кружке экспериментального моделирования ребята с увлечением строят различные действующие модели и макеты. Кружковцы Т. Алиев, А. Козырев и М. Правдин сконструировали и построили интересную настольную модель ракеты (см. фото). С ее помощью космический корабль с «космонавтом» выводится «на орбиту».

А. ПАНТЮШИН,
инструктор кружка

Москва, Дворец пионеров

На снимке: Толя Алиев — один из конструкторов ракеты.
Фото И. Гольдберга

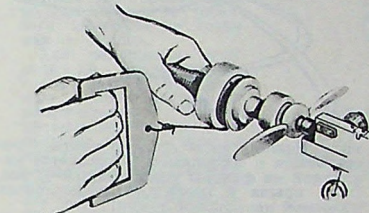
ПРОСТЕЙШИЙ СТАРТЕР



1 — вал (сталь 10); 2 — винт прижимной М3; 3 — гайка М3; 4 — барабан (дюралюмин Д16Т); 5 — храповик (сталь 10); 6 — кольцо (сталь 3); 7 — втулка (сталь 3); 8 — корпус (дюралюмин Д16Т); 9 — муфта (резина); 10 — подшипник; 11 — винт М3; 12 — пластина пружинная; 13 — трос; 14 — подшипник; 15 — пружина плоская; 16 — втулка (дюралюмин Д16Т); 17 — винт стопорный.

На рисунке — общий вид простейшего механического стартера для запуска микродвигателей. Он несложен в изготовлении и прост в эксплуатации.

Барабан (4) с намотанным на него двухметровым тросиком (13) и плоской пружиной (15) создает вращательное движение головки стартера. Головка за-



канчивается резиновой муфтой (9), предназначенной для сцепления стартера с коком двигателя.

Е. ГАБРИЯНЧИК,
инструктор авиамodelного кружка
Вольский район,
Саратовской области

Читайте о телеуправлении



Библиотечка пионера «Знай и умей» пополнилась интересной новинкой. «Азбука радиоуправления моделями» — так называется книга, выпущенная издательством «Детская литература» (Моск-

ва, 1965, стр. 291, цена 55 коп.). Ее автор — кандидат технических наук Ю. М. Отряшенков, в прошлом известный авиационный спортсмен. Юный читатель найдет ответы на многие вопросы, связанные с проектированием, настройкой и испытаниями аппаратуры телеуправления моделями. Начав с изложения способов передачи информации, автор вскрывает сущность физических процессов телеуправления, рассказывает о возможных принципах построения командных радиолиний, рекомендует рациональные конструктивные и схемные решения.

Ребята узнают также, как правильно выбрать параметры электронных схем, о преимуществах и недостатках радиоламп и транзисторов, о способах их включения и методах обеспечения рабочих режимов. Приведены основные сведения о контрольно-измерительных приборах и способах настройки приемников и передатчиков.

Конечно, учитывая назначение книги, автор не может претендовать на исчерпывающее освещение всех вопросов радиоуправления; схемные и конструктивные решения относятся к наиболее простым, но в то же время и к наиболее распространенным и надежным в работе. Некоторая упрощенность в описании параметров и конструкций самих моделей и методов их испытаний может быть легко восполнена личной работой юного техника.

В. ВЛАДИМИРОВ

СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ВСЕСОЮЗНЫЕ АВИАМОДЕЛЬНЫЕ
СОРЕВНОВАНИЯ, ПОСВЯЩЕННЫЕ
ДНЮ КОСМОНАВТИКИ

(Одесса, 1966)

КОМАНДНЫЙ ЗАЧЕТ

Москва 4569; Украина 4280; Ленинград 4057; Белоруссия 4009; Московская область 3922; Одесская область 3916; Узбекистан 3877; Латвия 3787; Молдавия 3621; Харьков 3489; Казахстан 3441; Куйбышевская область 3316; Саратовская область 3217; Крымская область 3042; Ленинградский институт авиационного приборостроения 2897; Армения 2818; Киев 2765; Ленинград (Дом медико-технического работника) 2750; Московский авиационный институт 2688; Ленинград-2 2479; Литва 2356; Серпухов 2102; Туркмения 1915; РСФСР 1882; Дубна 1771; Новосибирская область 1621; Кировоградская область 1495; Владимирская область 1482; Чечено-Ингушская АССР 963.

ИТОГИ РОЗЫГРЫША ЛИЧНОГО ПЕРВЕНСТВА

(Первые десять мест)

Скоростные модели (км/час, в зачет — лучший результат). Лапынин (Новосибирск) 211 186 218; Жидков (Москва) 210 218 216; Миронов (Украина) 211 216 206; Шкляк (Армения) 206 0; Выков (Белоруссия) 204 193 184; Наталенко (Ленинград) 185 0 204; Туманов (МАИ) 203 0 196; Нарев (Казахстан) 0 202 0; Вартаков (Ленинград-2) 184 0 197; Туркин (ЛИАП) 148 197 191.

Гоночные модели (минуты и секунды). Золотоверх — Кобец (РСФСР) 4'23" 5'01" 9'29" (финал 200 кругов); Ларионов — Лебедев (Ленинград) 4'21" 4'31" 8'45" (финал 200 кругов); Жельман — Булкин (Ленинград-2) 4'13" 0 0 (финал); Шахазиян — Асланян (Армения) 0 4'39" 9'29" (финал); Плодичинш (Латвия) 4'45" 4'49" 8'45" (финал); Кузьман (МАИ) 4'54" 0; Кокорин — Лесников (Белоруссия) 4'55" 0; Харитонов — Швецов (Саратовская область) 4'57" 4'55" 5'00" 5'32"; Краснорусский — Вабичев (Киев) 5'00" 5'32" 5'08" 5'00"; Сидоров — Велов (Дубна) 5'08" 5'00".

Пилотажные модели (в зачет — два лучших результата). Кондратенко (Украина) 1065 1006 1007; Святкин (Куйбышевская область) 840 1021 1028; Симонов (Ленинград) 818 879 1021; Плодичинш (Латвия) 913 883 1018; Таутко (Белоруссия) 965 914 871; Петров (Москва) 927 814 886; Мелихов (Харьков) 781 933 898; Корхов (Узбекистан) 925 899 902; Еськин (РСФСР) 878 925 892; Собченко (Киев) 724 869 864.

Модели воздушного боя (очки). Бондарев (Молдавия) 483 522 508 482; Кононенко (Московская область) 421 248 373 246; Литвинов (Москва) 319 106 160 261; Калининченко (Узбекистан) 205 304 240; Начевный (Одесская область) 519 189; Тарабрин (Серпухов) 273 285 144; Пальковский (Ленинград) 345 287; Куценко (Украина) 402 189; Зуев (Ленинград) 146 176; Петраускас (Литва) 200 175.

Модели-копии (очки). Сироткин (Москва) 417; Волошин (Белоруссия) 409; Шаповалов (Украина) 400; Хлупин (Казахстан) 320; Старостин (Ленинград) 308; Вабичев (Киев) 303; Сидоров (Дубна) 288; Велкин (Одесская область) 280; Андреев (ЛИАП) 266; Рожнов (Московская область) 260.

с импульсным
запуском

Это так называемые метаемые и «выстреливаемые» модели планеров. Наиболее удачную модель «Дианго» построил чехословацкий спортсмен Н. Калина (рис. 1).

Крыло — из бальзово-пластичной средней твердости, толщиной 6 мм и размером 120×500 мм, нижняя плоскость которой обрабатывается шкуркой. Далее по шаблону (из 1-мм фанеры) вырезается контур крыла в плане (с учетом уменьшения ширины на 2 мм), так как передняя его кромка усиливается бамбуковой рейкой 2×2 мм. На верхней части заготовки крыла, по другому шаблону, вычерчивается линия наибольшей высоты профиля. После этого по шаблону обрабатывается верхняя профилированная часть крыла.

Профиль — любой, плосковыпуклый, с относительной толщиной 4,5%—5% (максимальная толщина на 30% хорды). Заготовка крыла разрезается на 4 части, и места изломов обрабатываются на угол так, чтобы крыло после сборки имело двойной излом в соответствии с чертежом (размеры 14 и 15 мм на чертеже). Места изломов оклеиваются полосками длинноволокнистой бумаги шириной 15 мм, после чего крыло окончательно зачищается и лакируется.

Хвостовое оперение — выполняется аналогично крылу. Киль — несущий (несимметричного профиля. Острый чертитель в нем прорезается небольшой руль поворота (для обеспечения разворота модели влево). Также делается руль высоты на стабилизаторе.

Фюзеляж изготавливается по шаблону, из твердой бальзы. Сечение его прямоугольное с округленными ребрами. В нижнюю часть фюзеляжа вклеивается лыжа из фанеры толщиной 2,5 мм с вырезами для размещения груза и детермизатора (ограничителя времени полета). К левой грани фюзеляжа приклеивается полоска из грубой наждачной бумаги, а в носовую часть вставляется свинцовый груз — 5 г.

Сборка модели. К верхней части фюзеляжа приклеиваются крыло и стабилизатор, а к правой грани фюзеляжа —

киль. Нижняя часть правого крыла у места стыка с фюзеляжем усиливается накладкой из фанеры толщиной 0,8—1 мм. Стык крыла и фюзеляжа заклеивается полоской напоровой ткани.

Детермизатор. Рамка 1 (см. рис. 1) из 1-мм фанеры клеим прикрепляется к фанерной лыже. В нее вставляется пластина 2 из 3-миллиметровой фанеры, к которой приклеена полоска свинца 3 весом 1 г и нить 9, идущая к стабилизатору (клеим прикрепляется к его задней кромке на длине 10 мм). У передней кромки стабилизатора нить разрезается и оба ее конца стягиваются петлей из резины 1×1 мм длиной 10 мм. Пластина 2 должна свободно входить в рамку. К левой грани фюзеляжа приклеивается станиолевая пластина 8 и алюминиевая трубочка 4, в которой находится фитиль 7. В отверстие фюзеляжа вставляется бамбуковый колпачок 6, к нему прижимается пластина 2, что позволяет ей выпадать из рамки только в одну сторону. Фитиль и пластина через колпачок перевязываются тонкой ниткой 5. При

пережигании фитилем этой нитки пластинка 2, натягиваемая нитью 9 с резиновой петлей, выпадает из рамки и свободно провисает у задней кромки стабилизатора: модель парашютирует.

Модель на полет регулируется левыми кругами диаметром около 30 мм. Для запуска она берется правой рукой так, чтобы большой палец касался накладки из наждачной бумаги, а указательный — прореза у задней, подкрепленной кромки правого крыла. Рука откидывается назад, после короткой пробежки (3—5 шагов) спортсмен резко выкидывает модель против ветра вверх, подобно тому, как это делается при метании копья.

Данные модели: размах — 465 мм, длина — 573 мм, вес — 41 г.

«Выстреливаемые» модели запускаются от натяжения двухниточного амортизационного шнура (как из рогаки). Регулировкой углов установки крыла, стабилизатора и кили можно добиться полета по таким траекториям, как показано на рис. 2 и 3. Одну из лучших моделей такого типа «Стовка» построил чехословацкий авиамоделист Л. Празек (рис. 4).

Крыло — из твердой бальзы толщиной 5 мм. Передняя кромка усилена бамбуковой планкой 4×4 мм. Обе половины крыла стыкуются по оси симметрии с изломом (см. рис.).

Фюзеляж — из липового бруска толщиной 6 мм. Передняя его часть вырезана и усилена фанерными щечками толщиной 1,5 мм. Здесь же вклеен стартовый крюк из гвоздя $\phi 1,5$ мм и трубочка с болтиком М4, закрывающим отверстие для засыпки дробы. В фюзеляже делается профилированная прорезь, куда вставляется крыло. Угол его установки +0,5°.

Хвостовое оперение — из бальзы толщиной 3 мм. Угол установки стабилизатора — 0°. Перед полетом модель балансируется так, чтобы положение центра тяжести соответствовало показанному на чертеже. Для этого в полость между фанерными щечками насыпается дробь.

Полетный вес модели должен быть не более 60 г. Запускается двойным амортизатором длиной 3—4 м и толщиной 1×4 мм или 4×4 мм. Два конца амортизатора, натягиваемые помощником, раздвигаются на расстояние не менее тройного размаха крыла. Другой конец амортизатора надевается на стартовый крюк модели, крепко удерживаемой за хвостовую часть фюзеляжа. По сигналу она отпускается и «выстреливается» вверх. Помощнику необходимо держать выше головы растягиваемые концы амортизатора.

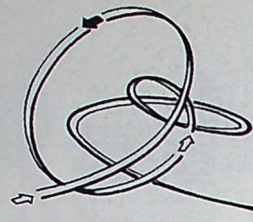


Рис. 2.

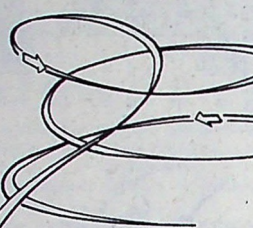


Рис. 3.

универсальная
радиоуправляемая...

Современные радиоуправляемые модели планеров делятся на три основных типа: с однофункциональной (одноканальной) аппаратурой, когда исполнительный механизм приводит в движение только один орган управления (чаще всего руль поворота); с многофункциональной или многоканальной аппаратурой, когда приводится в движение несколько органов управления (пилотажные модели); радиоуправляемые модели, запускаемые со склона над долиной, рассчитанные на продолжительный полет, и модели с небольшим двигателем (моторизованные), запуск которых возможен без помощи леера. Так как постройка каждого из этих типов радиоуправляемых моделей весьма трудоемка, то многие спортсмены уже давно работают над универсальной моделью, которую можно было бы быстро переделать на различные варианты.

Наиболее удачной является модель «Дельфин-3», сконструированная польским спортсменом В. Широм. Он занял второе место на чемпионате Польши. Конструкция рассчитана на варианты: обычный («стандарт»), тренировочный; для полетов в сильный ветер («штормо-

вой»); пилотажный и моторный. На рисунках 1 и 2 эти варианты соответственно обозначены: «Дельфин-3», «3Т», «3СТ», «3А», «3М». В варианте «стандарт» модель имеет нагрузку на несущую площадь около 30 г/дм², небольшую скорость полета и показывает особенно хорошие результаты в тихую погоду (когда оборудована одноканальной аппаратурой). Если же снять отъемные законцовки крыла, обеспечить застопоренный руль высоты и увеличить угол поперечного V крыла, то модель становится более компактной, скоростной и может быть использована как пилотажная или тренировочная. Если же снять отъемные законцовки крыла, обеспечить застопоренный руль высоты и увеличить угол поперечного V крыла, то модель становится более компактной, скоростной и может быть использована как пилотажная или тренировочная.

Для рекордных запусков на продолжительность полета необходимые в этом случае дополнительные батареи питания могут быть установлены в предусмотренной конструкцией фюзеляжа камере, расположенной под центром тяжести модели. Это исключает необходимость в кропотливой регулировке.

Препарировать модель в моторизованном варианте очень просто: пилон с двигателем объемом 1 см³ вставляется в прорезь центральной камеры фюзеляжа, а угол поперечного V крыла увеличивается до 8° (см. рис. 2). Нетрудно приспособить модель к разным скоростям ветра: для этого надо изменить количество балласта (дробь), засыпаемого в центральную камеру под центром тяжести модели (вместает до 1 кг балласта). С помощью балласта можно увеличить вес и удельную нагрузку модели на 50 процентов, а также скорость ее полета с 8 м/сек до 13 м/сек. При этом удельная нагрузка на несущую площадь возрастает до 58 г/дм². С такими весовыми характеристиками модель летит при скорости ветра до 12 м/сек («штормовой» вариант «3СТ»).

Для повышения поперечной устойчивости в таких тяжелых условиях угол поперечного V крыла увеличивается до 10°. Конструкция модели подчинена ее универсальному назначению, а размеры, исходя из площади крыла (в стандартном варианте) в 50 дм², подобраны так, чтобы при размещении многоканальной аппаратуры вес модели не был слишком велик. Фюзеляж — прямоугольного сечения, из четырех сосновых лонжеронов, обшит 1,5-мм фанерой. Стенки носовой части (передняя балластная камера) — отъемные, на клею и винтах крепятся к карнасу. Кроме передней балластной камеры W — на 100 г балласта (рис. 1) — имеются еще 4: камера Z — для батарей питания, O — радиоприемника, B — балласта, изменяющего скорость и вес (нагрузку) модели и S — размещения исполнительных механизмов.

Крыло — любой каркасной или кесонной конструкции, из любых материалов. У центральной части крыла — профиль

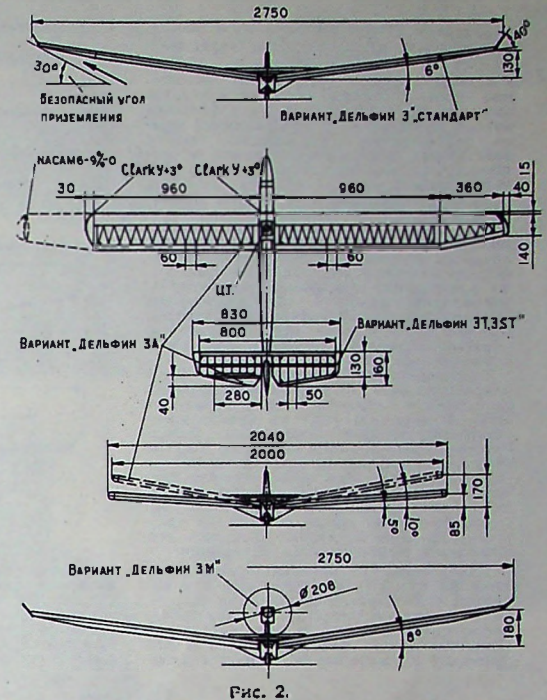


Рис. 2.



Рис. 1.

Технические характеристики вариантов «Дельфин-3»

Варианты	«Стандарт»		«3Т» без балласта	«3СТ» с балластом	«3А»	«3М»	«3Д»	«3ДК»
	без балласта	с балластом						
Размах (мм)	2750	2750	2000	2000	2000	2750	3130	3130
Длина (мм)	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
Площадь (дм²) крыла/удлинение	51,0/14,5	51,0/14,5	38,5/10	38,5/10	38,5/10	51,0/14,5	57,5/17	65,5/17
Площадь стабилизатора (дм²)	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Несущая площадь (дм²)	62,5	62,5	50,0	50,0	50,0	62,5	69,0	77,0
Угол поперечного V	6°	6°	10°	10°	10°	8°	4°	4°
Вес модели и аппаратуры (г)	2000	2000	1800	1800	1800	2200	2000	2100
Вес балласта (г)	—	1000	—	1000	до 500	—	—	—
Полетный вес (г)	2000	3000	1800	2800	1900	2200	2000	2100
Аппаратура (количество каналов)	1+2	1+2	1+2	1+2	4+8	1+4	1+2	1+2
Нагрузка на несущую площадь (г/дм²)	32	48	36	58	38	35	28	27
Максимальное аэродинамическое качество	20	20	17	17	17	19	22	20
Скорость полета (м/сек)	8+9,5*	9,8+12	8,5+10,5	11+13	8,5+10,5	8,5+10,5	7+9	6
Максимальная скорость снижения (м/сек)	0,4	0,5	0,5	0,65	0,5	0,45	0,32	0,3

* При минимальной скорости снижения.
* При максимальном качестве.

Рис. 4.

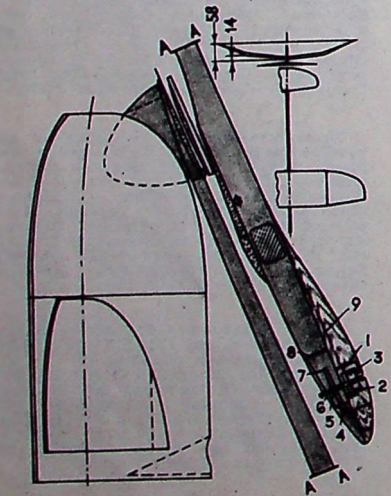


Рис. 1.

Материал подготовлен общественным отделом редакции. Редактор отдела — инженер, судья всесоюзной категории В. Краславский.

ножки в пределах $\pm 3^\circ$.
 Для изготовления вариантов, В. Шир-
 разработал еще несколько удлиненных вари-
 антов модели «Дельфин 3Д» и «Дельфин
 3ДК». В варианте «3Д» на крыло уста-
 навливаются новые законцовки, длина
 которых увеличивается на 180 мм (580 мм
 вместо 400 мм, рис. 3), причем новые за-
 концовки можно без особого труда сде-
 лать из подручных материалов, как и стандартные.
 Установка удлиненных законцовок уве-
 личивает размах крыла до 3130 мм (ме-
 сто 2750 у «стандарта»), а также его
 площадь и относительное удлинение.

При увеличении площади крыла и удлинения при том же весе, как и у варианта «стандарт», уменьшаются нагрузка на несущую площадь и индуктивное сопротивление крыла и повышается аэродинамическое качество модели. Это приводит к уменьшению скорости поле-

модели чемпионов мира
РЕЗИНОМОТОРНАЯ

На чемпионате мира в Финляндии датский спортсмен Т. Костер со своей моделью «Термик» (рис. 1) добился выдающегося результата: $900 + 240 + 300 + 360 + 257$ очков. Этому успеху способствовали: хорошо подобранная винтомоторная группа, применение схемы, близкой к модели планера, и профиль крыла с особо усиленной естественной и искусственной турбулизацией.

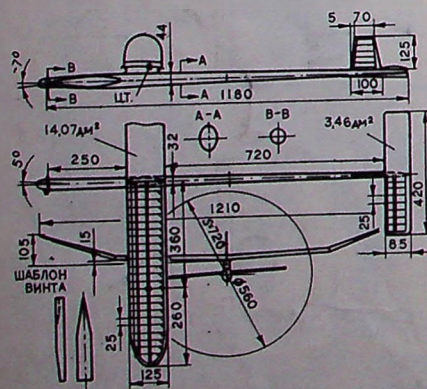


Рис. 1.

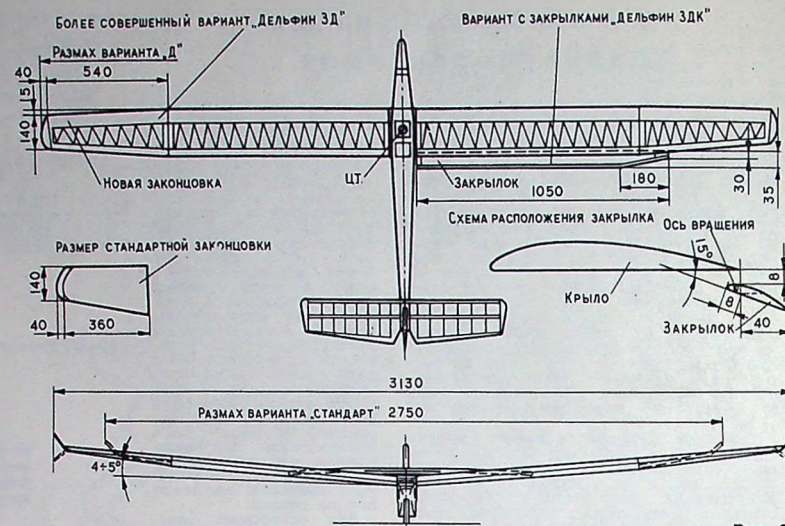


Рис. 3.

та и скорости снижения модели, что увеличивает время ее полета и способность удерживаться в термических потоках воздуха. Для безветренной погоды без термиков разработан вариант «ЗДК»: крыло снабжается неподвижными щелевыми закрылками, нужное положение ко-

торых фиксируется на оси вращения. В положении, показанном на рис. 3, предкрылок, повышающий кривизну профиля и площадь крыла, максимально увеличивает его подъемную силу и уменьшает скорость снижения модели.

Технические характеристики в таблице.

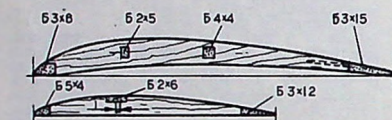
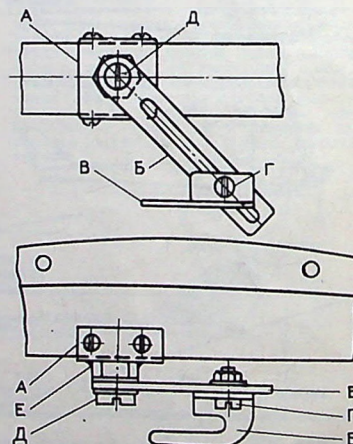


Рис. 2.

Переставляемый стартовый крюк



Крыло — из двух частей, стыкующихся на небольшом пилоне. Продольный набор из двух лонжеронов, а также передний и задний кромок. Передний лонжерон — из липы. Остальные элементы — бальзовые (рис. 2). Профиль крыла (8%) с сильно заостренным носиком, помогающим увеличить турбулизацию над верхней поверхностью крыла. Однако эта турбулизация еще искусственно усилена ниточным турбулизатором $\varnothing 0,5$, приклеенным к передней кромке. Такая усиленная турбулизация способствует лучшей обтеканию крыла потоком воздуха и увеличению подъемной силы. Площадь крыла ($14,07 \text{ dm}^2$) не доведена до возможного предела на $1,4 \text{ dm}^2$. Модель весом 241 г летала с повышенной нагрузкой на несущую площадь (около $12,7 \text{ г/dm}^2$ при дозволённом минимуме 12 г/dm^2). Вероятно, это было сделано для некоторого повышения скорости полета и числа Рейнольдса (Re). Увеличение числа Re несколько уменьшает сопротивление крыла, что компенсирует рост такого сопротивления при усиленной турбулизации.

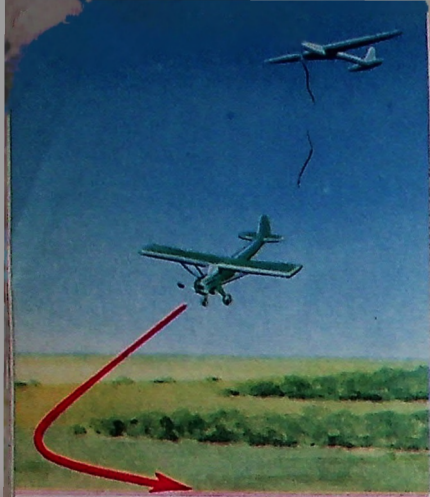
Стабилизатор — цельнобальзовый конструкции. Профиль — также с заостренной передней кромкой, плосковыпуклый (8%). Бальзовый лонжерон, сечением 2х6 мм, усилен бальзовой стойкой 1х3,5 мм.

Фюзеляж — цельнобалбазовый, скорлупной конструкции (монокок). Винтомоторная группа весьма большой мощности — 18 ниток «пирелли» сечением 6x1 мм и большой относительный шаг винта, равный 1,3 (отношение шага винта к его диаметру).

Модель быстро набирает большую высоту. Регулировка моторного полета на левую спираль осуществляется наклоном стабилизатора.

Австрийский авиамоделлист В. Горцинка предложил конструкцию универсального стартового крыла модели планера (см. рис.), состоят из трех основных деталей: обоймы А, рычажка В и крышка В. Обойма А из тонкой жести — 4 мм шурупами крепится к фюзеляжу модели К. Обойме припаивается гайка с резьбой М4. Рычажок В из дюралюминиевого листа толщиной 1,5 мм, имеет прорезь шириной 3 мм, в которую входит шпатель винта с резьбой М3. Крыло В из дюралюминиевого листа толщиной 1,5 мм. Он крепится к рычажку болтом с гайкой Г и, двигаясь по прорези, может фиксироваться в любом положении. Кроме того, рычажок В, прижимаемый винтом Д с резьбой М4 к гайке Е, может занимать различные положение и поворачиваться вокруг оси винта Д на 360°.





9. В случае отказа двигателя на самолете-буксировщике летчик обязан немедленно отцепить планер и произвести посадку. Планерист действует согласно рис. 3.

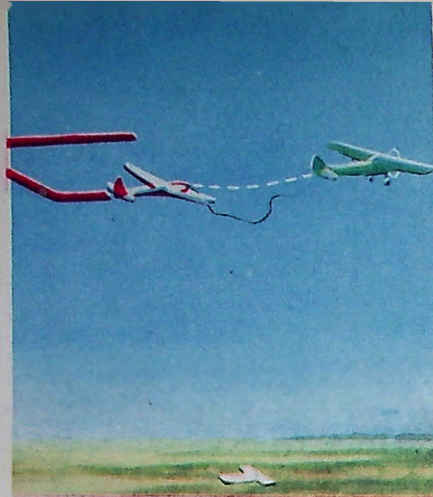
особые случаи в полете

(Начало см. на 1-й стр.—вкладыш)



12. При заходе на посадку преимущество имеет планер, находящийся на малой высоте или с фалом. Самолет уступает путь планеру во всех случаях.

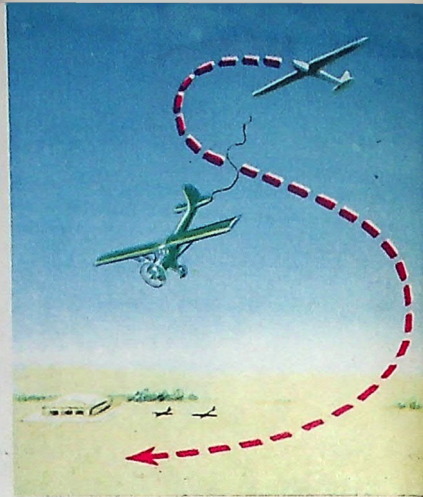
15. В случае разрушения планера (самолета) в воздухе его экипаж производит отцепку и спасается на парашютах.



10. При отказе буксировочного замка доложить по радио и показать эволюции планера. Буксировщик обязан зайти на второй круг и над посадочными знаками произвести отцепку. Планерист, увеличив скорость на 10—15 км/час, должен идти на посадку, имея над препятствием не менее 100 м высоты, держа при этом замок в открытом положении.



13. При резком ухудшении метеословий по маршруту буксировщика должен вернуться назад или сесть на промежуточном аэродроме.



11. Во всех случаях перехода буксировщика в круговое планирование планерист обязан немедленно отцепиться.



14. В случае потери буксировщика из поля зрения и произвольного увеличения скорости полета планера плавное, но энергично отодать ручку от себя, чтобы увидеть самолет и произвести отцепку.

16. В случае, когда планерист не уверен, что выведет планер из трудного положения, создавшегося против его воли, он обязан отцепиться. Обо всех особых случаях немедленно сообщается по радио.



ПЛАКАТЫ ПОДГОТОВИЛ
МАСТЕР СПОРТА
В. ЮРЬЕВ

Не только тренеры, сами спортсмены помогают друг другу. В этом ярко виден характер советского спорта. Бывалые спортсмены не прячут свой опыт за семью замками, охотно делятся им со своими будущими соперниками. Не беда, если соперник окажется победителем. Ведь он — соперник в воздухе, а на земле — друг и товарищ!

Обстановка дружбы, товарищества и взаимопомощи сопутствовала спортсменам на протяжении всех сборов. Этому способствовало широко развернутое социалистическое соревнование.

В начале сборов в Махачкале, в дни работы XXIII съезда КПСС, летчиков вызвали на социалистическое соревнование планеристы. Они брали на себя обязательства глубоко изучить решения съезда, добиться отличных и хороших показателей на земле и в воздухе, успешно выступить на предстоящих в 1966 году международных соревнованиях, быть примером на производстве и в общественной работе.

Летчики к этим пунктам добавили еще два — строго соблюдать спортивный режим, летать без летных происшествий и предпосылок к ним.

Пока рано подводить итоги выполнения обязательств. Можно сказать лишь одно — летчики отдавали все свои силы и знания, чтобы успешно завершить сборы. И несмотря на неблагоприятную погоду, восстановили навыки, утраченные за время зимнего перерыва в полетах, глубже усвоили положение о чемпионате, правила судейства и другие документы, регламентирующие полеты. Ведущие спортсмены отработали первое упражнение, приступили к тренировкам по второму и третьему. Они, кроме того, помогли менее опытным спортсменам в методике тренировок сложных фигур пилотажа и связок между ними, составлении произвольных комплексов и запоминании фигур «темного» или неизвестного комплекса.

Уверенно шагают в большой спорт молодые. На сборах они приобрели необходимые навыки, научились анализировать свои полеты, вскрывать и устранять ошибки.

Проведена работа по подготовке к из-

данию новых методических указаний о выполнении сложных фигур пилотажа на самолете Як-18П.

От первого и до последнего дня члены сборной команды вели пропаганду авиационного спорта. Они встречались со спортсменами Махачкалинского авиационно-спортивного клуба, учащимися школ и техникумов, с молодежью города. Выступления спортсменов о высшем пилотаже смотрели и слушали многочисленные телезрители Дагестана.

Но если на сборах в Махачкале пилоты лишь восстановили спортивную форму, утраченную за зимний период, и только немногие полностью отработали первый обязательный комплекс, то в Москве они закрепили навыки и полностью подготовились к чемпионату по всем трем комплексам.

Какие выводы следует сделать из проведенных сборов? Прежде всего, надо признать, что это наиболее действенная форма подготовки спортсменов. В силу ряда причин летчики не имели возможности самостоятельно тренироваться на клубных аэродромах, и если бы не сборы — не были бы готовы к чемпионату.

Какова должна быть продолжительность сборов? По мнению самих спортсменов, вполне достаточно двадцати дней. Месячные сборы утомляют, в конце их наступает равнодушие, вызванное усталостью. Спортсмены уже не отдают себя целиком тренировкам, их внимание начинает рассеиваться, быстрота реакции притупляется.

Организаторам сборов, особенно в Махачкале, следовало подумать о планомерной физической подготовке спортсменов, которая по существу была упущена.

Оставляет желать много лучшего воспитательная работа. Формально в Махачкале были созданы партийная и комсомольская группы, выделены агитаторы, однако повседневной работы не велось. Этим можно объяснить тот факт, что отдельные члены сборной, особенно среди технического состава, случалось, нарушали дисциплину.

Особенно серьезно, на наш взгляд, следует поставить вопрос о тренерской работе и тренерах. В Махачкале тренер-

ская работа была слабее, чем на прежних сборах. Не было магнитофонной записи указаний тренера спортсмену. Последние довольствовались только прямым подсказыванием по радио с помощью микрофона. А как помогла бы магнитофонная запись тренеру, да и спортсмену на разбор полетов, когда наиболее полно можно проанализировать ошибки.

Тренер — ведущая фигура в сборной команде. Как самый опытный педагог, он призван растить спортсменов, замечать их промахи, отмечать положительные явления, приходить в трудные минуты спортсмену на помощь. Тренер — чуткий товарищ, требовательный и корректный учитель. Ему чуждо проявление даже малейшего панибратства. Если кто из тренеров считает, что похлопывание по плечу сближает его со спортсменами, тот жестоко ошибается. Дешевый авторитет — ненадежный конь, на нем далеко не уедешь.

Требовательность в сочетании со справедливостью — вот то, что требуется от каждого тренера. Разумеется, он должен хорошо знать методику тренерской работы, педагогику и другие специальные дисциплины. Только такой тренер будет пользоваться настоящим, а не ложным авторитетом у спортсменов, в состоянии будет вывести своих воспитанников на широкую спортивную дорожку, обеспечить победу своей команде.

IV чемпионат мира по высшему пилотажу — серьезное испытание и спортсменам, и их тренерам, проверка их выучки и мастерства, политических, моральных качеств. Вот почему сейчас, в оставшиеся до чемпионата дни, и спортсмены, и тренеры должны еще раз глубоко проанализировать степень своей подготовки и если что-либо упущено — обязательно доделать.

Чемпионат будет не только смотром мастерства, но и серьезной проверкой нервов. У кого они окажутся крепче, тот с большим коэффициентом покажет и свое мастерство.

Счастливых вам стартов, пилоты! Успехов на финише!

Н. БАЛАКИН

Махачкала

«БЕЛОЕ ЗОЛОТО»

станского военного округа. Прыжки проводились по программе чемпионата Советского Союза.

Кубок «Белое золото» среди мужских и женских команд завоевали парашютисты Узбекистана. Абсолютными чемпионами состязаний стали представители Узбекской ССР мастера спорта Нина Голдобина и Владимир Вергунов.

В первом упражнении победы добились Вера Высокина (Казахская ССР) и Сергей Решетилко (Киргизская ССР). Во втором — Мина Кейль (Казахская ССР) и Ибрагим Фасхутдинов (Узбекская ССР). В третьем упражнении отличились мастера спорта Светлана Клишина (Казахская ССР) и Владимир Мекаев (Узбекская ССР). Их комплексы отличались чистотой и быстротой выполнения.

Команды Армении и Военно-Воздушных Сил Туркестанского военного округа являлись достойными соперниками для парашютистов Средней Азии и Ка-

захстана. Так, например, молодая спортсменка-перворазрядница студентка Ереванского политехнического института Марго Туманян заняла первое место среди женщин по затяжным прыжкам с выполнением комплекса фигур.

Соревнования прошли на высоком спортивном уровне. Из 74 участников по первому упражнению нормы мастера спорта выполнили 18 человек и 14 подтвердили, по второму — 13 выполнили и 11 подтвердили, по третьему — 6 выполнили и 16 подтвердили. По всем трем упражнениям выполнили нормативы 2 человека и подтвердили 5.

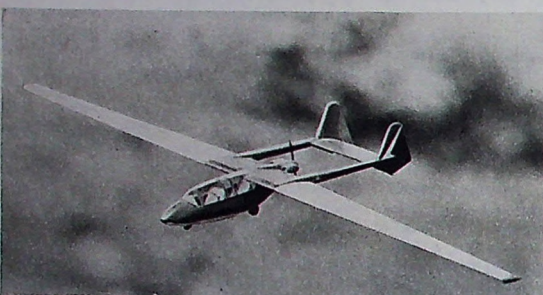
Состязание на кубок «Белое золото» явилось хорошей репетицией перед розыгрышем первенства страны.

В. РУМЯНЦЕВ,
главный судья соревнований

Ташкент

старейший конструктор планеров

Борис Николаевич Шереметев — один из старейших авиационных конструкторов нашей страны. Недавно ему исполнилось 75 лет.



Модель мотоплана Ш-20.

ти сорокалетней деятельности конструктора Борис Николаевич создал много отличных планеров. Преимущественно это были двухместные учебные и учебно-тренировочные парители. Большой популярностью у спортсменов пользовались Ш-3, Ш-4, Ш-5, Ш-7, Ш-8, Ш-10. В последние годы им были построены Ш-16, Ш-17, Ш-18.

Много времени Борис Николаевич отдает общественной деятельности в составе комитета Всесоюзной федерации авиационного спорта.

Конструктор продолжает работать и над созданием

новых машин. После тщательных проработок, проведенных в последние годы, Б. Н. Шереметев определил облик принципиально нового учебного летательного аппарата — двухместного моторизованного планера Ш-20.

Сконструированная им машина имеет двухбалочный фюзеляж. Между балками устанавливается двигатель мощностью 65 л. с. с толкающим винтом. В передней кабине размещается ученик, а в задней инструктор-планерист. По идее автотора, взлет Ш-20 и набор высоты до 500 м будет осуществляться самостоятельно, затем двигатель выключается, лопасти винта складываются назад и планер переходит в парящий полет. Таким образом, на обучение планериста станут затрачиваться минимальные средства. Практически — это только стоимость бензина на взлет и небольшая доля на амортизацию самого мотоплана.

Ш-20 металлической конструкции. Его основные данные следующие: размах крыла — 19,1 м, длина — 7,85 м, площадь крыла — 18,87 м², удлинение — 19,3, полетный вес — 650 кг, взлетная скорость — 95 км/час, вертикальная скорость у земли — 2,2 м/сек, минимальная скорость снижения — 1,3 м/сек, максим-



Б. Н. Шереметев.

мальное аэродинамическое качество — 23.

За многолетнюю конструкторскую деятельность Б. Н. Шереметев награжден Международной авиационной федерацией (ФАИ) почетным дипломом Поля Тиссанде.

И. КОСТЕНКО, кандидат технических наук

молодежи об авиационных профессиях

авиационные инженеры

М. КРУГЛОВ, генерал-лейтенант инженерно-технической службы

Быстрые, как молнии, Е-66А, Е-166, огромные Ан-22, Ил-66А, могучие морские ракетоносцы...

Как далеко эти машины оставили позади своих предшественников, покинувших цехи опытных авиазаводов всего десятилетия назад! Скорости, в три раза превышающие скорость звука; высоты за 30 тысяч метров, грузоподъемность в десятки тонн, двигатели, равные по мощности установленным на электростанциях, — таковы самолеты сегодняшнего дня. На их борту вырабатывается электроэнергия любых частот и напряжений, в том числе измеряемая тысячами вольт. В пилотской и штурманской кабинах десятки всевозможных приборов, работающих на радиотехническом, оптическом, магнитометрическом, инфракрасном, тепловизионном, акустическом и других принципах.

Современный самолет, как и ракета, стал аккумулятором новейших достижений науки и техники. Его освоение — весьма трудное, но зато и очень интересное дело. Подготовка такой машины к полету уже не под силу одному человеку. В ней участвует множество инженеров, техников и механиков различных специальностей. Теперь на любом военном аэродроме трудятся и постоянно учатся электрики, радисты, электронщики, оптики, магнитометристы, акустики, техники и механики ряда других специальностей. Возглавляют их работу инженеры, на которых лежит вся ответственность за исправность боевой техники.

Особенно большая роль принадлежит старшему инженеру части или подразделения. И эта роль подчеркивается тем, что теперь изменено и само название этой должности. Старшие инженеры стали заместителями командиров по инженерно-авиационной службе (ИАС), с соответствующими командными правами.

...Сегодня летный день. Старший инженер части инженер-майор Л. Н. Бахтин в пункте управления ИАС слушает переговоры руководителя полетов с командирами экипажей, идущих на выполнение учебных заданий. Когда машины прошли большую часть пути, в микрофоне раздался тревожный доклад командира четвертого самолета: «У меня в кабине дым», — а через секунду еще более опасное уточнение: «Появилось пламя...»

Руководитель полетов немедленно передал на борт по существу правильное указание:

— Осмотритесь, примените бортовой огнетушитель, возвращайтесь домой.

Инженер с нетерпением ждал ответного доклада летчика. Вскоре он пришел:

— Огнетушитель применен, дым продолжается, возвращаюсь на аэродром.

Наступил момент, когда вмешательство старшего инженера стало необходимым. Пора подсказать руководителю полетов, какое дополнительное указание следует передать на борт самолета. Времени для поиска единственного правильного решения у старшего инженера части было в обрез. Бахтин быстро нашел это решение, и оно немедленно было передано летчику:

— Выключить генераторы, перейти на сверхаварийную сеть.

Командир экипажа точно выполнил указания инженера и вскоре с облегчением доложил на землю:

— Пламя исчезло, дым ослабевает.

Когда «четверка» благополучно произвела посадку, около нее собрались летчики, штурманы, техники. Среди первых к самолету пришел и старший инженер части. Его больше всех обеспокоил этот чрезвычайно редкий случай возвращения экипажа с задания. Вспоминал он и остальных авиаторов. Каждый хотел знать, почему появился дым в кабине.

Ответ на этот вопрос сразу найти невозможно. Инженер и не спешил с выводами. Он стремился найти не только неисправность — это не так сложно, но главным образом причину ее возникновения. Выслушав доклады командира экипажа и штурмана, инженер-майор Бахтин вместе с другими специалистами детально осмотрел кабину, проверил все ее оборудование. Вначале был найден «большой» блок. Затем в нем, уже в лаборатории, найдена и причина возникновения дыма и огня.

Глубокие знания конструкции агрегата, условий его эксплуатации помогли инженеру по радиооборудованию разработать указания, как в будущем осматривать и готовить этот агрегат, чтобы предупредить возникновение неисправностей в воздухе. Заместитель командира части по инженерно-авиационной службе рассмотрел и утвердил указания. Он мог это сделать потому, что имел широкий технический кругозор, свободно разбирался в конструкции самолета и его оборудования. Опыт показывает — чем глубже и разнообразнее подготовка старшего инженера части, тем надежнее работает техника, меньше в подразделениях различных неполадок, чаще к инженеру обращаются за консультацией летчики. А это очень важно. К чему может привести несвоевременное обращение к инженеру, показывает такой пример.

Летчик поршневого самолета доложил на землю, что резко повысилась температура масла в моторе. Не разобравшись в причинах этого явления, экипаж самолета решил открыть шторы масло-радиатора. Но, как и следовало ожидать, масло продолжало греться, резко упало

его давление. Летчик решил выключить неисправный двигатель. Бортовой техник, выполняя приказание командира экипажа, поставил во флюгер винт «большого» мотора, а кран подачи топлива перекрыл... ко второму двигателю. Летчику пришлось немедленно совершить посадку. Между тем полет мог быть благополучно доведен до конца, если бы экипаж адекватно в существе явления, спросил бы совета инженера. Действия должны были быть в этом случае прямо противоположными — не открывать, а закрывать шторы, так как явно проглядывали симптомы замораживания радиатора.

О необходимости для инженера в совершенстве знать самолет, уметь быстро оценивать обстановку и принимать решение говорит и такой пример. Молодой командир экипажа самолета, возвращающегося из учебного полета, доложил на землю:

— Шасси выпустил, но не горит зеленая лампочка передней ноги...

Руководитель полетов передал на борт самолета:

— Проверьте положение пульта и последовательно повторите операции по выпуску шасси.

Летчик выполнил команду, однако зеленая лампочка передней ноги не загорелась, значит, нога не встала на замок. Что делать? Руководитель полетов уже готов был разрешить посадку лишь на основное шасси, что возможно, но нередко сопровождается какими-то повреждениями самолета. Вмешался инженер части. Многолетний опыт подсказал, что бывает, когда летчик, кажется, все делает правильно, но упускает из виду некоторые детали.

— Обратите внимание экипажа на положение кнопки уборки шасси, — советует инженер руководителю полетов. — Вероятно, летчик после уборки шасси поставил пульт нейтрально и на головку кнопки случайно легла чепочка крышки.

На борт самолета пошло новое указание. Летчик сразу увидел свою оплошность, снова произвел все операции по выпуску шасси и доложил на землю:

— Шасси — нормально. Все зеленые лампочки горят.

Широк круг обязанностей старших инженеров. Порой им приходится быть не только эксплуатационниками, но и конструкторами. И они, обладая нужными знаниями теории авиации, успешно ведут творческую работу. Главный авиационный конструктор, создав самолет, практически очень скоро о нем забывает, он уже занимается следующим новым самолетом. А находящийся в серийном производстве улучшают, «выжимают» из него все, что заложено в самой конструкции, инженеры, техники и летчики боевых частей.

Многогранна, интересна профессия инженера авиационной части, благороден его труд. Чтобы стать таким инженером, нужна настоящая учеба — в средней школе, в высшем инженерном училище, в ходе службы в боевой части, большая любовь к авиации.

в музеях и на выставках

НЕОЦЕНИМЫЕ БОГАТСТВА

С портрета военных лет глядит мужественное лицо, из-под густых сморщенных бровей лучатся волевые глаза. Поблизости в витрине — книга кандидата исторических наук А. Маресьева «На Курской дуге». В те дни произошло второе рождение его как летчика. Лишившись ног, он после госпитализации снова сел в истребитель и увеличил счет мест еще на четыре вражеских самолета. Это было на Орловском направлении, когда советские войска, отразив бешеный натиск гитлеровцев, сами перешли в наступление. И вскоре, 24 августа 1943 года, Алексею Петровичу Маресьеву было присвоено звание Героя Советского Союза.

На соседнем стенде — фронтовая листовка, посвященная капитану Арсению Ворожейкину. Ныне дважды Герой Советского Союза, генерал, в небе над Курском воздушный снайпер, сбив за два с половиной месяца 20 фашистских самолетов. Здесь отличился и командир авиационного полка Алексей Романенко. Когда наши войска вели оборонительную, а затем и наступательную операции, летчики его части почти 500 раз вылетали на перехват вражеских бомбовозов, надежно прикрывали своих крылатых братьев — советских штурмовиков, смело вступали в поединки с истребителями. Всего они уничтожили 33 самолета оккупантов. Пять побед одержал лично майор Романенко.

Обо всех этих фактах рассказывают материалы Военно-исторического музея Курской битвы, находящегося в Доме офицеров Курска. Новая его экспозиция, хорошо выполненная к

20-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне, привлекает многочисленных посетителей со всех концов нашей страны. Приезжает сюда и немало иностранных туристов.

На большой электрифицированной карте можно проследить весь ход грандиозного сражения.

Тесно взаимодействовала со всеми родами войск наша авиация, уверенно завоевавшая господство в воздухе.

На Курской дуге выросло немало крылатых воинов, ставших всенародно известными. Наряду с теми, кого мы назвали, это будущий трижды Герой Советского Союза И. Кожедуб, открывший свой боевой счет в начале

июля 1943 года. Это — А. Горовец, сбивший под Обоянкой в одном воздушном бою 9 вражеских самолетов. Это — бывший планерист, дважды Герой Советского Союза А. Боровых, чей борт установлен в центре родного города. Вместе с товарищами по оружию, защищая от массированных налетов фашистских бомбардировщиков Курск, сражался в районе Орла, он «снял» с неба 7 гитлеровских машин.

Давая пояснения и документальным материалам, экскурсоводы говорят о славных боевых свершениях отважного истребителя П. Грищенко, отличившегося на Белгородско-Курском направлении, ведут рассказ о старшем лейтенанте И. Филатове, показавшем в воздушных боях за Орел большое мужество, высокое мастерство. На фото он стоит улыбающийся у своего самолета со «звездным» фюзеляжем. Всего на нем 15 звездочек, пять из них «вспыхнули» во время Курского сражения.

Музей Курской битвы посвящен одному из важнейших периодов в истории минувшей войны и, в частности, показывает героизм наших авиаторов, их беззаветную верность Родине, величие духа, волю к победе. Эти духовные богатства неоценимы. Приобщаясь к ним, наша молодежь учится жить на славных традициях старшего поколения.

Курск

На снимке: у стенда, посвященного дважды Герою Советского Союза А. Е. Боровых.

Фото О. Сизова



выпаривание с малых высот

В. ГОНЧАРЕНКО,
мастер спорта

Долгие годы у нас фактически не разграничивались начинающие планеристы и спортсмены, уже овладевшие мастерством. Так, документы, регламентирующие летную подготовку, были общими и для «второгодника», имеющего 20 самостоятельных полетов с лебедки, и для мастеров спорта, налетавших по несколько сот часов на различных типах планеров. Такая уравниловка тормозила рост спортсменов-планеристов высшего класса, сковывала их возможности и зачастую препятствовала установлению новых рекордов.

Как показал опыт мирового чемпионата в Англии в 1965 году, особенно слабым местом у наших спортсменов являются полеты на малых высотах. Как известно, инструкции предписывают с высоты 600 м выбирать площадку, а с высоты 300 м заходить на посадку. Зарубежные же спортсмены считают высоту в 300 м вполне рабочей и зачастую пролетают на высотах 150—300 м большим расстоянием.

Такое положение заставляет пересмотреть критерии малых высот и по-новому отнестись к подготовке мастеров парящего полета. Вполне понятно, что спортсменам 3-го и 2-го разрядов, еще не овладевшим в совершенстве техникой пилотирования и парения, минимальную высоту парящего полета можно ограничить — 250—300 м. Что же касается спортсменов 1-го разряда, не говоря уже о мастерах спорта, то накладывать здесь какие-либо ограничения бессмысленно. Будучи тренером украинской команды планеристов, на соревнованиях в Сумах я был свидетелем того, как львовский мастер спорта Борис Стрельников выпарил с высоты... 25 м и успешно выполнил полет. Я не беспокоился за Бориса, потому что знал его отличную технику пилотирования.

Конечно, такому мастерству надо научиться. До сих пор эта учеба проходила нелегально. Пилот улетал подальше от аэродрома и там, попадая в трудные условия и потеряв высоту, начинал действовать на свой риск и страх. Подобная «самостоятельность» нередко приводила к поломкам и авариям, потому что далеко не все спортсмены владели методикой и техникой полетов на малых высотах.

Сейчас, когда остро поставлен вопрос о повышении спортивного мастерства наших планеристов, хочу поделиться опытом полетов на малых высотах.

Прежде всего, к тренировке выпаривания с малых высот надо приступать после того, как в достаточной степени будет отшлифована техника пилотирования и планерист в совершенстве освоит выполнение мелких и глубоких спиралей, что называется, не глядя на приборы. Я считаю это одним из главных требований.

Не секрет, что многие пилоты при- выкают с первого года обучения выдерживать скорость и координацию движений на спиралях не так, как их учат инструкторы — по положению жопы планера относительно горизонта с последующим контролированием (и только контролированием!) по приборам, а так, как им кажется легче. Такой пилот упирается глазами в приборы и, кроме стрелки указателя скорости и «шарика», за которыми он старательно гоняется, ничего больше не видит. Таких «слепых» пилотов можно встретить не только в авиаспортилубах, но, к сожалению, и на всесоюзных соревнованиях. Они даже на высоте двух тысяч метров, кроме стрелок, мало что видят вокруг себя. Прямо скажем — рядом с ними летать просто опасно. На малые высоты их не пустишь.

Но если вы научились летать в группе, свободно чувствуете скорость планера по шуму воздуха, а что касается «передачи» или «недодачи» ноги, то об этом уже давно забыли, тогда выпаривание с малых высот не будет представлять для вас особых трудностей.

Конечно, инструктор, который полностью отвечает за летную подготовку спортсмена, не выпустит «слабака». Это ясно. Но даже и отличному планеристу с отточенной уже техникой пилотирования требуется несколько контрольных полетов, в которых ему будут показаны основы выпаривания с малых высот. Лучше всего это делать в хороший парящий день, где-то в дальнем углу аэродрома.

Прежде всего найдите восходящий поток. Удостоверившись в том, что он хорошо «тянется», надо отойти от него в сторону, снизиться до 300 м, после этого войти в поток и выпарить в нем. Увлечаться набором высоты не следует. Убедившись в том, что спортсмен хорошо «зацепился» за поток, отцентрировал его и уверенно набирает высоту, надо подняться на 400—450 м, снова выйти из потока и повторить все сначала. Но на этот раз надо уже снизиться в зависимости от парящих условий до 200 м. Чем меньше высота, тем слабее будет поток и труднее в нем выпаривать. Когда спортсмен справится с этой задачей, надо сделать заход на еще меньшую высоту и попытаться выпарить, если, конечно, позволяют условия, с нижней границы потока. А она в хорошие термические дни нередко начинается на высоте 100—150 м.

Не надо бояться, что при снижении спортсмен не сумеет удержаться на малой высоте. В случае, если он не «зацепился» за поток, не сумел его отыскать,

надо произвести посадку на аэродром, благо, что он все время рядом.

В таких тренировочных полетах вырабатывается главное — уверенность в своих действиях. Пилот привыкает к малой высоте, к точности движений, к более внимательному контролю всего полета.

После двух-трех (в зависимости от усвоения) контрольных полетов с инструктором необходимо, чтобы спортсмен выполнил несколько полетов самостоятельно. До сих пор подобные полеты не предусматривались программой, и естественно, что у молодых планеристов не было навыков в действиях на малых высотах. А они необходимы. Дело в том, что почти каждый планерист в парящих полетах когда-либо «падал» до трехсот и ниже метров и хотя выпаривал, однако, после этого, он, как правило, стремился уже больше низко не опускаться, во избежание преждевременной посадки.

До сих пор во всех авиаспортилубах наблюдается обычная «нормальная» картина, когда планеристы, забравшись под облака, уютятся там воздух. А ведь от этого нет никакой пользы. И как редко мы слышим команду, отданную кому-либо: «Снизиться до двухсот метров и выпарить!»

Вот почему наши планеристы, даже на всесоюзных соревнованиях, куда приезжают сильнейшие, опустившись ниже 500 м, думают не о поисках потоков и выпаривании, а о выборе площадки для захода на посадку.

Как же выпаривать с малых высот? Прежде всего еще при полете на буксире рекомендуется внимательно следить за вариометром, определяя, с какой высоты начинать «держаться». При этом не надо смешивать турбулентные броски с настоящими восходящими потоками. Опытные пилоты легко отличают короткие резкие броски от более устойчивых и широких потоков. Если средний набор высоты на буксире за самолетом обычно равняется двум метрам в секунду, а вариометр в течение четырех-пяти секунд устойчиво показывает три метра, это значит, что аэропоезд попал в поток, скорость которого равна одному метру в секунду. Посмотрите на высотомер и запомните высоту, на которой начался подъем. В один день она может быть 500 м, а в другой — 50—100 м. Для каждого дня этого будет та критическая высота, менее которой снижаться не следует, ибо выпаривать будет трудно, а то и невозможно.

При этом надо помнить и о времени дня. Если вы взлетели рано утром, когда земля прогрелась еще слабо, а облака не сформировались как следует, то критическая высота будет больше, чем днем, когда потоки «войдут в силу» и начнут тянуть с меньшей высоты. Под вечер, наоборот, может оказаться, что критическая высота по мере охлаждения земли и затухания потоков все время будет возрастать.

Каждому планеристу хорошо известно специфическое строение термика, который имеет у земли больший диаметр, а по мере роста скорости

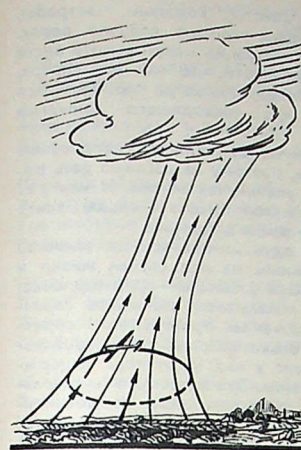


Рис. 1.

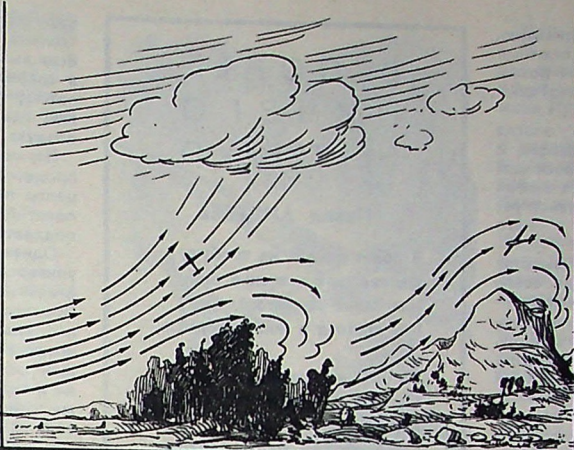


Рис. 2.

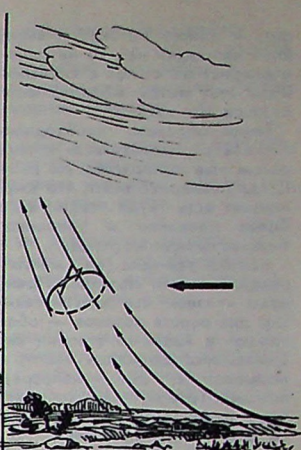


Рис. 3.

сужается. При полете на малых высотах планерист будет находиться в более широкой, а следовательно, и менее скоростной части потока (рис. 1).

В связи с этим у молодых планеристов часто возникает вопрос: как при парении на малых высотах пользоваться закрылками?

Выпущенные закрылки в любом случае ухудшают аэродинамическое качество планера и, следовательно, увеличивают вертикальную скорость снижения. Вот почему каждый пилот независимо от высоты полета на переходе никогда не забывает убрать закрылки. Некоторые молодые пилоты ошибочно считают, что закрылки, увеличивая углы атаки крыла, способствуют уменьшению снижения планера. Поэтому они выпускают их на малых высотах. Досадное заблуждение. На любом переходе, а тем более на малых высотах закрылки всегда должны быть убраны.

Ну, а если планер попал в поток, что делать с закрылками? В случае, когда вариометр показывает всего несколько десятков сантиметров подъема, надо набирать высоту в пологой спирали без закрылков. Это долгий и мучительный процесс, но другого выхода у пилота нет.

Если в таких условиях выпустить закрылки, планер увеличит снижение и можно потерять даже имеющийся поток. На малых высотах потоки, как правило, бывают настолько широки, что позволяют вписываться в них на экономической скорости и без закрылков.

Иногда на малой высоте в потоке имеется ярко выраженный центр, в котором скорость подъема доходит до метра, а вписаться в него нельзя. Раздумывать нечего: надо выпустить закрылки и отцентрировать поток. Несколько выпустить закрылки: полностью или на какую-то определенную величину? Вопрос резонный. Ведь чем больше выпущены закрылки, тем сильнее ухудшается качество планера. Однако при этом возрастает подъемная сила, и планер может выполнять спираль с меньшим радиусом. И так, палка о двух концах: радиус спирали меньше, но зато снижение больше.

Что же делать? Надо так регулировать

закрылки, чтобы как можно лучше вписаться в центр потока, то есть чтобы вариометр показывал максимальный подъем. Если вы видите, что при полностью выпущенных закрылках набор высоты уменьшился, значит, вы «переборщили». Уберите их немного, сделайте спираль более пологой. Найдя оптимальный подъем, держите так закрылки, пока скорость потока не возрастет. Затем выпускайте закрылки побольше и вписывайте планер в самый центр потока.

В тренировочных полетах с молодыми спортсменами я неоднократно обращал внимание на очень характерные ошибки. Иногда даже не новички, а довольно опытные планеристы предпочитают парить без закрылков, утверждая, что планер в этом случае лучше набирает высоту. Если поток широкий, то они правы. А если узкий? Тогда спортсмен гоняет вокруг центра потока, а закрылками не пользуется только потому, что не привык. Думаю, что комментировать, сколько теряет пилот на этом времени, не стоит.

Вторая очень распространенная ошибка, на первый взгляд, безобидная: некоторые планеристы не любят на спиралях (да и на переходах тоже) пользоваться триммером и предпочитают «чувствовать» ручку собственными мускулами. У таких спортсменов, как правило, «гуляет» скорость. И это понятно. Рука быстро устает, и как только пилот забывает об этом усилии, он невольно отпускает ручку и скорость начинает расти или уменьшаться. Чтобы этого не было, я настоятельно советую все время пользоваться триммером, регулируя им давление на ручку так, чтобы планер шел на заданной скорости с брошенной ручки. Тогда пилот не будет думать о скорости и только изредка контролировать ее по прибору. Особенно это важно при выпаривании с высот порядка 100—200 м, когда все внимание должно быть направлено на потоки, их центровку. Здесь ни в коем случае нельзя допускать потери скорости и «завать». При входе в спираль сразу же надо отрегулировать нужную скорость триммером.

Хочу обратить внимание молодых пла-

неристов и на то, что при парении на малых высотах не рекомендуется менять направление спирали. Подавляющее большинство планеристов владеет левой спиралью лучше, чем правой. Я лично тоже на правой спирали чувствую себя не так свободно и потому при первом же удобном случае стараюсь перейти из правой спирали в левую. Но на малой высоте маневрировать нельзя. Можно потерять слабый поток и потом на его поиски и центрирование времени уже не окажется — надо будет заходить на посадку.

Вот почему, если вы на малой высоте «зацепились» за поток даже в «неудобной» спирали, все равно продолжайте выпаривать и не пытайтесь ее менять. Только тогда, когда вы окажетесь на достаточной высоте и убедитесь в стабильности и силе потока, можете переключиться на привычную спираль. Раньше это делать не следует, можете очутиться на земле.

Овладев индивидуальной техникой выпаривания, надо потренироваться в выпаривании с малых высот в паре со своими партнерами по команде. Это, скажу вам, не такое простое дело. Летать в паре и легче и сложнее. Легче потому, что здесь планеристам, наблюдая друг за другом, легче центрировать и находить потоки. А труднее потому, что такой полет требует большего внимания и осмоторительности.

И еще об одном, очень существенном положении. Когда Борис Стрельников выпаривал с 25 м, он был совершенно спокоен, потому что под ним находилось большое поле, на которое он в любой момент и с любого направления мог приземлиться, в случае потери потока. Если бы такого поля не было, пилот вряд ли стал бы в спираль. Мне тоже неоднократно приходилось выпаривать со ста метров и даже ниже, и всегда в этом случае внизу или рядом было пригодное для посадки поле. И это не по воле случая.

Попав в атермичный район, постепенно теряя высоту, планерист первым делом должен наметить пригодный для посадки район и направить туда планер. И только наверняка убедившись себя подходящей площадкой, можно перехо-

дять к поиску потоков и выпариванию. Если площадки нет, то ни один опытный планерист не станет в случайный поток. Ведь этот поток может внезапно оборваться. Что тогда?

Таким образом, необходимо всегда сначала «привязываться» к площадке, а потом уже выпаривать. Но не наоборот! Когда планерист знает, что ему в любой момент есть куда сесть, он действует более спокойно и уверенно, у него больше шансов на успех.

Как же все-таки на малых высотах находить очаги потоков? Прежде всего надо сказать, что классический ориентир для поиска потоков — облака здесь теряют в какой-то степени свою роль. Снизившись до малых высот, планерист порывает с ними непосредственный контакт. Теперь, как говорят пилоты, надо переходить на полет «по земле», то есть ориентироваться по земным признакам — подстилающей поверхности, рельефу, контрастирующим средам и так далее. Надо учитывать очень важный фактор планерной погоды — ветер. Набегая на местные препятствия — холмы, овраги, лес, он создает турбулентность, которая может иметь и восходящее и нисходящее движение (рис. 2). Не рекомендуется попадать на подветренные склоны холмов и оврагов, лесных массивов, так как здесь могут быть нисходящие вихри. И наоборот, над наветренными сторонами образуются не только потоки обтекания, но и термики, для которых такие потоки служат как бы первоначальным импульсом для восходящего движения. При поисках термиков нужно также учитывать то обстоятельство, что ветер относит потоки от места их возникновения в сторону, и тем больше, чем он сильнее (рис. 3). Забывать о поправке на скос потока нельзя.

При безветрии турбулентность исчезает и лучше проявляется чисто термическая неустойчивость воздуха. В этом случае над прогретыми лашнами, песками, торфоразработками, солнечными склонами холмов и оврагов значительно чаще возникают потоки, по сравнению с затененными местами. Учитывать следует также и характер местности: изрезанная холмами, усеянная водоемами, или насыщенная перелесками местность имеет больше температурных контрастов, нежели ровное поле, и поэтому более благоприятна для возникновения восходящих потоков.

Дело в том, что восходящие потоки уносятся от земли различными мелкими насекомыми, которыми питаются стрижи. Охотясь за ними, птицы меньше всего думают о потоке. Но для планериста это хороший ориентир. Всем известно, как часто планеристов

В ПОЛЕТ НИЧЕГО НЕ ТРЕБУЮ

Павел АНДРЕЕВ

В полет ничего не требую,
Он сам, как цветенье сада,
Как запах свежего хлеба,
Как светлая в жизни радость.

В полет ничего не требую,
Он сам мне отдаст с избытком
Бархат синего неба,
Что звездами жарко выткан.

Умолкнут турбин раскаты,
И я удивлюсь не впервой:
Только что был крылатым,
И вот уже снова земной.

Киев

При полетах на малых высотах рекомендуется тщательно следить за всем, что происходит вокруг. Помощь к внимательному планеристу может прийти с самой неожиданной стороны. Так, например, в одном из полетов известный планерист Владимир Чувилов собирался уже выполнять последний разворот на посадку, как вдруг в стороне заметил носившихся стрижей. Казалось бы, какое отношение имеют не парящие маленькие птицы к планеризму? Но опыт не подвел пилота. Планер подхватили вначале слабые, а затем все возрастающие потоки, и через десяток минут он вместе со стрижами оказался на большой высоте.

Всем известно, как часто планеристов

выручают аисты, коршуны, ястребы, степные орлы, которые отлично парят. Если вы заметили на малой высоте аиста в спирали, знайте, что там есть поток, потому что аист никогда не кружится там, где нет восходящего движения воздуха.

Парящий полет является творческим процессом, поэтому немисливо дать рецепты на все случаи жизни. И как раз полет на малой высоте меньше всего поддается таким рецептам.

Однако один из них все же является универсальным на все случаи жизни и о нем нельзя забывать — это терпение. Практика показывает, что много отличных спортсменов проигрывают соревнования только потому, что в решающий момент у них не хватает выдержки и терпения. Эти качества в планеризме очень важны, и если не воспитывать их в себе, значит заведомо обрекать себя на неудачи.

Известны случаи, когда некоторые планеристы кружились на «нулях» по тридцать, сорок и больше минут на малых высотах. Это требует огромного напряжения всех физических и моральных сил. В таких ситуациях некоторые пилоты не выдерживают и заходят на посадку. Глядишь, не успеет пилот вылезти из кабины, как его более выдержанный товарищ потихоньку начинает набирать высоту, оказывается под самими облаками и благополучно достигает цели.

Иной раз планеристы попадают в «кризисные» районы, где в силу каких-либо причин — инверсии, слабого прогрева, затока теплого воздуха и т. д. — наступает местный распад термиков или облаков. В этих случаях важно пробиться через такой район, переждать кризисное состояние в атмосфере. Здесь, конечно, преимущество будет всегда за тем пилотом, у которого больше выдержки. До тех пор пока планер держится на «нулях», надо бороться до последней возможности. Ведь за это время может подойти облачность, возникнут новые термики, которые позволят продлить полет.

Из всего сказанного видно, что полет на малых высотах не является каким-то особым испытанием или сверхмастерством. Каждый грамотный планерист может овладеть им, если будет настойчиво тренироваться и летать, как говорится, «с головой».

денты-дипломники. Будущие педагоги намерены возглавить кружки в сельских школах республики.

250 ПРЫЖКОВ

Офицер запаса Владимир Кротенко живет и работает в Пярну. Он энтузиаст парашютного спорта, председатель городской парашютной секции. Благодаря его усилиям молодежь овладевает спортом смелых и отважных. Занятия проводят общественные инструкторы — рабочие мебельного и лыжного комбинатов М. Теенбург, А. Туул и С. Карвакусов. 250 молодых горожан уже совершили по одному парашютному прыжку.

Таллин

Посвящается планеристам
Севастополя

Тем, кто, планер в небо подымая,
Сердцем славит край любимый наш,

Руки крепко жму и посвящаю
Этот стихотворный репортаж.

Шлю им пожелания земные:
Там пусть будет твердой их рука,
Где шальные ветры верховые
Гонят кучевые облака.

Пусть простор высотный сердце полнит
Новой дерзновенною мечтой.
Пусть они на крыльях в небе помнят
Свой высокий долг перед страной.

Человек лететь к победам создан.
Звезды ждут его в морозной мгле.
Но всегда и все дороги к звездам
Люди начинают на земле!

Той войны, отгремевшей, рвы,
Шорох выгоревшей травы,
Шрамы, помнящие про швы,
Не выходят из головы.

И порою я по ночам
В небо в мыслях взлетаю сам:
Ведь тому, кто сумел взлететь,
Тяги к небу не одолеть!

Знойный ветер вдохнула грудь,
Шевельнулась под сердцем грусть:
На земной свой прожитый путь
Тянет с неба меня взглянуть,

Чтоб узнать, если вдруг судьба
Кинет в бой меня и тебя,
Как высотный простор любя,
Сердце будет вести себя,

Не сдадут ли глаза и слух,
Не захватит ли в небо дух,
Как душа себя поведет,
Уходя в боевой полет!

Жженных трав придорожный дым
С птичьим трепетом крыл над ним.
Поле бьет по глазам моим
Ветром звонким и молодым.

И еще с курсантских времен
В его запах и цвет, и звон
Я горячим сердцем влюблен,
Надеваю комбинезон...

Зной
Машины раскалили колеса,
Дали высветил добела,
И ползут, обессилев, осы
В тень от планерного крыла.



ЛИРИЧЕСКИЙ РЕПОРТАЖ

Николай КРИВАНЧИКОВ

Оглядевши ангар досчатый:
Все ль готово к полетам тут,
«Т» выкладывают курсанты,
С небом радостной встречи ждут.

Каждый сердцем лететь стремится,
Распороть голубую гладь,
Каждый в плановую таблицу
Первым хочет себя вписать!

Путь в небо спортсмены начнут
Отсюда.

Вот планер. Ребята стоят вокруг,
Ведет инструктор сам начальник клуба
Иван Лукьянович Полищук.

В подшлемнике шелковым и в рубашке,
Выше локтей засучив рукава,
Сейчас он снова курсантам скажет
Свои напутственные слова.

Не любит он разговоров длинных.
Иван Лукьянович стоит над крылом...
Может, он вспомнил небо Берлина,
Зенитным разорванное огнем,

Когда дымилась выси и дали
И смерть вонзалась летчикам в грудь,
Которые с планера начинали
К берлинскому небу нелегкий путь,

С небом подружат ребята и эти.
Здесь, наставником верным став,
Иван Лукьянович нынче в ответе
За пополнение твое, ДОСААФ.

Не прост он, путь к мастерству и славе.
Без риска и трудностей нет побед,
И это понятно Ольге Чачава,
Которой всего только двадцать лет.

Но молодость воле ее — не помеха.
Планер послушен сильным рукам.
Желает и ей Полищук успеха
В ее ларении к облакам.

И, может, Ольге лежит дорога
Отсюда в советский воздушный флот!
В жизни дорог у спортсменов много,
Но каждый одною — своей пойдёт!

Была бы дорога все выше и выше!
Научит спортсменов своих летать
Иван Полищук — истребитель бывший,
А, может, и — будущий... Как сказать!..

Со всем соблюдением летных правил
Сейчас, опять отойдя от крыла,
Отправит в полет Заднепрянец Павел
Спортсмена, чья очередь подошла.

— Взлет! И собрав в том усилье волю,
Почти просвеченный солнцем насквозь,
Планер взмывает с летного поля
И отцепляет трос.

Взлет и посадка... Идут полеты.
Недолго, но светел полета круг.
Успехов крылатой твоей работе,
Иван Лукьянович Полищук!

У спортсменов Эстонии

ИНСТРУКТОРЫ УЧАТСЯ

В Тарту состоялся многодневный семинар общественных инструкторов-планеристов. Его целью было вооружить практическими навыками руководителей вновь созданных планерных кружков. Вот один из участников семинара — А.Теппо. Он работает на заводе, по профессии настройщик приборов. «Золотых

дел мастер», — так говорят о нем товарищи по труду. Передовой производственник, А. Теппо недавно был награжден орденом Трудового Красного Знамени, он участник ВДНХ. Досуг же свой посвящает планеризму.

Увлечены планеризмом и строители К. Кийв, отец и сын Порро: отец Харард — слесарь, сын Рейн — гражданский летчик. Все они — передовые общественные инструкторы.

ДЛЯ ШКОЛЬНЫХ КРУЖКОВ

В Таллинском педагогическом институте авиаспортклуб организовал месячные курсы по подготовке инструкторов-авиамodelистов. Их участниками были сту-

ШКОЛА ЖУКОВСКОГО

Первая лекция

В один из осенних дней 1910 года оживленный поток студентов заполнил длинные коридоры Московского высшего технического училища. Студенты направлялись к большой химической аудитории, где начинал чтение своего нового необязательного учебного курса «Теоретические основы воздухоплавания» профессор Николай Егорович Жуковский. Привлекали молодежь как само имя любимого и притом всемирно известного педагога-ученого, так и исключительная по тому времени необычность темы — авиационная наука*.

К назначенному часу обширное помещение было заполнено до отказа, люди сидели даже в проходах и толпились в дверях. В аудитории можно было увидеть также многих профессоров и преподавателей училища.

Только два студента, несмотря на общую тесноту, разместились сравнительно свободно, разложив перед собой стопки бумаги и очиненные карандаши. Первый из них был Владимир Ветчинкин, изучивший самоучкой стенографию и пригласивший к доске запись лекции. Второй, Николай Ченцов, объяснял также добровольно, как и Ветчинкин, вести контрольный конспект и точно копировать с доски формулы, чертежи, рисунки и выводы. Дело было в том, что студенческое издательство при МВТУ решило срочно выпустить этот ис-

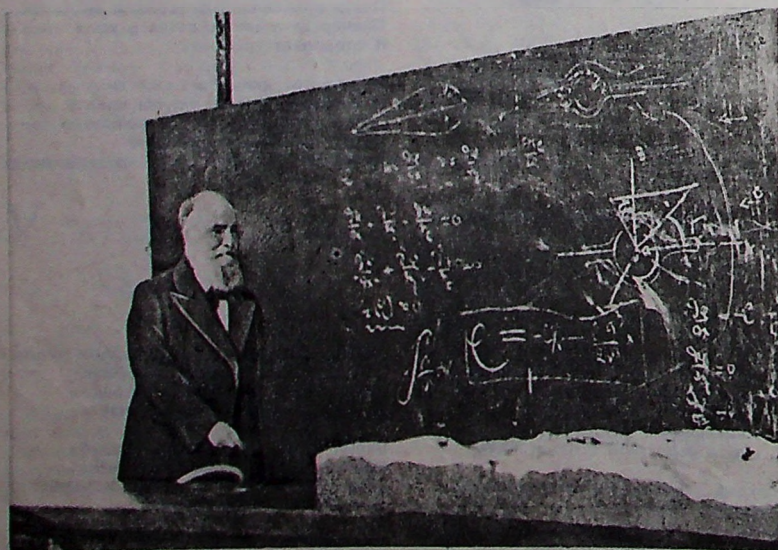
* По терминологии того времени «воздухоплавание» называлось летание на аппаратах как легкое, так и тяжелое воздуха. «Теоретические основы воздухоплавания» Н. Е. Жуковского рассматривали, в основном, вопросы именно авиации.

Профессор С. КОЗЛОВ

ключительный курс в качестве учебного пособия по живо интересовавшему всех предмету. А так как профессор, ввиду своей чрезвычайной занятости, сам сколько-нибудь быстро написать курс не мог, надо было организовать запись его со слов. Николай Егорович согласился тщательно проконтролировать записи и отредактировать их. Обещание, надо сказать, Жуковский выполнил со свойственной ему точностью.

«Теоретические основы воздухоплавания» были первым в мировой научной литературе систематическим изложением теории авиации, основанным на расчетах прежде всего самого автора. Кроме того, они базировались на материалах классической гидромеханики и на результатах экспериментальных исследований, проведенных в созданных и работавших под непосредственным руководством Н. Е. Жуковского аэродинамических лабораториях Московского университета и Высшего технического училища. Учены были в новом курсе также работы и выводы других существовавших тогда аэродинамических лабораторий. Весь теоретический и экспериментальный материал был глубоко продуман критически и, что особенно важно, изложен автором с точки зрения его личного метода исследования аэродинамических явлений, ставшего впоследствии главнейшим направлением работы так называемой «школы Жуковского».

Н. Е. Жуковский читает лекцию в МВТУ.



Организованный при Центральном доме авиации имени М. В. Фрунзе с 1957 году авторский коллентия под руководством одного из ветеранов советской авиации, профессора, генерал-майора инженерно-технической службы С. Г. Козлова провел большую работу по составлению сборника очерков об отечественных ученых-авиаторах. Часть материала для будущей книги написал ее составитель. Смерть Сергея Григорьевича Козлова помешала завершению этого интересно задуманного труда.

Ниже публикуются принадлежащие С. Г. Козлову два очерка из рукописи «Дела и люди советской авиации», подготовленные к печати Н. Семенкевичем.

В «Теоретических основах» Н. Е. Жуковского были изложены, в частности, труды одного из наиболее талантливых его учеников и последователей С. А. Чаплыгина, а также некоторые исследования слушателей его курса Б. Н. Юрьева, Г. Х. Сабинина, П. П. Соколова, Г. И. Лукьянова и других.

«Теоретические основы воздухоплавания» вышли в свет в 1911 году. Тотчас же по получении авторских экземпляров книги Николай Егорович отправил их своим знаменитым европейским коллегам, в том числе Л. Прандтлю в Германию и А. Эйфелью во Францию. Классический труд гениального русского ученого в 1916 году был издан в Париже на французском языке, в 1933 году там же увидело свет второе издание книги.

В предисловии к французскому изданию «Теоретических основ воздухоплавания» говорилось:

«В последнее время наметилась тенденция связать законы аэродинамики с законами гидромеханики, причем частичные исследования в этом направлении учеными уже предпринимались. Из всех теоретиков никто не обладал лучше, чем профессор Жуковский, необходимыми качествами для того, чтобы применить в аэродинамике основы гидромеханики. Этот блестящий ученый-математик, профессор теоретической механики в Московском университете и Техническом училище, с давних пор интересовался гидромеханикой, которую в значительной мере обогатил лично своими многочисленными замечательными трудами. С другой стороны, профессор Жуковский уже с последней четверти прошлого века проявляет глубокий интерес к зарождающейся авиации, публикует научные статьи по разнообразным ее моментам и принимает активное участие в мероприятиях, направленных к прогрессу авиации. Настоящий французский перевод этого поучительного произведения предпринят, с согласия автора, в целях предоставления возможности использовать его ученым, не владеющим русским языком».

В СССР «Теоретические основы возду-



Г. Х. Сабинин (1910 г.).

хоплавания» Н. Е. Жуковского были впервые изданы в 1925 году и повторно переиздавались в 1939 и 1950 гг. Книга эта долгое время оставалась основным пособием по теории авиации, да и теперь продолжает служить отличным примером собственных «школы Жуковского» рациональной компоновки научного материала, ясности изложения и умелого подтверждения теоретических выводов данными практического исследования.

Теория „СЮР“

Как ни странно это может показаться, но к теории отечественных воздушных винтов имеют непосредственное отношение две чудесные романы Жюль Верна: «80 000 километров под водой» и «Властелин мира».

Тульского гимназиста Григория Сабинина заинтересовал работавший на электроэнергетику винт «Наutilus». Полтавского кадета* Бориса Юрьева очаровали простота воздушного океана и кажущаяся простота его покорения — ведь так легко взмывал при помощи гребных винтов высь и носился над Землей «Альбатрос» «Робура-Завоевателя»!

Встретились будущие ученые-авиаторы впервые в стенах Московского высшего технического училища, став оба его студентами, активными членами работа-

* Воспитанника кадетского корпуса.

щего под руководством Н. Е. Жуковского студенческого воздухоплавательного кружка. Сабинин пытается объединить электротехнику с авиацией, конструируя геликоптер с электродвигателем, проводит дома эксперименты с винтом, работающим от самодельного электромотора. Юрьев возглавляет в кружке специальную группу по разработке общей схемы геликоптера. Через десятки лет Юрьев вспоминает: «Мы, ученики Жуковского, считали с самого начала, что решить эту трудную задачу можно только с помощью науки, а не путем лишь одного изобретательства».

Расчет несущего винта — первая задача, так как именно он составляет главнейшую часть геликоптера. Но существовавшие методы расчета давали значительно отличающиеся один от другого результаты. Начались упорные поиски точного решения и горячие споры между молодыми членами кружка.

Оказалось, что пути, по которым шли независимо друг от друга Сабинин и Юрьев, совпадают. Это, конечно, не было случайностью, ибо ведь оба были учениками одной и той же «школы Жуковского». Так возникло научное сотрудничество двух талантливых студентов, результатом которого было создание твердо обоснованной теории отечественных воздушных винтов.

Профессор, заслуженный деятель науки и техники Григорий Харлампиевич Сабинин вспоминает: «Мы с Юрьевым часто горячо обменивались мнениями о своих исследованиях и старались по мере сил выяснить действительную картину работы винта». А вот что пишет об одной из их бесед Юрьев: «В этой беседе мы наметили вахи нашей теории винтов, а через несколько дней снова встретились, с уже разработанной теорией».

Завершение этой работы произошло так: когда они проверили все формулы, то задумались о названии теории. Было только два варианта: «ЮРСА» и «СЮР». Второй вариант звучал лучше, его и приняли. Так появилась теория «СЮР» — Сабинина-Юрьева*.

Профессор Жуковский включил эту теорию в свой курс «Теоретические основы воздухоплавания» 1911 г. На втором воздухоплавательном съезде, происходившем в 1912 г. одновременно с Международной воздухоплавательной выставкой в Москве, Юрьев докладывал о своем геликоптере, а Сабинин о теории «СЮР». В 1913 г. Ветчинкин изло-

* Автором общей наиболее полной теории воздушного винта следует считать Н. Е. Жуковского; «СЮР» является частью этой классической разработки.



Б. Н. Юрьев (1910 г.).

жил ее в «Бюллетенях Политехнического общества», — журнале, имевшем распространение не только у нас, но и за границей. Эта теория, созданная двумя студентами, намного опередила все подобные теории, появившиеся за границей в период 1915—1923 гг. (Бетц — Германия, Фейдж и Коллинс, Рич, Глауэрт — Англия и т. д.).

При дальнейшей разработке теории «СЮР» получила название «Импульсной теории». Юрьев опубликовал несколько работ по этому вопросу и, в частности, в книге «Импульсная теория воздушных винтов» (1948 г.) суммировал результаты работ. В оставшихся после него еще не опубликованных рукописях имеются помеченные 1956 годом уточнения в развитие данной теории.

Импульсная теория проходит в наших авиационных вузах и используется популярностью среди инженеров. В СССР ее разработкой и применением к частным случаям расчета винтов занимались ученые и инженеры: М. Н. Веселовский, В. П. Ветчинкин, Г. И. Кузьмин, автор этих строк и другие.

Иностранные варианты импульсной теории можно встретить во многих книгах по теории винтов, но, как правило, без упоминания ее действительных авторов.

Со времени создания в 1912 году новой теории студентами — учениками Н. Е. Жуковского и кончая советскими работами последних лет, наша страна неизменно шла впереди как по разработке, так и по применению теории воздушных винтов.

Б. НИКОЛАЕВ

РЕКОРДАМ — 15 ЛЕТ

Пятнадцать лет назад Международная авиационная федерация зарегистрировала в качестве мировых рекордов следующие достижения советских спортсменов заслуженных мастеров спорта Я. Форостенко и Н. Голованова.

12 июля 1951 года летчик Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова Я. Форостенко на спортивном самолете четвертой весовой категории Як-11 совершил полет по маршруту Тушино—Калуга—Вязьма—Тушино, протяженностью 500 км, со средней скоростью 471,348 км/час. Прежний мировой рекорд скорости полета по данной группе самолетов был установлен им же в

1950 году. Рекорд равнялся 443,760 км/час. Спортмену-летчику Н. Голованову (ЦАК СССР имени В. П. Чкалова) принадлежит мировой рекорд скорости на участке 1000 км. Эту дистанцию 26 августа 1951 года он прошел на самолете Як-11 со средней скоростью 442,289 км/час.

дорогой первый

В литературе об авиации и авиаторах крылатых машин, еще мало. И появление каждой новинки вызывает неизменный интерес. Это, в частности, относится к книге, написанной известным летчиком-испытателем Игорем Ивановичем Шелестом.

Правдиво рассказывает автор о людях мужественной профессии, с которыми бок о бок трудился не один десяток лет. Свои воспоминания он ведет с той поры, когда небо Крыма покорно раскрывалось перед начинателями советского планизма. Многие эти энтузиасты стали потом выдающимися летчиками-испытателями.

Исключительное самообладание показал тогда еще юный Сергей Анохин. В книге описывается проведенное им совершенно необычное испытание планера «Рот фронт» конструкции О. К. Антонова на максимальную скорость, причем, как и требовало задание, летчик довел аппарат до поломки.

Вот что рассказывал сам Анохин о финале этого неслыханного эксперимента: «...скорость достигала 220 километров в час. С ее увеличением гул становился громче и тон его выше, как у подтягиваемой струны. Сначала взлетела и пронеслась над головой крышка кабины со всеми пилотажными приборами... Планер со страшным треском разрушился на множество частей». Летчика выбросило. Он дернул кольцо парашюта.

В западной прессе по этому поводу помещали сенсационные корреспонденции с заголовками, вроде «Игра со смертью», «Необычайные испытания на прочность».

Рождение каждой новой машины стоит большого труда, творческих исканий, огромного риска, а иногда дается ценой драгоценных жизней. В этом отношении характерна история создания истребителя «Лавочкин-5».

Уже в начальный период минувшей войны стало очевидным, что наш предвоенный истребитель ЛаГ-3 тяжел и не имеет преимуществ перед «мессершмиттами».

Время не ждало. Шли жестокие воздушные бои, и на заводе люди работали по-фронтальному. Коллектив, руководимый конструктором Семеном Алексеевичем Лавочкиным, горячо верил, что появление Ла-5 поможет советским летчикам в завоевании побед.

Когда истребитель вышел из опытного цеха, к его испытаниям приступил летчик Ю. Станкевич. Начало было тра-

• «Испытание зрелости». Издательство ДОСААФ, 1988, 188 стр. Цена 30 коп.



гическим. Тогда непокорного «воздушного коня» стал «сдавать» заводской испытатель Г. Мищенко.

Каждый испытательный полет — уравнение со многими неизвестными. Но шли дни, и этих неизвестных становилось все меньше и меньше. Весной 1942 года летчики-испытатели и инженеры, входившие в состав государственной комиссии, принимали Ла-5. Он пошел в серию, превосходя Ме-109 в скорости.

Теперь в дело вступали сдатчики серийного завода, обязанные облетать каждый новый самолет и облетать не один раз. Рисуя их поистине героические усилия, автор пишет: «В дождь и гололед, в низкую косматую облачность взлетали они, чтобы дать путевку на фронт новому истребителю». Через руки тринадцати летчиков-испытателей прошли тысячи истребителей, заслуживших в боях добрую славу.

Перед читателем проходят волнующие эпизоды самоотверженной летной работы Алексея Гринчика, Марка Галлая, Владимира Коккинаки и других видных испытателей. Раскрываются малоизвестные подробности «огневых» испытаний, как называет автор, открывшие дорогу реактивной технике первые полеты Григория Бахчиванджи, а вслед за ним Бориса Кудрина и Алексея Пахомова.

Автор доводит свое повествование почти до наших дней. Но труд свой считает не оконченным. Называя известные имена друзей-летчиков, он высказывает надежду, что поведаст о них в следующей книге.

Мемуары И. И. Шелеста написаны живо, изобилуют интересным фактическим материалом. Вызывает досаду только полное отсутствие фотоиллюстраций. А документальные снимки могли бы превосходно дополнить текст.

Воспоминания «Испытание зрелости» весьма положительную оценку дал генеральный авиационный конструктор О. К. Антонов. В предисловии он пишет, что «...книга будет радостно встречена нашей молодежью, что ею будут зачитываться, как увлекательной книгой приключений, но приключений настоящих, с настоящими людьми».

Я. ЧЕРНЯВСКИЙ

ЛЕГО СМЕСЬ

БЕСПОКОЯНАЯ МОДЕЛЬ

Одного из жителей бельгийского городка Стрембеек — Вевера беспокоил шум управляемой по радио модели. Ее полеты происходили на соседнем с его домом лугу. Что делать? И он решил вместе с сыном сконструировать систему, которая должна была принуждать эту модель к посадке.

На борту автомашин, в непосредственной близости от луга, была установлена радиостанция. Сын сообщал координаты модели, а отец, сидя в своем подвале, у приемно-передающей радиостанции, настраивал передатчик на соответствующую волну и посылал в эфир команды на приземление — модель прекращала полет.

Дело дошло до суда. Правосудие ограничилось внушением обеим сторонам.

ВНУЧКА И ДЕДУШКА

Француз Поль де Галлик и его 22-летняя внучка Соланж Ривьер весной нынешнего года осуществили совместно первый в их жизни прыжок с парашютом.

Когда Соланж решила записаться в клуб парашютистов, ее дедушка, которому 87 лет, также пожелал стать парашютистом. Здоровье Поля де Галлика вполне удовлетворило медицинскую экспертизу и инструкторов. Ему разрешили совершить первый прыжок в группе начинающих парашютистов, где была и Соланж.

И дедушка, и внучка успешно выдержали воздушный экзамен.

ОПАСНАЯ ЛОВУШКА

Взглянув на этот снимок, можно подумает, что перед нами новый тип самолета, на который его пассажирам надо взбираться по высокой пожарной лестнице.

На самом же деле здесь запечатлен эпизод из необычной спасательной акции в Моосбурге, под Мюнхеном (ФРГ).

В момент захода на посадку спортивный планер местного аэроклуба запутался, как в паутине, в сети проводов высокого напряжения. Короткого замыкания не произошло случайно. Пилот планера пережил два часа, исполненных тревожного ожидания.

Когда с земли обнаружили, что планер попал в беду, срочно организовали помощь. Был выключен ток, и планер вывели из ловушки.



на темы
д н я

СМОТР ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЫХ

Третьеклассник Володя Савошик пришел в авиамодельный кружок Дома пионеров, что в белорусском городе Слониме. Шло время. Володя увлекся новым для себя делом: начал с постройки самых простых моделей, приборов, он постепенно переходил к более сложной конструкторской работе. И на соревнованиях его стали отличать от других. Володя становится чемпионом Гродненской области по резиномоторным моделям самолетов, а потом и чемпионом Белоруссии, в составе сборной команды он защищает спортивную честь республики на чемпионате страны.

— В Армии особенно, — говорит Савошик, — я почувствовал, что практические навыки, которые получил в кружке, помогли успешно овладеть техническими специальностями.

Прошлой осенью Владимир демобилизовался из рядов Советской Армии, и теперь он инструктор в том же кружке, где начинал сам. Кажется, недавно пришли в его кружок Лена Самсоник и Гена Хмыз, пытливые, настойчивые, они уже построили не одну модель. И что очень важно: руки этих ребят стали искуснее, вкусы — тоньше, а интересы — глубже.

Техническое творчество... Молодежь с увлечением им занимается в школах, на станциях юных техников, в домах и дворцах пионеров, в профсоюзных клубах. Кружковцы Дома пионеров Златоуста построили самолет «Малыш». Пробуют крылья те, кому завтра лететь далеко. Один из конструкторов «Малыша» Витя Плотников уже заявил, что хочет пойти в авиационное училище.

Техническое любительство — дело государственной важности, оно помогает воспитывать будущих новаторов производства, конструкторов, авиаторов. Целям его дальнейшего развития подчинен Всесоюзный смотр детского технического творчества, посвященный знаменательной дате в истории нашего государства — 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Смотр проводится в 1966—1967 годы, его организуют Президиум ВЦСПС и Бюро ЦК ВЛКСМ совместно с ВДНХ, ЦК ДОСААФ и министерствами просвещения союзных республик.

Юные техники с радостью встретили эту весть. Они полны решимости достойно ознаменовать 50-летие Советской власти, порадовать Родину новыми оригинальными работами. В школах Ленинграда, например, в апреле, были открыты отчет-

ные выставки работ юных техников. На них демонстрировались модели самолетов, аэросани, учебные пособия, приборы и другие экспонаты. Особенно заметных успехов достигли кружковцы Кировского района города. Отчетные выставки организовали в районах Подмосквы, на Московской области и других станциях юных техников.

Улучшить деятельность технических кружков, секций по техническим видам спорта призван Всесоюзный смотр. В этой связи немаловажные задачи стоят и перед Оборонным обществом. Они определены в постановлении Бюро президиума ЦК ДОСААФ «Об участии организаций ДОСААФ в проведении Всесоюзного смотра детского технического творчества». Местные комитеты, подчеркивается в постановлении, обязаны обеспечить активное участие школьных коллективов Оборонного общества в смотре. Их долг — совместно с профсоюзными и комсомольскими активистами, отделами народного образования привлечь как можно больше учащейся молодежи, членов ДОСААФ к техническому творчеству, расширить сеть авиамodelных и других кружков, самодеятельных спортивно-технических клубов «Юный космонавт», «Юный авиатор».

Подлинными центрами технического творчества стали клубы юных космонавтов при 10-й жилищно-эксплуатационной конторе Свердловского района столицы и Одесском Дворце пионеров, которыми руководят энтузиасты внешкольной работы Г. Пожаров и В. Цветков. Хорошо бы местным комитетам ДОСААФ обобщить опыт этих клубов, распространить его и сделать достоянием других оборонных коллективов. В Москве есть возможности создать много ребячьих клубов при ЖЭКах и на крупных предприятиях.

Постоянным вниманием надо окружить и действующие кружки дворцов, домов пионеров и школьников, детских секторов клубов, дворцов и домов культуры, заботиться о подготовке и переподготовке их инструкторов, устраивая для них семинары, методические сборы и т. д. К сожалению, бывает, что к нуждам кружков не прислушиваются. «Два года без движения лежит в Свердловском обкоме ДОСААФ наша заявка на авиамodelные материалы», — пишет в редакцию «Крыльев Родины» В. Иванов, инструктор-авиамodelист Дома пионеров имени Н. Островского. — Мы не имеем клея, эмалита. Подобные письма идут и из других городов.

— Пять лет существует наш авиамodelный кружок, — пишет нам Г. Тациев, директор Дома пионеров г. Кок-Янгак Киргизской ССР, — а похвастать успехами не можем. Из-за отсутствия моторчиков мы даже на областные соревнования не едем.

Происходит все это и оттого, что нередко авиамodelные послышки не поступают в торговую сеть. Почему бы активистам ДОСААФ, инструкторам кружков не взять под общественный контроль магазины, призванные обслуживать юных техников.

Среди авиамodelистов Ленинграда популярностью пользуется магазин «Юный техник», на Краснопутиловском проспекте. Он использует все, что раньше шло в утиль: некондиционные товары, детали, материалы. Завод им. Козицкого и Адмиралтейский завод организовали систематическую поставку отходов. Периодически магазин устраивает конкурсы, выставки лучших моделей. «Юный техник» поддерживает связь с Ленинградским Дворцом пионеров. Такой опыт достойно подражания и всяческого распространения.

Улучшить надо качество посылок. Многие модели, узлы, детали изготавливаются небрежно, грубо, наспех. Или же продаются микродвигатели, а горючее для них дием с огнем не сыщешь. Ребята говорят: «А на что нам такой моторчик? Он без горючего не работает. Что же с ним делать, выбросить?» Нельзя признать нормальным, когда юный техник не имеет самого необходимого для своего творчества.

Кружковцы, инструкторы ждут помощи от Центрального авиамodelного клуба. Его прямая обязанность — выработать для кружков схемы авиационных моделей, моторчики с рабочим объемом цилиндра 1, 1,5 см³, различные приспособления и т. д.

Всесоюзный смотр, посвященный 50-летию Советской власти, станет, пожалуй, самым массовым. И очень важно избежать промахов, допущенных в прошлом, когда кое-где нарушалось положение о смотре, что наносило ущерб воспитанию юной смены. Желательно, чтобы каждая отчетная выставка детского технического творчества была продумана, чтобы с юными техниками чаще встречались новаторы производства, конструкторы, ведущие спортсмены.

Всесоюзный смотр должен превратиться в мощное средство борьбы за массовое развитие технического творчества и любительства среди школьной молодежи.



В авиамodelной лаборатории Слонимского Дома пионеров. В эти дни юные авиамodelисты работают особенно напряженно. Впереди — соревнования, и их надо встретить во всеоружии. На снимке: инструктор Владимир Савошик (в центре), Лена Самсоник (слева) и Гена Хмыз.

Фото А. Перехода (ТАСС)



Беседа 7

ПРОПЕЛЛЕР, ГРОМЧЕ ПЕСНЮ ПОЙ!

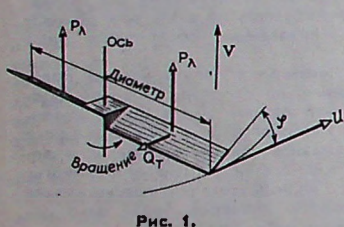


Рис. 1.

вещию со стороны воздуха в виде тормозящей силы. Задача резиномотора (или другого двигателя) и состоит в том, чтобы преодолеть (уравновесить) это сопротивление.

А сейчас вернемся к модели: ведь ее надо выпустить в воздух! Первое, что ты должен сделать перед запуском, — это проверить положение центра тяжести (напомним: он должен находиться на расстоянии 110 мм от задней кромки). Осмотри тщательно модель: под влиянием клея и натяжения высыхающей бумаги крыло и киль могут деформироваться. Небольшие искривления надо исправить, выгибая осторожно эти части. При больших же деформациях сними обтяжку, выправь все выгибы и затем вновь обтяни части модели, лучше сухой бумагой.

Первые полеты модель совершает как планер. Первое планирование короткое — всего 3—5 метров. Постепенно увеличивай дальность планирования, устраняя, как мы тебе рассказывали в пятой беседе, недочеты.

Затем переходи к моторным полетам. Вращающийся винт стремится наклонить модель в сторону, обрат-

воздуха по отношению к лопасти W и ее направление. Угол между W и лопастью и есть угол атаки. Ты видишь, что он меньше φ .

Отсюда вывод: винты тихоходных моделей должны иметь малые углы установки, а скоростных — большие.

Винт, вращаясь, встречает сопротивление вращения. Задача резиномотора (или другого двигателя) и состоит в том, чтобы преодолеть (уравновесить) это сопротивление.



Рис. 3.

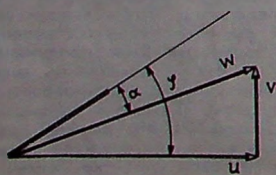


Рис. 2.

Итак, мы с тобой уже построили резиномоторную модель. Теперь выясним, как же возникает необходимая для ее полета сила тяги! Проделаем такой опыт.

Возьми узкую полоску жести длиной 120—160 мм и шириной 15—20 мм. Точно посередине шилом проколи отверстие, поставь в него стальную ось и запаяй. Попробуй теперь скрутить полоску, как показано на рис. 1, и ты получишь простейший винт или, как его раньше называли, пропеллер. Лопасти винта имеют некоторый угол установки φ . Если такой винт вращать по стрелке, то этот угол окажется углом атаки (вспомни вторую беседу), а лопасть — небольшим крылышком, «бегающим» по кругу. На лопасти возникают две силы: одна из них — параллельная оси вращения. Это и есть тяга R_A . Другая — параллельная плоскости вращения — тормозящая сила Q_T .

Сила тяги, в зависимости от направления вращения, может действовать вперед или назад, а величина ее зависит от диаметра винта, ширины его лопастей, угла установки, числа оборотов и т. п.

Обрати внимание: в полете, благодаря тому, что воздух набегае на винт со скоростью V (рис. 2), угол атаки становится меньше, чем угол φ . Причем чем больше скорость при одном φ , тем меньше угол атаки. Почему же так? Оказывается, винт участвует сразу в двух движениях — он перемещается со скоростью V и «бегаеет» по кругу с окружной скоростью W . Сложив обе скорости геометрически (по правилу параллелограмма), мы получим полную скорость

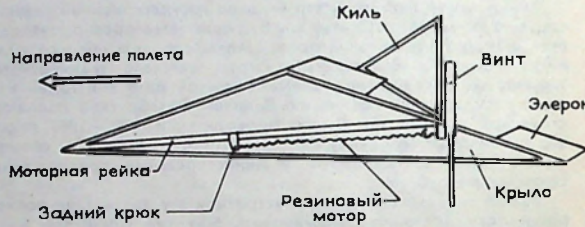


Рис. 4.

ную вращению винта. Убедись в этом: подвесь модель на нитке (рис. 3) с заведенным резиномотором. Если ты опустишь винт, он начнет вращаться. Но одновременно, правда, гораздо медленнее, в обратную сторону будет крениться модель.

Чтобы этого не было в полете, один из элеронов отклони сильнее, чем отклонен другой. Если, глядя сзади, винт вращается по часовой стрелке (рис. 4), то модель кренится на левое крыло, у которого угол отклонения элерона вниз должен быть больше, чем у правого крыла. Когда же оба элерона отклонены вверх (может быть и так), то левый элерон отклонен меньше, чем правый.

Резиномотор закрути оборотов на 50—70 и легким толчком (как на планирование, только почти горизонтально) выпусти модель.

Если окажется, что она, например, кружит вправо, то проверь прежде всего установку киля: можно слегка влево отогнуть его заднюю кромку. Так же запускай модель еще и еще раз.

Чтобы избежать кружения, немного измени положение элеронов: при правом кружении правый элерон отклони вниз (левый — вверх). Добившись более или менее прямого полета, увеличь обороты резиномотора до 100—120. При такой закрутке винт вращается быстрее и тяга его больше, а модель полетит с набором высоты и только после раскрутки будет снижаться; при этом сильнее окажется и ее стремление наклониться — значит придется кое-что в регулировке подправить.

Следи за винтом. Он может «трясти». Тряска возникает, например, тогда, когда одна из лопастей тяжелее другой или угол установки ее больше, чем у другой. Исправь это: подрежь более тяжелую лопасть, уравнив углы установки — и ты достигнешь плавного вращения винта.

наши стартовые установки

Инженер Л. МУРЫЧЕВ,
инструктор-авиамodelист

Опыт учит: в целях большей безопасности и надежности запуска маленьких ракет необходимо дистанционное управление взлетом (стартом) с расстояния не менее 10—15 м. Наиболее хорошо зарекомендовала себя схема электродистанционного управления с выносным пультом и электрозапалами. Напряжение питания — 4,5—6 вольт постоянного тока (батарей карманного фонаря); кабель — двойной провод длиной 10—15 м (медный, многожильный, изолированный), сечением не менее 0,35 мм². Вместо кабеля можно применять любой осветительный провод.

Приспособления для запуска маленьких ракет, о которых мы расскажем, сконструировали и успешно эксплуатируют кружковцы второй станции юных техников г. Жуковского.

Однокомандный пульт управления. Это — фанерная коробка (можно из пластмассы или металла), в которой размещаются батареи питания, выключатель или кнопка готовности, лампочка 4,5—6 вольт и кнопка пуска. Электрическая схема пульта — на рис. 1. Если перевести выключатель в положение «готовность» или нажать кнопку «готовность», ток в запал идет через лампочку. Но так как сопротивление лампочки во много раз больше сопротивления запала, то при исправном запале лампочка горит, а запал не срабатывает. При нажатии кнопки «пуск» ток, минуя лампочку, идет в запал напрямую, и последний воспламеняется. При этом выключатель должен быть в положении «готовность», а кнопка готовности — нажата.



Рис. 1. Электрическая схема пульта запуска.

Размеры нашего пульта — 40×85×130 мм, вес 0,5 кг. Мы используем батареи от карманного фонаря типа «Сатурн» (4 элемента), кабелем служит экранированный многожильный медный провод сечением 0,5 мм², второй провод — экранирующая оболочка кабеля. Батарей хватает на 500—700 запусков в течение одного года. Кабель штепсельным разъемом соединяется с пультом.

Пятикомандный пульт управления. Предназначен для управления взлетом однозарядных или многозарядной (не больше пяти) ракет. Электрическая схема — на рис. 2. Имеются включаемая кнопкой сирена (мотоциклетный сигнал), сигнальная лампочка, показывающая, что на пульт подано напряжение

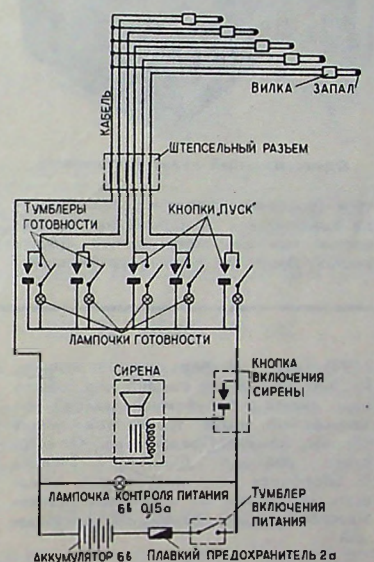


Рис. 2. Электрическая схема пятикомандного пульта запуска.

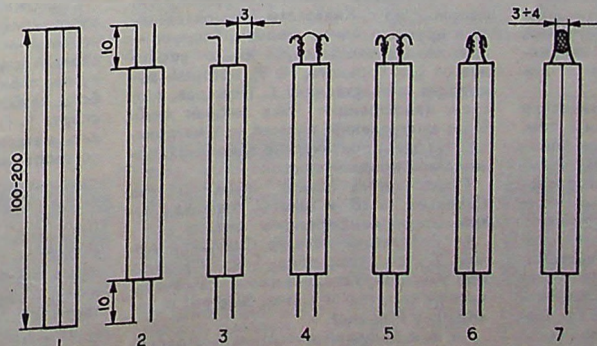


Рис. 3. Последовательность изготовления электрического запала.

питания. Аккумулятор — 6-вольтовый, мотоциклетный. Можно использовать и другой любой источник питания достаточной мощности (батарей, аккумуляторы). Размеры пульта — 180×350×500 мм, вес — 5 кг. Кабель — из шести концов осветительного провода, штепсельным разъемом соединяется с пультом. Схема пульта позволяет производить раздельную проверку всех запалов. Старт — раздельный, групповой и общий (путем одновременного нажатия всех кнопок).

Электрический запал. Для его изготовления нужен отрезок двойного изоляционного провода в винилитовой изоляции типа ТРВК (применяется при прокладке телефонных линий). Можно также нитками параллельно связать два провода длиной 150—200 мм, концы проводов оголить на длину 10—20 мм (рис. 3). Между оголенными концами укрепляется нихромовая проволока зажигания диаметром 0,07—0,15 мм, длина ее свободного участка 3—6 мм. Концы запала плоскогубцами загибаются и обжимаются, как показано на рис. 3. Вторые концы запала предназначаются для включения в розетку. Затем, включая лампочку, проверяют целостность и наличие контакта в запале, после чего проволока зажигания обматывается в клей (эмалит или АК-20) и посыпается мелко нарезанной киноплёнкой, порошком или разломанными спичечными головками. После высыхания (15—20 мин.) запал готов к эксплуатации.

Для включения запала удобно использовать самодельную розетку (из двух медных или латунных трубочек

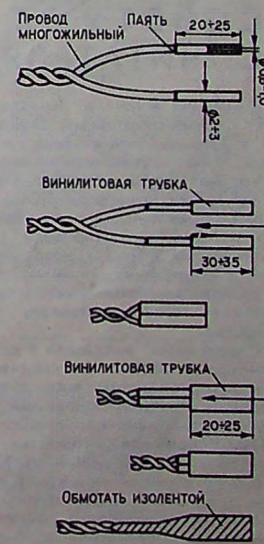
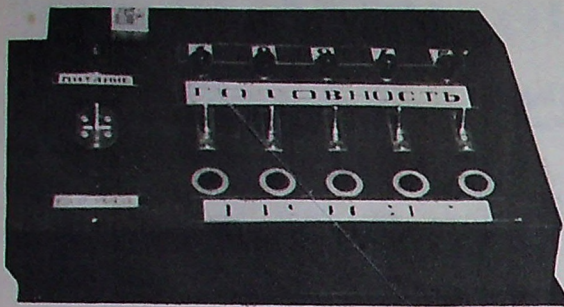


Рис. 4. Последовательность изготовления вилки.



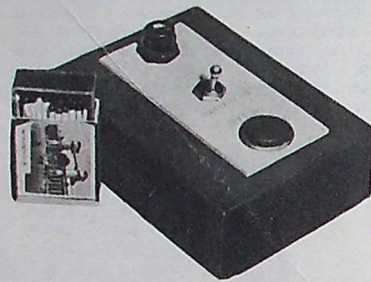
Многокомандный пульт управления.



Женя Логачев с пультом управления.

внутренним диаметром 1—2 мм и длиной 20—25 мм, рис. 4). К концам трубочек припаиваются провода от пульта, на трубочки надеваются кусочки виниловой трубки, а потом обе они вставляются в виниловую трубку большего диаметра или связываются между собой.

На старте. При подготовке к старту запускающий должен обязательно непрерывно находиться у пульта управления и не допускать к нему посторонних лиц. Ракету и запал устанавливает помощник (выключатель пульта находится в положении «выключено», а кабель отсоединен от пульта). После этого помощник отходит на 5—6 м от ракеты и следит, чтобы в радиусе 15—20 м никого не было. Запускающий в это время подсоединяет кабель к пультам.



Однокомандный пульт управления.

ту и проверяет контакт и запал, переводя выключатель в положение «готовность» или нажимает кнопку «готовность». Лампочка должна загореться.

Запускающий оповещает всех присутствующих о готовности и, убедившись, что в радиусе 20 м от ракеты нет людей, а также животных, нажимает кнопку «пуск».

Если лампочка не горит, надо запал вынуть из двигателя и в розетке проверить контакт или сменить запал. Перед стартом важно предварительно просмотреть все запалы. Может случиться, что при нажатии кнопки «пуск» не произойдет запуска. Как тогда поступить? Запал следует удалить из двигателя не менее чем через две минуты после нажатия кнопки, проверить кабель на короткое замыкание (горит лампочка при свободной розетке) и сменить запал.

г. Жуковский.

«КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» СОВЕТУЮТСЯ С ЧИТАТЕЛЯМИ

Редакция журнала вместе с авиационно-спортивным клубом провела в Таллине читательскую конференцию. Ее участники — авиационные спортсмены, общественные инструкторы и работники комитетов ДОСААФ — обсудили тематический план «Крылья Родины». Они анализировали последние выступления журнала, которые, по мнению выступающих, помогают летчикам, парашютистам, планеристам и авиамоделистам совершенствовать свое мастерство.

Спортсмены высказали и критические замечания, поделились мнениями о том, как журнал сделать еще лучше. Интересными и содержательными были выступления командира парашютного звена В. Канатникова, общественных инструкторов Х. Абрама и А. Кириллова. Инструктор-летчик-планерист И. Черепанов предложил, чтобы журнал систематически информировал читателя о мерах, принятых по критическим выступлениям. По мнению инженера клуба В. Полякова, «Крылья Родины» еще мало публикуют корреспонденций и фоточерков о техниках и укладчиках парашютов.

Участники конференции Э. Хельме, И. Линк и Ю. Кедус считают, что больше надо писать о зарубежной авиационной технике, об опыте тренировок наших сборных команд. Председатель Калининского райкома ДОСААФ Таллина П. Щербатов рекомендует чаще помещать материалы об опыте авиационно-массовой работы первичных организаций.

На этот раз собрались юные читатели — учащиеся школ Свердловского, Дзержинского, Киевского, Тимирязевского и других районов столицы. Все они — кружковцы, члены клуба юных космонавтов (ул. Горького, № 9), которым руководит общественник Г. Пожаров. Местом конференции был выбран клуб. Тема выступлений: журнал, его материалы; тут же и критические замечания, пожелания, предложения.

Председатель совета клуба Сережа Савельев из 189-й школы, открывая читательскую конференцию, сказал: — Я будущий офицер Советской Армии. Да, да, скоро пойду учиться в военное училище. Успешно занимаюсь техническим спортом и в этом мне помогают «Крылья Родины».

— А я будущий десантник, — говорит Юра Некрасов из 67-й школы. — Мои документы для поступления в училище уже оформлены райвоенкоматом. И вот

я хочу, чтобы «Крылья Родины» больше писали о десантниках.

Сережа Хусаинов, девятиклассник из 34-й школы, — авиамоделист. По его мнению, хорошо, что журнал открыл «Заочную школу юного авиамоделиста». Он предлагает в помощь кружковцам опубликовать чертежи радиоуправляемых, таймерных и пилотажных моделей. Учащиеся техникума Галя Новокрещенных и Юра Миляев ждут помощи журнала в организации новых общественных авиационно-спортивных и «космических» клубов.

Содержательным было выступление спортсменки 1-го разряда Галины Кузнецовой — руководителя «космического отряда» клуба. Она рекомендует журналу подробно рассказывать об опыте работы клубов юных космонавтов. Мастер спорта Г. Пожаров предложил публиковать материалы об истории авиационного спорта, и прежде всего парашютного.

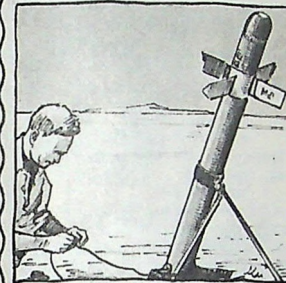
Читательская конференция состоялась в Одессе. Во Дворец пионеров пришли юные техники: авиамоделисты, космонавты и ракетчики. Они говорили о материалах, публикуемых в «Крыльях Родины», внесли предложения. На конференции выступили: В. Ольман, А. Соломидский, С. Азраян, В. Цветков, А. Петров и А. Березовский.

Редакция учит пожелания читателей.

ЭТО ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ

СНАРЯД «ПИНГ-ПОНГ»

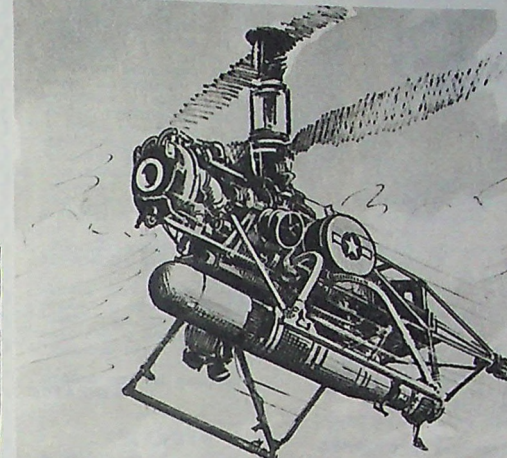
Недавно за рубежом создан баллистический снаряд, предназначенный для ведения разведки на поле боя. По форме — это небольшой цилиндр, на обоих концах которого установлены ракетные двигатели кратковременного действия. После запуска снаряд по баллистической траектории летит до заданной точки и фототрассирует местность. Завершение аэрофотосъемки является сигналом для выключения второго, противоположного двигателя. Снаряд вновь набирает высоту



и возвращается по той же траектории в район запуска. Приземляется он на парашюте. Характерной особенностью снаряда «пинг-понг», как подчеркивает «Авиэйшен Уик», является возможность его многократного использования. На рисунках: подготовка снаряда к пуску; схема его полета: 1 — прицеливание и запуск; 2 — фототрассирование и начало обратного полета.

Материал подготовлен общественным отделом редакции Редактор отдела — кандидат технических наук Э. Б. МИКИРТУНОВ

БЕЗ ПИЛОТА



Этот вертолет выглядит очень необычно: на нем нет ничего, кроме несущего винта, двигателя и полозков для посадки. Он управляется по радио и используется экипажами военных кораблей для связи внутри корабельного соединения, а также для ближней разведки. При взлете вес около тысячи кг вертолет, как сообщает журнал «Интервью», способен поднять до 500 кг груза. Управляет им радиооператор, который находится на корабле.

КАК НА ВЫСОТЕ 100 км!

В США создана аэродинамическая труба, в которой плотность воздуха можно уменьшить до величины, соответствующей высоте 80—96 км. Такой результат достигается посредством замораживания воздуха в тру-

бе до —253° С. При этом азот оседает на стенках охлаждающей трубы и труба «пустеет».

В сопловой части этой трубы удалось достичь скоростей потока, превышающих скорость звука в этих условиях в 14 раз.

ТАК ИССЛЕДУЕТСЯ НОВОЕ...

Созданию нового самолета предшествует напряженная работа ученых.

Большое практическое значение, например, имеет создание систем, позволяющих управлять пограничным слоем, оказывающим большое влияние на аэродинамические характеристики крыла. Для изучения подобных систем и продуваемых моделях по специальным трубам и каналам подается сжатый воздух. Испытание сопровождается измерениями, дающими ценный материал для проектирования самолетов.

ВЕРТОЛЕТ ПОМОГ

Некоторое время тому назад на аэродроме в Лансе (Франция) мощные клубы черного дыма окутали загоревшийся самолет с пассажирами в нем. Сильный пожар не давал пожарной команде возможности приблизиться к самолету. Тогда был использован специальный вертолет.

Снизившись, насколько это было возможно, вертолет направил на самолет большую трубу, из которой под высоким давлением выбрасывался гасящий газ, но так, чтобы для пассажиров образовался своего рода спасительный безопасный коридор. Это удалось осуществить — большинство пассажиров и членов экипажа были спасены.

ЖИДКОСТЬ УПРАВЛЯЕТ

Сложный механизм поворачивает сопло ракеты, заставляя силу тяги действовать в новом направлении. Можно ли этого достичь, ставится вопрос в иностранной печати, более просто?



Можно! Оказывается, надо производить впрыски струй жидкости сбоку в неподвижное сопло. Это приводит к образованию косого скачка уплотнения. Он и заставляет реактивный газовый поток отклоняться. Управляя струей жидкости, удалось осуществить отклонение силы тяги ракетного двигателя, доходившей до 200 тонн, в нужных направлениях.

ЛЕТАЮЩИЙ АВТОМОБИЛЬ



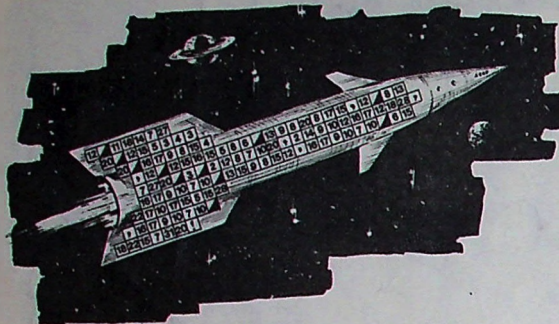
Майор американской армии М. Тейлор сконструировал оригинальный летательный аппарат — аэрокар. Он представляет собой комбинацию автомобиля с самолетом. На земле аэрокар похож на небольшой автогаз. Его принцип — это хвостовая часть фюзеляжа с оперением. Плоскости, поставленные на свою переднюю кромку, выглядят, как борта прицепа, опирающегося на два колеса.

Превращение автогаза в самолет, по сообщению печати, требует очень немного времени. С мотором мощностью в 150 л. с. аэрокар может лететь со скоростью до 160 км/час.

На шоссе: аэрокар на шоссе и в воздухе.



Криптограмма



Найдите вспомогательные слова, значение которых указано ниже:

1. 2. 10. 20. 10. 9. 8. 12 — русский ученый-академик, совершивший в начале XIX века первый в мире полет на воздушном шаре с научной целью. II. 5. 8. 6. 8. 7. 8. 16. 8. 12 — автор проекта первого в мире вертолета. III. 4. 3. 11. 10. 5. 29. 22. 3. 22 — создатель проекта летательного аппарата с порохом реактивным двигателем. IV. 21. 3. 8. 5. 4. 8. 12. 16. 4. 3. 28 — родоначальник теории реактивного летания. V. 21. 10. 7. 14. 15. 9 — выдающийся советский инженер, посвятивший себя разрешению задач межпланетного полета. VI. 17. 18 — марка отечественных воздушных лайнеров. VII. 27. 4 — марка советских спортивных самолетов. VIII. 13. 8. 5. 8. 12. 10. 17. 31. 28 — колхозник, на средства которого в годы войны был построен боевой самолет. Замените цифры буквами, вы прочтете отрывок из популярной песни.

Составил Ф. СТОЯНОВ

Ленинград

Омонимы



Не в ту дверь...

Рис. В. Терейтсена



Кабина и моды.

Рис. Е. Шабельникова

1. На шахматной доске я — это каждый скажет. А в авиации всегда при пилотаже.

2. Для зажигания приспособлено это. Обозначаю я и единицу света.

Мной также называют иногда мяча полет И то, что сделал, круто высоту взяв, самолет.

3. Любой из вас одним и тем же словом назовет И земноводное животное, и самолет.

Составил Г. МАКАРЧУК
Минск

Задача-шутка

Какое название конструкции самолета состоит из боевого строя истребителей и ноты?



Рис. В. Комиссарова

В чем ошибка?

Летчик-спортсмен получил задание перегнать самолет на аэродром, где будут проводиться соревнования по самолетному спорту. После взлета в режиме набора он установил на высотомере стандартное давление — 760. В полете его удивило, что на заданной ему высоте шли самолеты с встречным курсом.

Когда летчик, приближаясь к указанному аэродрому, вошел в круг, ему по радио передали условия посадки, в частности, сообщались данные о местном давлении. Установить давление на шкале высотомера — дело секунд. После четвертого разворота, на посадочной прямой спортсмена озадачило показание прибора. Стрелка на шкале подошла к нулю, а самолет находился выше заданных труб на границе аэродрома. Спортсмен решил, что испорчен высотомер.

Однако прибор был исправен. Подскажите, какую ошибку допустил спортсмен, мог ли он знать о ней еще до прилета в пункт посадки?

Составил мастер спорта
М. МЕЙЛАХС

ОТВЕТЫ

(См. «Крылья Родины» № 5
ЗАДАЧИ-ШУТКИ

1. Я-мы. 2. Пол-к.

«С КАКОЙ СКОРОСТЬЮ ЛЕТЕЛ САМОЛЕТ?»

Если полет происходит по экватору на высоте 10 км, то расстояние от центра Земли до самолета равно радиусу экватора 6378 км + высота полета, то есть 6388 км. Длина окружности при этом радиусе — $6388 \times 2 \times \pi = 40118$ км. Скорость движения условной точки А (из которой пассажиры видят восход) вследствие вращения Земли вокруг своей оси $40118 : 24 = 1670$ км/час. Скорость самолета $1670 \times 1,5 = 2505$ км/час (за двое суток самолет должен сделать 3 оборота, следовательно, за сутки — 1,5).

Самолет пролетит за 48 часов расстояние 120 240 км, а это и есть 3 оборота. Понятно, что скорость самолета относительно точки А будет $2505 - 1670 = 835$ км/час.

При полете против вращения Земли скорость самолета будет вычитаться из скорости точки А: $1670 - 835 = 835$ км/час. За 48 часов самолет преодолест расстояние $835 \times 48 = 40080$ км, то есть сделает только один оборот вокруг Земли.

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

№ 7

1966

Наш священный долг	1
Е. Горбатов. О службе крылатых	2
В. Супорова. Атакуют крылатые артиллеристы	4
А. Журавлев. Жизнь, отданная людям	6
В. Панич. Свидание с небом	8
Ю. Зельвенский. Растить крылья смолоту	9
Е. Ткаченко. Затяжные прыжки с выполнением фигур	12
Д. Чуланов, В. Озол. В зоне — МиГ-17	15
Н. Балакин. Накауне большого старта	10
В. Румянцев. «Белое золото»	17
И. Костенко. Старейший конструктор планеров	18
Неоценимые богатства	18
М. Круглов. Авиационные инженеры	19
В. Гончаренко. Выпаривание с малых высот	20
У спортсменов Эстонии	22
П. Андреев. В полет ничего не требую	22
Н. Криванчиков. Верховные ветры	23
С. Козлов. Школа Жуковского	24
Я. Чернянский. Дорогой первых	26
Аэросмесь	26
Смотр творчества молодых	27
Школа юных авиамodelистов	28
Л. Мурычев. Наши стартовые установки	29
«Крылья Родины» советуются с читателями	30
Это интересно знать	31

В помощь авиамodelисту

Гонимая... Модель «воздушного боя». Для маленьких ракет. Простейший стартер. Из практики зарубежного авиамodelизма.

На 1-й стр. обложки: Самолеты Як-18П выполняют фигуры высшего пилотажа. Фото Б. Антонова.

На 4-й стр. обложки: И мы будем прыгать! Фото Эдюд В. Федосова.



ПЕРЕД ЧЕМПИОНАТОМ

Столица Киргизской ССР, г. Фрунзе. Здесь проводилась тренировка сборной команды парашютистов к VIII чемпионату мира, который откроется в конце июля этого года в Лейпциге. Вместе с советскими парашютистами готовилась к первенству мира и команда Германской Демократической Республики.

На снимках: группы спортсменов расходятся по самолетам; парашютисты на борту самолета (слева направо): Лидия Еремина, Татьяна Воинова, Валентина Селиверстова и Евгений Ткаченко; мастер спорта Владимир Фадеев по совместительству выполнял обязанности воздушного кинооператора; советская спортсменка Лидия Еремина (справа) беседует с парашютистами сборной команды Германской Демократической Республики. Вреготой Хаусдорф и Вероникой Верх; абсолютный чемпион СССР 1965 года Вячеслав Крестянинов на тренировке выполнил свой 1600-й прыжок.



Редакционная коллегия:
В. Л. СИМАКОВ (главный редактор), Н. Г. БАЛАКИН, И. Ф. БОБАРЫКИН, И. И. ЖАРКОВСКИЙ (заместитель главного редактора), Ю. Д. ЗЕЛЬВЕНСКИЙ, А. Г. ЗОТОВ, С. П. ИГНАТЬЕВ, М. С. ЛЕБЕДИНСКИЙ, И. И. ЛИСОВ, И. А. МЕРКУЛОВ, Э. В. МИКИРТУМОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ, Л. Я. ОШУРКОВ, М. С. СЕВРИН, Б. А. СМЕРНОВ, М. П. ЧЕЧНЕВА

Художественный редактор Е. Аграновский
Корректор Т. Лесотьева

АДРЕС И ТЕЛЕФОНЫ РЕДАКЦИИ:
Москва, Б-66, Ново-Рязанская ул., д. 26. Телефоны: Е 1-68-96, Е 1-66-08
Сдано в производство 19.VI.66 г. Подписано в печать 22.VI.66 г.
Вум. 60x90/8, 2/4, б. л. 5,5 п. л. Г-30433. Тир. 80 тыс. экз.
Издательство ДОСААФ. Зак. 196. Цена номера 30 коп.

3-я типография Воениздата.

57
П.ЯЩ.1303
ТЕХ.БИБЛИОТЕКЕ
7 1.12 49 Р-Д

