



**КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ**
№6 1962

Рождение

НОВОГО



Дорогой друг! Прочитав статью Д. А. Шешина «Рождение нового», ты, конечно, захочешь увидеть тех людей, о которых в ней рассказано. Мы предвидели такое желание читателя и поэтому публикуем серию фотоснимков. На них ты увидишь передовых работников клуба и авиационных спортсменов.

Вот ударник коммунистического труда комсомолец В. Степанов (слева вверху). Мы его засняли во время осмотра вертолета.

Спортсменка комсомолка Н. Смоленская (на нижнем снимке слева) улыбается, сидя в кабине вертолета. Еще бы! Это — вторая после самолета освоенная ею машина.

Молодой инструктор-летчик аэроклуба В. Морковнин — кандидат в члены КПСС (справа вверху). Он показывает пример в большом и ответственном деле воспитания и обучения спортсменов.

Секретарь комсомольской организации совхоза шофер Ю. Леонов (справа внизу) начал летать на планере, затем освоил самолет, а теперь он — вертолетчик.

(Окончание см. на 3-й стр. обложки)



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

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

№ 6 ★ ИЮНЬ ★ 1962

ГОД ИЗДАНИЯ 13-й

Адрес редакции:

Москва, Б-66, Ново-Рязанская, 26

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

V ВСЕСОЮЗНОМУ СЪЕЗДУ ДОСААФ СССР

Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза горячо приветствует делегатов пятого Всесоюзного съезда и всех членов Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту.

Пятый съезд ДОСААФ проходит в обстановке невиданного политического и трудового подъема советских людей, вызванного решениями XXII съезда партии и принятой им новой Программой КПСС. Под руководством Коммунистической партии советский народ решает великие задачи строительства коммунизма. В области внешней политики партия и Советское правительство твердо и последовательно проводят ленинский принцип мирного сосуществования государств с различным социальным строем, настойчиво борются за прочный мир, за всеобщее и полное разоружение под строгим международным контролем. Но империалистические круги Запада, прежде всего американский империализм, оказывают упорное сопротивление миролюбивым предложениям Советского Союза. Они продолжают наращивать свои вооруженные силы и вынашивают коварные планы нападения на Советский Союз и другие социалистические государства. Поэтому укрепление обороны СССР, мощи Советских Вооруженных Сил является важнейшей задачей всего советского народа.

В упрочении обороны страны партия отводит важную роль Всесоюзному добровольному обществу содействия армии, авиации и флоту, которое призвано воспитывать трудящихся, нашу молодежь в духе советского патриотизма и социалистического интернационализма, дружбы народов, высокой бдительности и постоянной готовности к активной защите интересов своей социалистической Отчизны.

Центральный Комитет КПСС высоко ценит заслуги добровольного общества, объединяющего в своих рядах десятки миллионов советских тружеников, в военно-патриотическом воспитании трудящихся, активном содействии подготовке молодежи к службе в армии, развитию военно-прикладных и технических видов спорта. В кружках и клубах ДОСААФ

получили подготовку и закалку многие прославленные авиаконструкторы и бесстрашные летчики, в рядах общества выросли отважные спортсмены, завоевавшие нашей Родине большое количество мировых авиационных рекордов.

Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту и впредь должно активно пропагандировать среди населения героические традиции советского народа и его Вооруженных Сил, широко распространять военно-технические знания, обучать население мерам и способам защиты от современных средств массового поражения, оказывать помощь хозяйственным организациям в подготовке кадров технических специалистов.

Организациям ДОСААФ необходимо сосредоточить внимание на дальнейшем развитии авиационного, радио, автомобильного, мотоциклетного, водно-моторного, стрелкового и других военно-прикладных видов спорта, воспитывающих у нашей молодежи смелость, отвагу, физическую выносливость, любовь к труду, знаниям и технике. Дело чести спортсменов ДОСААФ — еще выше поднять славу советского спорта.

Нужно неустанно улучшать организаторскую работу, укреплять первичные организации и добиваться повышения их роли в решении стоящих перед обществом задач, всемерно развивать общественные начала в деятельности комитетов и клубов, инициативу и самодеятельность членов ДОСААФ.

Центральный Комитет КПСС выражает уверенность, что члены оборонного общества при повседневной поддержке партийных, советских и профсоюзных организаций, в содружестве с Ленинским комсомолом поднимут свою работу на более высокий уровень и внесут новый вклад в дело дальнейшего укрепления обороноспособности нашей великой Родины.

Пусть ширится и крепнет деятельность Всесоюзного добровольного общества содействия армии, авиации и флоту!

Да здравствует наша могучая социалистическая Родина, уверенно идущая вперед, к коммунизму!

Средняя школа интернационализма

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

РЕКОРДЫ ЗАВОЕВЫВАЮТСЯ ТРУДОМ

Хорошо начали год авиационные спортсмены Белорусской ССР. Когда думаешь о наших успехах, то невольно в душе поднимается большое теплое чувство — чувство коллектива, в котором мы выросли, от которого невозможно отделить любого из нас, несмотря на отдельные заслуги каждого.

Весело возвращались мы с аэродрома в тот памятный день, когда судейская коллегия объявила о новых достижениях: двух всесоюзных рекордах в дневных групповых прыжках.

Группа девушек в составе Валентины Лановенко, Лидии Бегун, Софьи Каро, Нины Старовой и Валентины Шульги, прыгнув с высоты 600 м, показала среднее отклонение от центра мишени 11 м 81 см. Мужская группа, в которую входили Борис Жуков, Михаил Шаипов, Юрий Вечера, Василий Наливайко, Эрнст Черепко, Владимир Гурный, Владимир Станишевский и я, совершила прыжок с 2000 м с задержкой раскрытия парашюта 30 секунд. Среднее отклонение от центра мишени составило 10 м 37 см.

Прошло несколько дней, и 9 марта в воздух снова поднялись Юрий Вечера, Михаил Шаипов, Леонид Максимов, Лев Красильников, Эрнст Черепко, Владимир Станишевский, Владимир Гурный, Борис Жуков и я. На сей раз наша группа совершила комбинированный прыжок с высоты 1000 м и показала среднее отклонение от центра мишени 5 м 90 см.

Оглядываясь назад, на ту большую работу, которая предшествовала выполнению этих рекордных прыжков, особенно ясно осознаешь, как количество переходит в качество. Путь к победе пролегал через повседневную настойчивую тренировку, бесконечную шлифовку мелочей, отработку ювелирной точности, как у нас любят выражаться спортсмены. К сожалению, некоторые из них пренебрегают этими важными сторонами подготовки парашютистов.

Когда зима еще не вступила в свои права, и с неба сыпался то дождь, то мокрый снег, нас собрал командир парашютного звена и наш тренер Михаил Константинович Шаипов.

— Пора приступить к тренировкам, — сказал он.

Что это, спрашивали мы себя, не шутка ли? Какие могут быть тренировки, если на дворе дождь, слякоть.

Ознакомившись с программой предстоящих занятий, многие отнеслись к ней с недоверием. Нас, «старичков», это даже несколько обидело. Как это так: «маститых» спортсменов сажают за один стол с молодыми, которые недавно получили первый разряд или только подходят к нему.

Но первые же занятия на тренажерах показали, что автоматизм еще далеко не у всех нас отработан, что спортивную форму нужно поддерживать систематической тренировкой. Мы поняли

✱ НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ БЕЛОРУССКИХ ПАРАШЮТИСТОВ ✱

это и взялись за дело по-настоящему. Был составлен план занятий и тренировок. Молодых спортсменов прикрепили к опытным, создав как бы подгруппы.

Начали с теории, подкрепили ее практикой на тренажерах, усвоением элементов свободного падения, управления куполом на подвесной системе. Особое внимание обращали на обработку цели на малой высоте. Каждый спортсмен делился опытом своих прыжков, рассказывал о допущенных ошибках. Наш командир приводил много примеров работы куполом передовых парашютистов Советского Союза, за



Фрезеровщик экспериментальной мастерской лаборатории высоких энергий Института ядерных исследований Академии наук СССР (г. Дубна) комсомолец Николай Удовиченко с большим увлечением занимается планерным спортом. В этом году он готовится стать инструктором-общественником и вести планерный кружок у себя в институте. На снимке: Н. Удовиченко перед очередным полетом на планере «Приморец».

Фото В. Антонова

прыжками которых он наблюдал на всесоюзных соревнованиях.

При тренировках настойчиво добивались плавных движений лямками, умения, не раскачивая купол, делать быстрые развороты и вовремя реагировать на изменение обстановки, что далеко не сразу удалось усвоить. Большинство из нас помимо специальной парашютной тренировки увлекается и другими видами спорта: лыжами и коньками, гимнастикой и акробатикой, прыжками в воду и стрельбой, способствующими общей физической подготовке. Регулярно один раз в неделю занимаемся на батуте, стреляем в тире.

При подготовке к рекордным попыткам спортсмены выполняли групповые прыжки, начиная с трех человек, с постепенным наращиванием группы. На разборах сурово предупреждали тех, кто, стремясь показать высокий личный результат, мешал остальным членам группы.

В проведении всей этой работы большой вклад внесла парашютная секция, которая подобрала кандидатуры для составления групп, а также возглавила подготовку барографов. Руководство Белорусского республиканского комитета ДОСААФ своевременно выделило судейский аппарат для фиксации рекордных прыжков.

Сами прыжки также весьма показательны. 28 февраля погода выдалась на редкость хорошей. Ветер у земли — 1—2 м/сек. А вот по высотам ветер был разный как по силе, так и по направлению, с тенденцией от западного к юго-западному. Первая группа, совершая попытку, эту тенденцию не учла в полной мере, что и отразилось на ее результатах. Попытка второй группы была более успешной и дала средний результат 10 м 37 см.

Женские группы находились в сравнительно равных условиях. Первая показала среднее отклонение 25 м 80 см, что также являлось хорошим результатом. Вторая группа добилась более высокой точности — 11 м 81 см.

9 марта, после предварительной подготовки, спортсмены решили провести попытку установить рекорд с меньшей высоты — 1000 м, группой 9 человек. Сложность этого прыжка заключается в том, что очень трудно эшелонировать спортсменов по высотам, чтобы они не мешали друг другу в районе цели. Пришлось несколько изменить состав групп, что положительно сказалось в дальнейшем. Первая группа показала среднее отклонение от центра круга 5 м 90 см, вторая несколько хуже — 7 м 12 см.

В тот же день на пробных прыжках первая группа, прыгнув с высоты 600 м на точность приземления, показала средний результат 5 м 81 см, что является республиканским рекордом.

И. ГУРЕВИЧ,
мастер спорта

ПЕРЕХОДЯЩИЙ ПРИЗ — В ДЗЕРЖИНСКОМ РАЙОНЕ

В один из весенних дней на подмосковном аэродроме состоялись VI Московские городские межрайонные соревнования парашютистов. У флажка выстроились команды, представляющие 18 районов столицы. На покрытом красным кумачом столе — кубок — переходящий приз редакции журнала «Крылья Родины». Впервые, пять лет тому назад, он был завоеван Свердловским районом Москвы.

В прошлом году им овладели спортсмены Первомайского района.

На сей раз первое место завоевали спортсмены Дзержинского района. Им вручен переходящий приз — кубок и диплом I степени Московского городского комитета ДОСААФ. На втором месте — парашютисты Первомайского района, на третьем — Калининского.

В личном первенстве победили комсомольцы Е. М. Грошикова (252 очка, Дзержинский район) и В. И. Крючков (235 очков, Дзержинский район).

Следует отметить, что не все районные комитеты ДОСААФ по-настоящему подготовились к соревнованиям. Некоторые районы, несмотря на помощь аэроклуба, взятые на себя обязательства не выполнили: не создали группы в первичных организациях, не провели достаточной подготовительной работы.

Лучше всего организационную работу по подготовке к соревнованиям провел Первомайский район.

И. АЛОВ

ПОПРАВКИ В ТАБЛИЦУ



Ночью 22 марта 18 парашютистов Центрального аэроклуба СССР, во главе с заслуженным мастером спорта П. А. Сторчиенко, составив 7 групп по 4, 5 и 6 спортсменов в каждой, предприняли новый штурм таблицы всесоюзных и мировых рекордов. Их попытка увенчалась успехом. Соревнуясь друг с другом, группы выполнили прыжки на точность приземления с высоты 1500 и 1000 м.

Прыжки выполнялись со щелевым парашютом Т-2. Первой на высоте 1500 м отделилась от самолета группа в составе П. Сторчиенко, А. Бикмурзина, Е. Дроздова и А. Гордиенко. Ведущий П. Сторчиенко уверенно подходит к обозначенному лампами кругу и приземляется в 8,8 м от креста. За ним приземляются остальные парашютисты. Судьи точно измеряют расстояния и быстро подсчитывают средний результат: 10,36 м. Это — новый всесоюзный и мировой рекорд для команды из 4 человек. Результат второй группы — 11,97 м.

Но вот прыгает команда из 5 парашютистов. В ее составе В. Родин, А. Мальков, В. Мурашов, Н. Крутов и В. Большаков. Средний результат — 10,07 м. В соответствии с правилами, он и будет засчитан в качестве рекорда для групп в 5 и 4 человека (всесоюзный рекорд для команды из 3 человек — 4,34 м). В следующей группе из 5 человек отличный результат — 0,72 м — показал П. Самарханов. Но средний результат всей команды — 11,32 м. Не в счет!

Начинаются прыжки с высоты 1000 м. Соревнуются три группы по 6 человек в каждой. Здесь лучший результат — 9,82 м. Его добились П. Сторчиенко, А. Мальков, В. Родин, Е. Дроздов, А. Гордиенко и А. Бикмурзин. Таким образом, за одну ночь в таблице появились два новых всесоюзных рекорда, превышающих мировые достижения.

На снимке: группа парашютистов ЦАК, участников рекордных попыток (справа налево): П. Сторчиенко, Е. Дроздов, Н. Крутов, В. Большаков, А. Мальков и В. Мурашов.

Фото Г. Римского

ПОБЕДИЛИ СПОРТСМЕНЫ СВЕРДЛОВСКА

Свои традиционные межобластные соревнования парашютисты Урала посвятили в этом году V съезду ДОСААФ. В них участвовали 11 команд из Свердловска, Челябинска, Уфы, Перми, Орска, а также гости уральцев — москвичи и киевляне. Среди участников — 17 мастеров спорта и сильнейшие перворазрядники. Это вызвало напряженную борьбу между командами и отдельными спортсменами.

Прогнозы многих «болельщиков» о том, что победят столичные гости, не оправдались. Москвичи не попали даже в пятерку лучших, они были вынуждены довольствоваться 6 местом. В первый день киевская команда, за которую выступали 4 мастера спорта, оказалась предпоследней. Не смогла она наверстать упущенное в последующие дни и заняла общее 9 место.

Первые два места заняли первая и вторая команды Свердловска, два последующих — Челябинска. В личном зачете по многоборью победили перворазрядники В. Денгина и П. Садилков.

Н. ПЕРШИКОВ,
старший инструктор-летчик
обкома ДОСААФ

г. Челябинск



Большой популярностью у молодежи г. Николаева пользуется парашютная вышка. Многие юноши и девушки под руководством опытного инструктора Н. Грабовского совершают с нее прыжки. На снимке: тренировочные прыжки с парашютной вышки.

Фото К. Дудченко

СОРЕВНУЮТСЯ ПАРАШЮТИСТЫ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Два дня на аэродроме Хабаровского авиационно-спортивного клуба проходили первые в этом году соревнования парашютистов. В них участвовало 40 спортсменов: представителей краевого авиаспортивного клуба ДОСААФ, Военно-Воздушных Сил, Института инженеров железнодорожного транспорта, авиационной базы охраны лесов и других предприятий и организаций. По первому упражнению — прыжкам на точность приземления с высоты 1000 м — лучших результатов добился студент Г. Чер-

ных, за ним — работник Хабаровской радиостанции Л. Волков. Второй день внес существенные изменения в распределение мест. По сумме очков на первое место вышел перворазрядник Л. Волков, на второе — Г. Черных.

Командные места распределились так: на первом месте команда спортсменов ДОСААФ, на втором — ВВС.

М. НИКУЛЬЧЕНКОВ,
инспектор-летчик краевого
комитета ДОСААФ

В первом отряде подводились итоги за месяц. Зашел большой разговор о патриотическом движении за коммунистический труд. Группарторг А. Лузянин зачитал условия социалистического соревнования за звание экипажа, ударника коммунистического труда, о порядке присвоения этого высокого звания.

Посыпались вопросы: могут ли летчик и техник, не являясь ударниками, бороться за звание экипажа коммунистического труда, возможно ли присвоение звания ударника летчику или технику, который не брал обязательства, но работает и живет по-коммунистически?

Задавались и другие вопросы. После ответов начались выступления. Коммунист И. Ивчук говорил об ответственности за обучение спортсменов. Сам он вырос от инструктора-летчика до командира отряда, стал хорошим организатором и методистом. Требовательный и принципиальный, он неприимим к недостаткам, проявлениям недисциплинированности, грубости, к ошибкам.

— Инструктору ошибаться нельзя, — заключил он свое выступление. — Малейшая ошибка в обучении может обойтись аэроклубу дорогой ценой. Движение за коммунистический труд как раз и направлено на то, чтобы не допускать ошибок.

Затем слово попросил молодой инструктор-летчик В. Морковкин. Несколько лет назад он окончил наш аэроклуб и поступил в военное авиационное училище. В 1960 году в связи с сокращением Вооруженных Сил его уволили в запас. Он пришел в аэроклуб и вскоре зарекомендовал себя умелым инструктором. Большинство курсантов его группы выпущены в самостоятельный полет на вертолете с отличными и хорошими оценками.

— Не надо бояться ответственности, которая возлагается на ударника коммунистического труда, — сказал он. — Может быть не все, кто борется за это высокое звание, быстро завоюют его. Но уже то, что мы начинаем соревнование, принесет большую пользу.

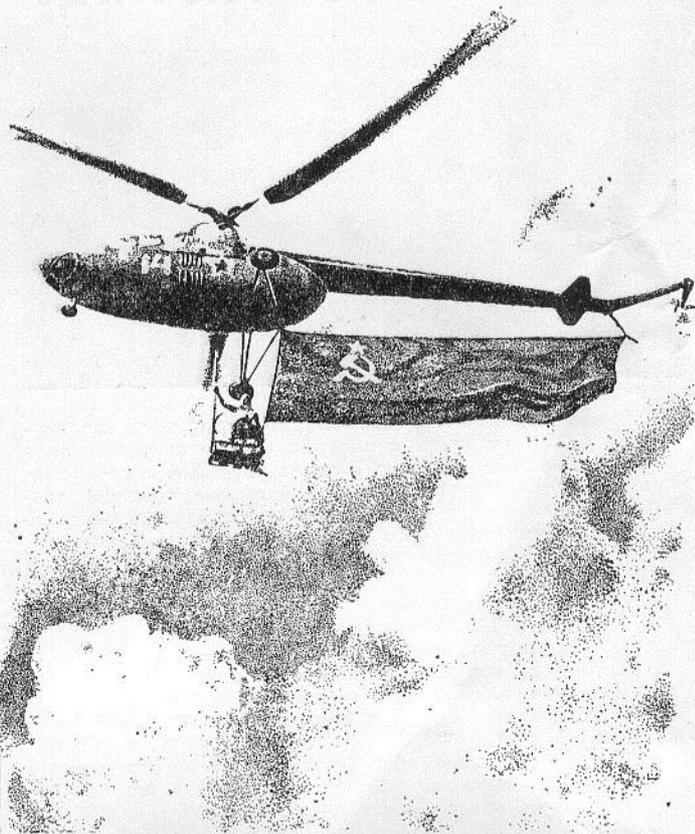
О движении за коммунистический труд, о чувстве долга все больше и больше говорят теперь в аэроклубе. И не только говорят.

Каждый, кто бывает в ленинской комнате, видит на доске почета пять фотографий. Это ударники коммунистического труда, наши маяки: авиатехник В. Степанов, связисты М. Загидулин, В. Киселев, В. Кочетков, Ю. Крюков.

О связистах, которые составляют группу коммунистического труда, хочется рассказать подробней. Все они учатся, активно участвуют в общественной жизни. Для каждого из них интересы клуба дороже своих личных.

Приведу такой пример. Старшему технику по связи М. Загидулину нужно

РОЖДЕНИЕ



НОВОГО

А. ШЕШИН,

начальник Московского областного аэроклуба

было сдавать зачеты в радиотехникуме. Это совпало с периодом горячей работы в аэроклубе. Загидулин отказался от полагающегося ему отпуска. Он сдавал зачеты и в то же время обеспечивал бесперебойную работу связи.

На рабочем месте членов группы коммунистического труда вывешен текст заповеди. Она гласит:

«Вообрази, что завтра мы вступаем в коммунизм. Это значит не отказываться ни от какой работы — выгодная она или не выгодная, тяжелая или легкая. Братся за нее с охотой, словом — относиться к труду, как к потребности, удовольствию. Во всяком деле проявлять смекалку, думать, как его сделать лучше, не механически выполнять работу, а творчески.

Группа должна жить по правилу: один за всех, все за одного.

Считать так: один лодырь — позор для группы, один прогул — пятно на всех, задержка полетов по вине члена группы — беда всего коллектива.

Свои знания не держи в кубышке, а дели на всех. Видишь сосед отстаёт — помоги.

Отработал — не теряй времени зря. Тебя ждет школа, техникум.

Есть свободная минута — бери в руки книгу. Учись так, чтобы принести еще больше пользы своему народу.

Забьешься о своей культуре, изживи до конца сквернословие, грубость, выпивку.

Не будь равнодушным к хулиганству, бескультурью. Обидели на твоих глазах человека — на тебе вина.

Уважай старость на улице, дома, в семье.

Будь вежливым, выдержанным, тактичным.

Нарушил эти правила — не место тебе в группе коммунистического труда».

Инициатива, смекалка, творчество — вот что отличает членов группы коммунистического труда от других работников. Как-то приходят ко мне связисты и говорят: «Думаем прикрепить себя в клубе радиотелефонную связь между штабом и стартовым командным пунктом». Предложение одобрено. Скоро мы будем иметь радиотелефон.

Все больше и больше разветвляющееся в аэроклубе движение за коммунистический труд представляет собой высшую форму социалистического соревнования, когда соревнующиеся берут на себя обязательства не только по-коммунистически трудиться, но и по-коммунистически жить.

В аэроклубе разработаны и утверждены на профсоюзном собрании условия социалистического соревнования за звание ударника (звена, экипажа) коммунистического труда, положение о порядке присвоения этого звания.

Борющиеся за звание ударника коммунистического труда обязуются работать по-коммунистически, высокопроизводительно, постоянно совершенствовать квалификацию, оказывать товарищескую взаимопомощь в работе, обеспечивать проведение летной работы без нарушений и предпосылок к летным происшествиям, показывать пример бережного расходования материальных ценностей, бороться с пережитками прошлого, активно участвовать в общественных мероприятиях, повышать культурный уровень.

Звено, экипаж или отдельный работник, выполнивший все пункты условия соревнования, в конце учебного года представляется профсоюзной группой в местный комитет аэроклуба. Заслужившие высокое звание ударника коммунистического труда заносятся в книгу и на доску почета.

Движение за коммунистический труд в клубе прививает высокую организованность, образцовую трудовую дисциплину, товарищескую взаимопомощь в труде, чувство ответственности перед

коллективом. Оно содействует превращению принципов коммунистической морали в нормы повседневного поведения, воспитывает высокие моральные качества, дух коллективизма, нетерпимость к антиобщественным поступкам, к нарушителям правил социалистического общежития.

Если раньше на отклонения от норм поведения указывали тому или иному работнику клуба главным образом руководители, то теперь не остаются в стороне сами летчики, техники. Это положительно воздействует на провинившегося.

Весьма характерен такой факт. Молодой техник вертолета Н. Козлов неправильно вел себя в городе. В другое время этого может не заметили бы. А тут все стали о нем говорить. Поступок разобрали на собрании. Козлов понял, что ему не простят того, что раньше сходило с рук. Он дал слово коллективу, что аморальных случаев не допустит. Теперь о нем можно услышать только хорошее.

Бывает, что по отношению к провинившимся коллектив принимает и более крутые меры. Систематически нарушал трудовую дисциплину бывший инструктор-летчик Е. Митрофанов. Дело о нем передали в суд чести.

На суде выступили хорошо знавшие его инструктор-летчик В. Павлов, техник по приборам В. Ефимов, командир звена И. Борисов, командир отряда Н. Голиков. Коллектив счел невозможным оставить Митрофанова на посту воспитателя. Ему предложили другую работу.

Силу коллектива чувствуют теперь все. И это помогает в решении поставленной перед нами задачи. Доста-



точно сказать, что в прошлом году наш клуб вышел на одно из первых мест в стране. За год подготовлены сотни спортсменов-разрядников. 162 общественных инструктора, обученных в прошлом году, успешно работают на заводах, в школах — филиалах клуба. Настоящими энтузиастами авиационного спорта стали мастер механического завода Геннадий Казьмин, учащаяся музыкально-педагогического училища Наташа Смоленская, общественный инструктор-

Занятия в передовом экипаже (слева направо): командир звена А. Лузянин, инструкторы-летчики В. Никитин, В. Морковкин, В. Попов, Л. Мателин, командир отряда И. Ивчук, инструкторы-летчики В. Овчинников и В. Овчаренко.

тор-планерист Михаил Никитин и другие.

Социалистическое соревнование за коммунистический труд поможет нам добиться новых успехов в обучении спортсменов.

ЭТО БЫЛО 25 ЛЕТ
НАЗАД

ПРЫЖОК НА ПОЛЮС

Тот, ставший легендарным, прыжок на Северный полюс состоялся четверть века назад. Тяжелые самолеты ТБ-3, ведомые опытными полярными летчиками М. В. Водопьяновым, В. С. Молоковым, А. Д. Алексеевым и И. П. Мазуруком, доставили на льдину первую советскую научную экспедицию «Северный полюс». Ее возглавлял академик О. Ю. Шмидт. Официальное открытие знаменитой дрейфующей станции состоялось в 2 часа утра 6 июня 1937 года.

Светило незакатное солнце. Перед палаткой зимовщиков провели краткий митинг. Раздался залп салюта, и на мачте взвился государственный флаг СССР. Прозвучал «Интернационал». А вслед за этим взревели могучие моторы — и самолеты, один за другим, покинули лагерь. На льдине остались четыре человека — начальник станции И. Д. Папа-

нин, радист Э. Т. Кренкель, гидролог и гидробиолог П. П. Ширшов, магнитолог, метеоролог и астроном Е. К. Федоров.

Весь мир с восторгом следил за героической работой отважной четверки. 274 дня продолжался дрейф льдины, на которой находилась экспедиция. Ледовое поле крошилось, трещины проходили под палаткой, в которой жили зимовщики, но они хладнокровно перетаскивали свое имущество на новое место и продолжали научную работу.

Люди жили в палатке, но работали на открытом воздухе. Для того, чтобы представить себе условия такой работы, достаточно вспомнить рассказ Папанина о том, как добывалась дистиллированная вода, необходимая для научных исследований:

— Она капала, как слезы из глаз, а мы ждали при 40 градусах мороза, пока наберется нужное количество...

Советские полярники блестяще выполнили все поставленные перед ними задачи. Исследования и наблюдения на дрейфующей станции «Северный полюс» дали огромные научные результаты, обогатили человечество массой новых сведений о сердце Арктики. Они помогли прокладке кратчайшего воздушного пути из Советского Союза в США, а также освоению Северного морского пути, сыгравшего важную роль в годы Великой Отечественной войны.

Родина высоко оценила подвиг отважных полярников — все они получили звание Героя Советского Союза. Контр-адмирал Папанин стал начальником Главного управления Северного морского пути. Сейчас дважды Герой Советского Союза И. Папанин руководит институтом Академии Наук. По-старому дружит с коротковолновым передатчиком доктор географических наук Э. Кренкель. Он активно работает в ДОСААФ, спортсмены избрали его председателем Федерации радиоспорта. Е. Федоров — ныне академик, главный ученый секретарь Академии Наук. Нет в живых только академика П. Ширшова, бывшего министра морского флота СССР — он скончался в 1953 году.

Советские экспедиции к Северному полюсу, начатые 25 лет назад, регулярно продолжают и поныне. Теперь полюс стал гораздо доступнее, чем прежде. В марте наши летчики сняли со льдины экспедицию «Северный полюс-8», которая была высажена 21 апреля 1959 года и продрейфовала почти три года. В этом деле участвовал спортсмен Центрального аэроклуба СССР, неоднократный мировой рекордсмен в прыжках с парашютом, а теперь пилот полярной авиации Виктор Раков.

А недавно на льды у Северного полюса высажена новая советская научная экспедиция — «СП-11».



Вертолет опрыскивает ядохимикатами виноградники совхоза «Геленджик», Краснодарского края.
Фото А. Фрадкина

У весны 1962 года есть свои добрые приметы, и главная из них — огромный трудовой и политический подъем, вызванный решениями мартовского Пленума ЦК КПСС. Кого не взволнует мудрое сердечное Обращение партии к народу! Родная партия призвала полнее использовать богатые резервы, сделать в сельском хозяйстве за короткий срок вдвое-втрое больше того, что было создано за все годы колхозного и совхозного строительства. Молнией облетел страну призыв партии. Советские люди отвечают: не пожалеем сил и энергии, чтобы претворить в жизнь то, что наметил мартовский Пленум ЦК КПСС.

МЕХАНИЗАТОРЫ В НЕБЕ

На старт большого похода за высокие урожаи одними из первых вышли земледельцы Кубани. А весну на Кубань принесли самолеты — верные помощники сельских тружеников. Еще до того, как на степных просторах начали свой путь могучие отряды машин, путь, который завершится осенью, когда новый урожай первого года славного двадцатилетия ляжет в закрома, поля огласились рокотом авиационных моторов. Сошел снеговой покров с полей, и тяжелая грязь затопила их, превратила чуть ли не в болота. Ни пройти, ни проехать по ним. И лишь самолеты делают свое славное дело: с воздуха ведут подкормку удобрениями, а земля сейчас, залитая водой, особенно жадно впитывает их.

При ранней весенней подкормке наземная машина не всюду пройдет по тельско что оттаявшей, пропитанной влагой почве, а при повторной подкормке, когда растения уже значительно поднялись, может повредить их. Недостаток не избежать и при подкормке вручную. К тому же труд сеяльщика малопродуктивен: в течение дня один сеяльщик, используя простейшие орудия и механизмы, может подкормить ручным способом только 1—1,5 гектара посевов. Быстрее и лучше выполняет эту работу самолет, заменяющий труд 100—150 колхозников.

...Полевой стан воздушных механизаторов, работающих в колхозе «Кубань», что в Выселковском районе. Тут же рядом на поле — горкой — удобрения. Разбит старт. В фюзеляже Ан-2 вместо пассажирских сидений — бак, в который плотной массой легло полторы тонны химикатов. Под тяжестью груза осел самолет, на его колеса налипла грязь, а взлетно-посадочная площадка всего 500 метров. Попробуй-ка подними машину. Чувствует Леонид Павлов, как земля держит, не отпускает от себя Ан-2. Встречный ветер поможет его самолету на взлете. Заработал мотор, напрягся Ан-2 и пошел навстречу солнцу.

На поле, внизу, сигнальщики с флажками; от флажка к флажку пролегает маршрут самолета. Пилот поворачивает ручку управления аппаратурой — и в движение пришел вал внутри бака; до-

бывалых летчиков. Стоило ему раз побывать в одном колхозе, что в Кореневском районе, а оттуда телеграммы: пришлите нам Дулина.

Хорошие вести из полевых аэродромов: Леонид Павлов — 68 часов и 4200 гектаров, Леон Блашкевич — 68 и 4100, Георгий Ельчин — 68 и 4200, Александр Емельянов — 78 часов и 5570 гектаров...

С воздуха получили дополнительное питание участки звена прославленного механизатора Героя Социалистического Труда депутата Верховного Совета СССР В. А. Светличного — инициатора похода «Комплексную механизацию — на свеколочивные поля!»

В марте подкормлено 138 тысяч гектаров — почти полтора плана!

Ранняя весенняя подкормка — только начало. Даже тогда, когда на полях появятся комбайны, самолеты и вертолеты будут продолжать свою работу.

В апреле, мае и июне кубанские летчики подкармливали яровые, вносили удобрения под кукурузу, боролись с сорняками и вредителями полей, садов и виноградников; то же самое будут делать в июле и августе, а осенью — начнут подкармливать озимые и уничтожать грызунов.

ИХ ЗНАЮТ ПО ДЕЛАМ

В штабе, у командира летного подразделения И. Сытого, двенадцатый год бесменно возглавляющего коллектив авиаторов, висит большая карта, густо

БИТВА ЗА УРОЖАЙ

усеянная разноцветными флажками: красные — площадки, на которые базируются самолеты, синие — вертолеты. Их много: вся карта Краснодарского края расцвечена флажками. Летчиков, работающих на колхозно-совхозных аэродромах, хорошо знают в крае.

...Николай Старовидченко, широкоплечий, рослый, — отличный пилот. Гордым словом «маяк» называют его в сельскохозяйственной авиации. Казалось бы, живи и радуйся, Николай! Слава твоя множится, но чем больше слава, тем больше думается о неудачах тех, кто рядом. Николай помогает менее опытным пилотам овладеть передовыми, наиболее эффективными способами обработки полей, добиваться высокого качества опыливания и опрыскивания посевов. Залог успеха он видит и в том, чтобы посадочные площадки как можно ближе приблизить к полям. Его предложение поддерживают. Он сам подбирает площадки, разрабатывает более выгодную схему полетов, новую схему обработки тех или иных участков, сокращая при этом длину гона и увеличивая загрузку самолетов химикатами. Новая «технология» помогает сократить время на обработку одного гектара, да и дешевле, чем раньше, обходится она, дает экономикою средств.

Нужна точность во всем: точный прямолинейный полет, точно выдержать скорость и высоту, точно управлять аппаратурой. Кажется, что самолет идет по натянутой проволоке. Пройдена первая полоса. Поворот. Машина летит обратно параллельно первой полосе, и за Ан-2 стелется длинное облако порошкообразного суперфосфата, ровным слоем ложающегося на землю. Десять минут полета и посадка. Опять взлет. Снова посадка. Снова взлет. Более сорока вылетов в день делает Леонид Павлов. Сегодня — озимые, завтра питание получат поля, предназначенные для посевов кукурузы, свеклы, бобовых.

Так и работает Л. Павлов, кочуя с одного поля на другое. Так работают его товарищи по летному подразделению, в штаб которого, словно боевые донесения, поступают радиogramмы. Самолет Ан-2 28930, — сообщает из Белоглинского зерносовхоза Виталий Дулин, — налетал 92 часа, подкормлено 6800 гектаров. Это самый большой налет в марте. Сравнительно мало работает Виталий в подразделении, а дело знает не хуже

Мог ли Старовидченко, ныне заместитель командира подразделения, думать об всем этом без любви к делу, которым он призван заниматься. Чистая и преданная любовь — это труд, огромный труд, помноженный на знания. Постоянные хлопоты о земле, о том, чтобы лучше ее удобрить, не давать сорнякам

Мог ли Старовидченко, ныне заместитель командира подразделения, думать об всем этом без любви к делу, которым он призван заниматься. Чистая и преданная любовь — это труд, огромный труд, помноженный на знания. Постоянные хлопоты о земле, о том, чтобы лучше ее удобрить, не давать сорнякам

воли. Страдные дни — без отдыха. Разве перечислишь заботы об урожае, хлопоты авиатора, требовательного к себе и другим. А взаимность? Плата земли за труд, щедрая плата. Прирост урожая на каждый гектар, обработанный авиационно-химическим способом, в прошлом году, например, составлял 3—4 центнера.

Тридцать лет труда отдал сельскохозяйственной авиации Михаил Николаевич Кунашев, старший инженер. Агроном и авиационный инженер. Не плохое сочетание! Неутомимый пропагандист авиационно-химических методов обработки полей (написал несколько книг), рационализатор, он настойчиво стремится к тому, чтобы летчики скорее перенимали, внедряли все новшества, облегчающие труд земледельца.

— И работы у нас прибавилось, — рассказывает Михаил Николаевич. — Раньше на Кубани девятьсот тысяч гектаров занимали травы. Теперь же семьсот сорок тысяч из них будут заняты кукурузой, сахарной свеклой, бобовыми культурами. Каждому ясно, каким благом для кубанских земледельцев, для всей страны обернется такая замена.

Как душевного человека, хорошего товарища и наставника знают авиаторы Кунашева. За что бы ни брался инженер — за проведение агрономического семинара командиров экипажей или за обучение пилота, выполняющего первый сельскохозяйственный полет, — он всегда полностью отдает свои знания и опыт порученному делу. Орден Трудового Красного Знамени за безупречную работу в Аэрофлоте. Большая золотая, три больших серебряных и семь бронзовых медалей — за семикратное участие в Выставке достижений народного хозяйства СССР.

В подразделении вдохновенно трудится и молодежь. Иван Лимановский, Леон Блашкевич, Георгий Ельчин, Леонид Павлов, Владимир Болдырев — командиры экипажей коммунистического труда. Михаил Горбачев, Эдуард Борисенко, в прошлом аэроклубные инструкторы, Виталий Дулин... Нет за спиной у них фронтовых аэродромов, воздушных боев, как у Игоря Коцура, Александра Емельянова, Николая Грищенко. Молодежь недавно пришла в сельскохозяйственную авиацию, но свое дело хорошо изучила и стала подставлять ветеранам, опытным авиаторам. В их успехах виден след усилий маяков — коммунистов Сытого, Старовидченко, Кунашева, заметный след воспитательной работы партийного коллектива.

Не в характере кубанцев довольствоваться достигнутым. Завоеванные успехи радуют, но и обязывают. Семикратное участие авиаторов в Выставке достижений народного хозяйства СССР — награда за вчерашний труд, но это уже история...

НА НОВЫЕ РУБЕЖИ

Новые планы, новые мысли, новые обязательства вызваны

Дождь на аэродроме

Игорь ЛАШКОВ

Небо в огне и громе,
Дождь на аэродроме,
Летний, прозрачный, звонкий,
Пыль прибил на бетоне,
Зарокотал, запрыгал,
Вымыл плоскости Мигам.
Мы от жары устали,
Прятаться мы не стали.
И подставляем лица
Под водяные спицы.
А на прощанье дождик
Радугу, как художник,
Нарисовал над нами
И улетел с ветрами.
Снова кипит работа,
Снова идут полеты,
И улетают спарки
В гости к воздушной арке.

решениями мартовского Пленума ЦК КПСС. В них авиаторы видят неустанную заботу партии о дальнейшем подъеме сельского хозяйства, о повышении благосостояния народа.

Воздушные хлеборобы Кубани выходят на новые рубежи: в этом году обработать почти на сто пятьдесят тысяч гектаров больше, чем в прошлом, а всего — полтора миллиона; увеличить производительность труда на 10 процентов, настойчиво добиваться звания подразделения коммунистического труда.



Леонид Павлов, командир экипажа коммунистического труда (слева), А. Левушкин, бригадир тракторно-полеводческой бригады птицевосхова, и комсомолец Юрий Кашлаков, второй пилот, уточняют участки, предназначенные для обработки с воздуха.
Фото А. Галаганова

Подразделение И. Сытого — это маяк, великолепный ориентир для тружеников сельскохозяйственной авиации, вступивших во всенародную битву за урожай.

В Программе Коммунистической партии Советского Союза записано: «Основной повышению производительности сельскохозяйственного труда послужат дальнейшая механизация сельского хозяйства, применение комплексной механизации и использование средств автоматизации, внедрение систем машин с высокими технико-экономическими показателями, отвечающих условиям каждой зоны».

В решение этой важной задачи большой вклад вносит авиация страны. Самолеты и вертолеты способствуют улучшению качества сельскохозяйственных работ, экономят трудовые затраты. Вот некоторые подсчеты, с которыми нас ознакомили в Главном Управлении ГВФ. Если бы всю работу, которая легла на плечи самолетов и вертолетов, проводить наземными машинами, пришлось бы дополнительно затратить не менее пяти миллионов человеко-дней. К этому надо добавить, что подкормка посевов, борьба с сорняками с воздуха — не только самые производительные, но и достаточно надежные и эффективные методы. С помощью авиации, например, в почву вносится только одних минеральных удобрений — более миллиона тонн, что высвобождает несколько тысяч туковых сеялок и тракторов.

Ныне авиация выполняет свыше двадцати видов авиационно-химических работ, а объем их в ближайшие годы увеличится вдвое. Самолеты задерживают талые воды, надежно защищают урожай от всевозможных болезней и полевых вредителей, уничтожают сорняки полей и многое другое. Только в этом году предстоит обработать не менее 25,5 миллионов гектаров, что значительно больше прошлогоднего.

Особое внимание — животноводцам. На севере с воздуха истребляются волки. Цель воздушной охоты — помочь сохранить поголовье скота в оленеводческих хозяйствах. В Архангельской области самолеты «подсоливают» пастбища травами повышенного вкусового качества, влияющими на рост удойности коров. В Киргизии специальным химическим средством — гербицидами — авиаторы уничтожают ядовитые и малопитательные травы на высокогорных пастбищах. В Средней Азии, на Севере и Дальнем Востоке пилоты отыскивают пастбища для отгонного животноводства и доставляют все необходимое чабанам.

В эти дни думы летчиков хорошо выразил краснодарец Николай Старовидченко:

— Мы знаем: все, что намечает партия, претворяется в жизнь. Решения мартовского Пленума ЦК КПСС зовут сельских тружеников, нас, авиаторов, на новые дела, и мы отвечаем партии творческим трудом.

М. ЛЕБЕДИНСКИЙ

Краснодар—Москва

На этих страницах рассказывается о делах и людях одного самодеятельного клуба. Его адрес: Куйбышев, авиационный институт. Клуб существует более двух лет и полностью себя оправдывает. Молодежь занимается здесь всеми видами воздушного спорта, включая и самолетный.

Вся работа строится на общественных началах. Руководящим органом является совет клуба, куда входят председатели секций. Возглавляет совет и одновременно самолетную секцию старший преподаватель института мастер спорта Ю. Тарасов — один из инициаторов создания студенческого клуба. Планеристов готовит заведующий лабораторией В. Рождественский.

Председателем парашютной секции до начала нынешнего года была перворазрядница Светлана Храбрых, на счету которой около 250 прыжков. Много сделала она для развития спорта смелых. Но вот подошли к концу студенческие годы и комсомолка, словно по эстафете, передала руководство секцией второкурснице члену комитета ДОСААФ Елене Зинченко, тоже спортсменке первого разряда. Делами авиамодельной лаборатории со времени ее возникновения ведал инженер мастер спорта В. Толмачев. Когда понадобилось, и у него нашлась замена. Ныне эту общественную обязанность выполняет студент Н. Павлов — умелый конструктор гоночных кордовых моделей. Ему недавно присвоено звание мастера спорта.

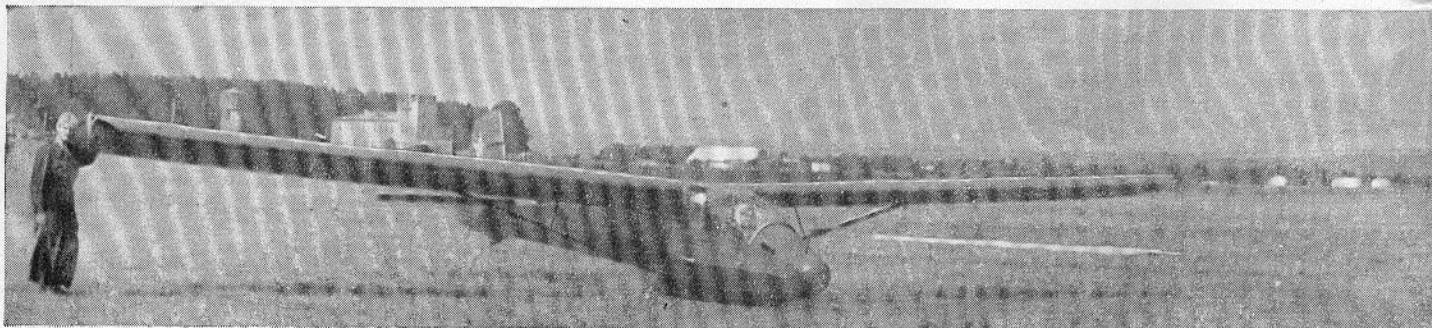
Растет актив самодеятельного клуба. Все больше становится общественных инструкторов, а стало быть и авиационных спортсменов. Об этом говорится в заметке «Каждый шестой — парашютист» и в других публикуемых здесь материалах. Повышается спортивная квалификация.

Жизнеспособность клуба обеспечивается материальной базой. Авиационные спортсмены располагают планерной техникой, парашютами, своей авиамодельной лабораторией. Для теоретических занятий выделена аудитория. Полеты и прыжки проводятся на хорошо оборудованном аэродроме.

Клубы, работающие на общественных началах, показали жизнеспособность, завоевали права гражданства. В резолюции XIV съезда ВЛКСМ говорится, что комсомольские организации обязаны вместе с ДОСААФ создавать «больше кружков, курсов, секций для занятий прикладными видами спорта, самодеятельных оборонно-спортивных клубов».

Студенческий самодеятельный — одно из проявлений неисчерпаемых сил советской общественности. Он возник и прочно встал на ноги при непосредственном участии Куйбышевского областного аэроклуба, своего старшего брата. Деловая помощь, внимание, контроль необходимы и впредь. От этого зависят дальнейшие успехи крылатой молодежи авиационного института. Пожелаем же ей счастливого неба!

СТУДЕНЧЕСКИЙ



САМОДЕЯТЕЛЬНЫЙ

У НАС — ВСЕ ОБЩЕСТВЕННИКИ

Начали с небольшого. В 1959 году был создан институтский кружок планеристов, располагавший лишь БРО-11. Через год, когда открылся самодеятельный клуб, мы получили в свое распоряжение два планера «Приморец», лебедку «Геркулес-3», радиостанции и подготовили 10 начинающих спортсменов.

В минувшем спортивном сезоне подобрали еще одну такую группу. Весь курс наземной подготовки провели наши общественники. Теорией полета занимался старший преподаватель Ю. Тарасов. Под руководством мастера научно-исследовательского сектора И. А. Мягких будущие спортсмены ознакомились с наставлениями и документами, регламентирующими летную работу. Мне поручили вести изучение материальной части планера.

Во время летних каникул планеристы выехали в лагерь. Руководство институ-

В. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ,
председатель планерной секции

та выделило для этого необходимые средства. Правда, в лагере из-за перебоев с автомашиной не удалось полностью выполнить программу полетов, но все же любители планерного спорта получили здесь немало практических навыков.

Активисты планерной секции стремятся своими силами проводить весь комплекс подготовки спортсменов. Пилотированию «Приморца» начинающих спортсменов обучает общественный инструктор летчик-планерист И. Мягких. Командир планерного звена Куйбышевского аэроклуба М. Андреев к руководству полетами подготовил меня. Теперь я самостоятельно выполняю эти ответственные обязанности.

Запуском лебедки отлично овладели студенты Илья Степанцов и Николай Смирнов. Они же могут быть шоферами. В нынешнем году планерное звено имеет свою автомашину «ГАЗ-63». Есть у нас и свои техники из числа студентов факультета технической эксплуатации. В пору летних полетов под контролем специалистов аэроклуба они успешно обслуживали планеры.

С помощью аэроклуба подготовлены общественные инструкторы по планерному спорту. Это студенты-спортсмены Валентин Агарков, Юрий Арсентьев, Владимир Мозгов, Вера Терлюкова. Если летом получим планер типа БРО-11, все они будут заниматься с новичками. Актив растет, увеличиваются наши возможности. В нынешнем спортивном сезоне намечено обучить 20 человек полетам с мотостарта, подготовить 15 спортсменов 3-го разряда на планерах «Приморец».



Активный общественник планерной секции студент Илья Степанов.



На аэродроме. Председатель совета самодеятельного клуба мастер спорта Ю. Тарасов (справа) беседует с командиром планерного звена аэроклуба М. Андреевым, который готовится к учебно-тренировочному полету на самолете.

НА ПУТИ В БОЛЬШУЮ АВИАЦИЮ

Среди студентов нашего института большой популярностью пользуется авиамодельный спорт. Да оно и понятно. Конструирование моделей самолетов, вертолетов, планеров особенно полезно будущим авиационным инженерам. Из «малой авиации» им открыт путь в большую.

Центром всей работы авиамodelистов

Н. ПАВЛОВ,

руководитель авиамодельной лаборатории, мастер спорта

служит лаборатория самодеятельного клуба. Студенты охотно приходят сюда в свободное время. К их услугам — необходимые материалы, инструмент. В лаборатории имеется действующая система для контроля радиоустройств, есть сверлильный и токарный станки и другое оборудование.

Наряду с конструкторской работой спортсмены разрабатывают и некоторые теоретические вопросы. Так, Виктор Венедиктов, изготавливая таймерные модели, ведет исследование оптимальных режимов взлета и планирования. Строитель скоростных моделей Виктор Назаров создает конструкции однокордового управления. Герман Токарев совершенствует схемы резиномоторных моделей, а Владимир Котляр и Валерий Гуськов построили и недавно испытывали свою новую радиоуправляемую модель.

Студенты-авиамodelисты не раз были участниками спортивных соревнований. Летом 1960 года на всесоюзных соревнованиях по свободнолетающим моделям звание чемпиона страны завоевал инженер Куйбышевского авиационного института таймерист В. Толмачев.

Осенью 1961 года наша команда заняла третье место во встречах со спортсменами авиационных вузов, проходивших во время научно-технической конференции по авиамodelизму. Значительного успеха на межвузовских соревнованиях добился студент В. Гречко. Он первенствовал среди строителей моделей ракет. Его модель отличается простотой конструкции, работает она на твердом топливе.

Спортсмены усиленно готовятся к

предстоящим в этом году соревнованиям, совершенствуют свои модели, много внимания уделяют изготовлению собственных авиационных микролитражных двигателей. Развертывается увлекательная творческая работа. Этому способствует каждый член авиамодельной секции студенческого самодеятельного клуба.



Студент спортсмен Евгений Солодков. Он строит модели ракет.



Инженер авиамodelист мастер спорта Владимир Толмачев.

КАЖДЫЙ ШЕСТОЙ — ПАРАШЮТИСТ

С. ХРАБРЫХ,
спортсменка I разряда,
инструктор-общественник

Помню, это было около трех лет назад. В комитете ДОСААФ нашего института мне предложили подготовить группу парашютистов. И хотя тогда я уже имела первый спортивный разряд и совершила 70 прыжков с парашютом, это предложение приняла нерешительно. Получится ли?

Но сомнения вскоре рассеялись. На первое же занятие пришло 40 человек, на следующее еще больше.

Прошло немного времени. Из вчерашних кружковцев-новичков выросли энтузиасты спорта смелых. Горячими его пропагандистами в числе других стали Олег Гареев, Игорь Черненко, Александр Бочкарев, ныне спортсмены первого разряда. Для занятий нам выделили аудиторию, активисты оформили фотостенд, посвященный парашютному спорту. Увлечение им сделалось еще более ощутимым после того, как прошли первые внутринститутские соревнования с участием 15 разрядников.

С тех пор, как у нас организован самостоятельный авиаспортклуб, возникла и парашютная секция. В ней ведется разносторонняя работа. Опытные спортсмены настойчиво совершенствуют свое мастерство. Они углубляют теоретические знания, в аэроклубе занимаются наземной подготовкой, совершают тренировочные прыжки. В 1960—61 годах лучшие парашютисты института добились успеха на областных и зональных соревнованиях. В частности, отличные результаты показали перворазрядники Борис Курдюков и Елена Зинченко, возглавляющая теперь парашютную секцию.

В большинстве наши спортсмены являются инструкторами-общественниками. Например, Игорь Черненко за последние два года обучил около 70 перворазрядников, с группой, состоящей из 30 студентов, завершил программу первоначального обучения Олег Гареев. Немногим более года назад совершили первые прыжки с парашютом Владимир



Выпускница авиационного института
Светлана Храбрых.

Зубков и Геннадий Фомин. А теперь они имеют второй разряд и сами передают свои знания начинающим.

Парашютный спорт становится массовым. Только в минувшем году 70 юношей и девушек совершили первые прыжки с парашютом. Сейчас принимаются новые группы. В нашем институте каждый шестой студент — парашютист. Среди спортсменов около сорока разрядников.

Ветер мужества

Недавно в Детгизе вышла книга стихов Бориса Дубровина «Ветер мужества». Ее автору — участнику минувшей войны, служившему в авиационной бомбардировочной части стрелком-радистом, — близка патристическая оборонная тема. Свой новый сборник он посвятил вчерашним школьникам, ставшим защитниками советской страны в мирные годы. Они несут свою почетную вахту в горах, под раскаленным солнцем пустыни, на волнах морей, в воздушном океане. Поэт взволнованно воспевае романтику армейских будней.

Ниже публикуется два стихотворения из сборника Бориса Дубровина.

Присяга

...Жизнь пройдет, а это не сотрется:
Присягают Родине сыны.
Пасмурно. Но словно вышло солнце —
Так глаза солдат просветлены.
С кумачом дерева зашептались
И застыли в гулкой тишине.
И теперь лицом к лицу остались
Родина и я — наедине.
Я клянусь: без устали повсюду
Охранять родимые края.
Я тебе достойным сыном буду,
Мать солдата, Родина моя.
Я клянусь: надежною защитой
Заслонить тебя в любом бою.
Никаким врагам не дам в обиду
Мать солдата, Родину мою.

Первый космонавт

Пусть дышится Гагарину легко,
Пусть мчится сквозь закаты и рассветы...
Никто и никогда так далеко
Не отрывался от родной планеты.
Он мужеством Отчизны наделен,
Он бросил неизведанному вызов.
Никто и никогда еще, как он,
Вдруг всей Земле не становился близок.
Товарищ наш вернулся полный сил!
Он — высший взлет штурмующего века...
Сердца народов
Он объединил
Высокой гордостью за человека!

СТРАНИЦЫ БЫЛОГО

ПАРОЛЕТ ЖЕМАЙТИСА

Передо мной небольшая книжка «Паролет жемайтиса»*. Выпущена она в 1851 году в Каунасе. Ее автор — мелкий чиновник Александрас Гришкявичюс (1809—1863), всю жизнь мечтавший покорить небесные просторы.

* В старину одна из частей Литвы называлась Жемайтией. Отсюда жителя этой части страны именовали жемайтисом.

Способный самоучка Гришкявичюс изучал анатомию птиц, наблюдал за их полетами, делал огромные «змеи» и пробовал при их помощи подняться в воздух. В 1844 году он подготовил проект летательного аппарата, названного им паролетом, во многом напоминавший современный самолет. Паролет имел кабину, хвостовое оперение, воздушный винт. Двигать аппарат должна была паровая машина, а облегчать подъем — небольшой воздушный шар.

В 1855 году паролет был построен и испытан изобретателем.

Вот что рассказывается об этом в книге «Из прожитых дней» (1930 г., Варшава) И. Талко-Гринцевича, близкого друга сына А. Гришкявичюса:

«При въезде губернатора в один из

губернских городов, Гришкявичюс нашел возможным преподнести губернатору сюрприз, но, к сожалению, полет был неудачен... Испуганные лошади губернатора начали нести карету, а изобретатель, упавший вместе с паролетом, сломал себе ногу. Взбешенный губернатор приказал уволить Гришкявичюса со службы, а жена Гришкявичюса подожгла самолет. Это было причиной их развода. Вскоре Гришкявичюс, не способный перенести постигших его неудач, умер».

Так оборвалась жизнь талантливого изобретателя, непонятого своими современниками, но глубоко верившего, что люди грядущих поколений оценят его труды.

Р. САМУЛЯВИЧЮС

г. Каунас

ПРОСТОТА И СКРОМНОСТЬ УКРАШАЮТ СПОРТСМЕНА

А. ИВОЛГИН

В выдающемся документе нашей эпохи — Программе КПСС — значительное место отведено вопросам коммунистической морали. Одним из нравственных принципов строителей коммунизма моральный кодекс утверждает простоту и скромность в общественной и личной жизни.

Для нас самым ярким, самым значительным примером служит простота и скромность Владимира Ильича Ленина. Великий вождь пролетарской революции, гений человечества отличался удивительной простотой. В любой среде, в любой обстановке Ленин старался ничем не выделяться.

Коммунистическая партия воспитывает скромность во всех советских людях, прививает ее и нашим спортсменам.

Советский спорт одерживает все новые победы. Немалых успехов добились и многие авиационные спортсмены. Нашей Родине, например, принадлежит большинство мировых рекордов по парашютному спорту. Печать, радио, телевидение популяризируют эти достижения, поднимают на щит чемпионов и рекордсменов, которыми мы по праву гордимся; но у некоторых из них исподволь, незаметно подчас начинают проявляться нетерпимые для советского спортсмена качества: зазнайство, грубость, высокомерие, пренебрежение к своим друзьям, тренерам, к обслуживающему персоналу.

Зазнайство нередко происходит от переоценки своих сил и возможностей. Быстро преуспевающий, но нескромный спортсмен начинает считать, что ему

«все дозволено». Между зазнайством и недисциплинированностью — один шаг. Встречаются еще изредка воздушные лихачи, нарушители инструкций и наставлений, способные проделывать на самолете, планере или во время парашютных прыжков всякие «штучки».

На одном из наших аэродромов, совершая тренировочный прыжок с высоты 1 000 метров, спортсмен Р. вместо положенных пяти секунд, самовольно увеличил задержку раскрытия парашюта до 10 секунд. Его раскритиковали за это и временно отстранили от прыжков. Вместо того, чтобы прислушаться к советам товарищей, он пригрозил:

— Я от вас уйду! В центральный клуб! Без меня вам некому будет защищать спортивную честь!

Поведение спортсмена обсудил совет клуба. Воспитательные меры помогли. Р. заметно изменил свое отношение к руководителям и товарищам.

Одним из проявлений нескромности является то, что называется выпячиванием своего «я». Когда кичливый спортсмен-зазнайка видит новички, то и они, взяв его себе за «образец», начинают иногда усваивать элементы самодушия и при первых же своих успехах не прочь порисоваться:

— Вот, мол, смотрите, какой я герой!

Замполит Московского парашютного клуба В. П. Марков рассказал, что некоторые симптомы кичливости можно было наблюдать у спортсменов-пара-

шютистов Л. Луцкого и Ю. Кузнецова.

Если приглядеться к поведению совсем молодых спортсменов, еще и заслуг особых не имеющих, как например, Т. Губочкиной и К. Аверьяновой, то можно заметить, что и им не чужды кичливость, рисовка. Можно с уверенностью сказать, что эти качества не определяют их характера, а являются наносными, заимствованными от зазнаек. Несомненно, что девушки поймут это и сумеют избавиться от свойств, отнюдь не украшающих спортсмена.

Иногда случается, что спортсмен, чрезмерно поспешая к высотам мастерства, начинает локтями расталкивать товарищей по спорту.

Здесь хотелось бы заметить: скромность — это не забвение своего достоинства и гордости, это не пришибленность. Каждому спортсмену должны быть свойственны стремление к победе, жажда первенства на соревнованиях.

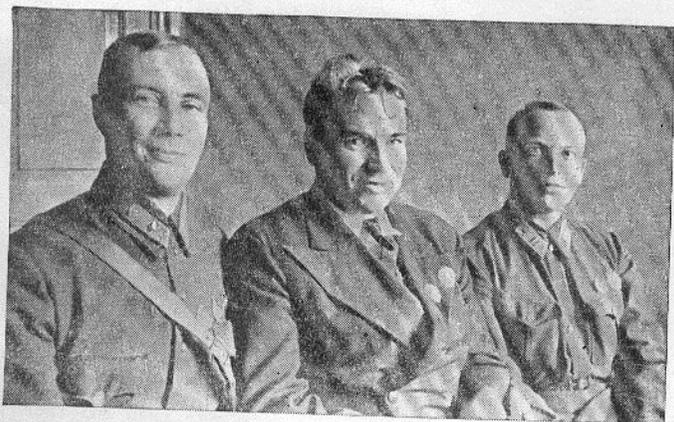
Без настоящей спортивной борьбы, без огонька и энтузиазма не могут быть завоеваны вершины мастерства, не может быть чемпионов, рекордсменов и спортивных славы. Но пути, ведущие к славе, должны быть прямыми.

Надо, чтобы направление на ответственные соревнования, парады, формирование сборных команд являлось не келейным делом, а коллективным. При равных спортивных шансах предпочтение следует отдавать тем, у кого больше развито чувство ответственности, уважение к труду, кто по-настоящему скромнее.

В годы минувшей войны в одном из штабов партизанского движения автору

ЭТО БЫЛО 25 ЛЕТ НАЗАД

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛЕТЫ



Прошло четверть века со времени трансарктического перелета, проложившего воздушную трассу между двумя континентами через центральную Арктику. За минувшие годы наша авиация неизмеримо выросла, намного увеличилась скорость самолетов, поднялся их потолок, на первый план выдвинулась совершенная реактивная техника. Но можно смело сказать, что в эти успехи большой вклад внесли советские авиаторы старшего поколения.

Рейс Москва — Северный полюс — США вошел славной страницей в летопись побед нашего народа, показал, на что способны крылатые богатыри земли советской.

Как это было? Ранним утром 18 июня 1937 года с подмосковного аэродрома в воздух поднялся огромный самолет АНТ-25 и взял курс на север. Манину вели Герои Советского Союза В. П. Чкалов, Г. Ф. Байдуков и штурман А. В. Беляков.

Во время беспримерного перелета, продолжавшегося более 63 часов, экипаж стойко и умело преодолевал громадные трудности. Крылья самолета несколько раз обледенели. Самолет дважды пересекал сильные циклоны, проходил сквозь грозовые облака. В течение многих часов члены экипажа были вынуждены пользоваться кислородными приборами.

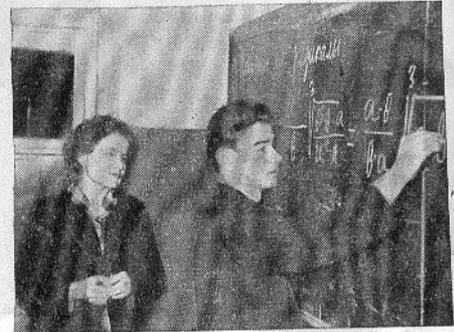
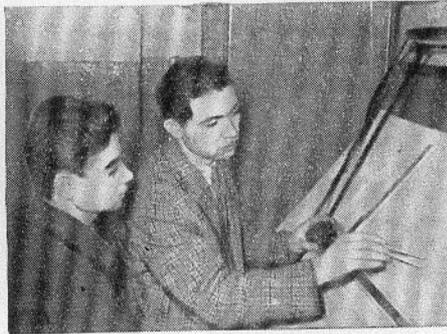
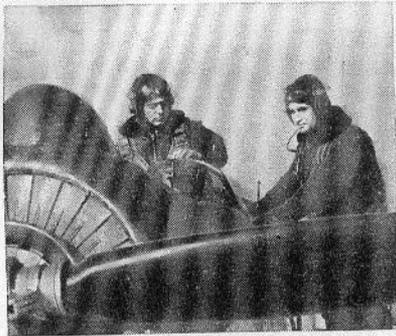
Воодушевленные высоким доверием партии и правительства, авиаторы уверенно двигались к цели. Они провели краснокрылую машину над Северным полюсом, в районе которого тогда дрейфовали на льдине четыре полярника, возглавляемые И. Папаниным. На большой высоте АНТ-25 перевалил через Скалистые горы, к Тихому океану, вышел к береговому пунктам США и затем совершил посадку на аэродроме близ Ванкувера. По маршруту самолет покрыл расстояние в 9130 км, причем более половины пути проходило над океанами и льдами.

Выполнив задание Коммунистической партии, отважные летчики продемонстрировали свое высокое мастерство и могущество советской авиации.

12 июля 1937 года экипаж Героя Советского Союза М. М. Громова осуществил еще более далекий беспосадочный перелет Москва — Северный полюс — Соединенные Штаты Америки. На этот раз АНТ-25 приземлился в Сан-Джасинто (Калифорния). Протяженность пути составила 11 500 км.

Оба трансарктических перелета явились подлинным триумфом советской авиационной науки и техники.

На снимке: Герои Советского Союза А. В. Беляков, В. П. Чкалов и Г. Ф. Байдуков.



этих строк довелось служить вместе с Порфирием Порфирьевичем Полосухиным. Отражный офицер, выполняющий важные задания командования, не раз летал в тыл врага в партизанские отряды. Полосухин отличался предельной скромностью. Так, лишь случайно его сослуживцы узнали, что Порфирий Порфирьевич заслуженный мастер спорта, известный парашютист и воздухоплаватель. Он совершил более 800 парашютных прыжков и около 200 полетов на воздушных шарах, установил несколько мировых и всесоюзных воздухоплавательных рекордов.

В 1949 году П. П. Полосухин был участником выдающегося группового ночного прыжка с высоты 10 370 метров. За последние годы им написана книга о любимом спорте. Скромность этого мужественного человека видна в каждой строчке его «Записок»: он больше всего рассказывает об успехах своих боевых друзей, парашютистов и авиационных спортсменов, а о себе говорит сдержанно, предельно скупно.

Скромность — характерная черта капитана сборной парашютной команды СССР Николая Анкеева. Это качество присуще мастерам спорта Людмиле Акимовой, завоевавшей золотую медаль чемпионки страны, Е. Подгорбунскому, летчику-инструктору В. Наумову и другим спортсменам Московского парашютного клуба.

* * *

Один из планеристов-новичков хорошо начал свой спортивный путь и подавал большие надежды. Это ему вскружило голову: однажды, в полете, он проявил элементы лихачества. Тогда инструктор не разрешил ему очередного полета и посоветовал проанализировать свой поступок. Это помогло С. избавиться от самонадеянности, он стал гораздо старательнее.

Планерист В. Майстрюков позволил себе неуважительно относиться к командиру звена — мастеру спорта, заглазно оговаривал его. Коллектив взял спортсмена «в работу», товарищи не раз беседовали с ним, временно он был отстранен от полетов и в результате понял свою ошибку, исправился.

В воспитательной работе со спортивной молодежью громадное значение имеет сила личного примера командиров, старших товарищей. Очень важно, чтобы они служили образцом в своем поведении, участвовали в общественно-политической работе клуба, совершенст-

вовании учебно-материальной базы и т. п.

Благотворное влияние на своих питомцев оказывает командир отряда Московского планерного клуба Н. Н. Юдин, награжденный орденом «Знак Почета». Простоту, душевность он сочетает с высокой требовательностью. Пример подлинной скромности показывают рекордсменки Советского Союза Татьяна Анцелович и Изабелла Горохова, в активе которой три всесоюзных рекорда. Видные планеристки не успокаиваются на достигнутом, они старательны и отзывчивы к менее опытным одноклубникам.

Рекордсмен, чемпион — не по обязанности, а из чисто внутренних побуждений должен делиться своим опытом, секретами своего мастерства с молодыми товарищами по спорту. Надо помнить, что малейшее проявление кичливости, высокомерия может у новичков раз и навсегда отбить охоту приходить за советом, помощью. Вместе с тем, мастер рискует безнадежно отстать от своих же воспитанников, если он окажется неспособным подмечать и находить все новое, самобытное, оригинальное в практике молодых, одаренных спортсменов. Настоящая скромность означает, что мастер не только учит, а и сам постоянно учится.

В аэроклубе как равный с равным занимаются авиационным спортом инженер и рабочий одного и того же завода, педагог и его ученик-старшеклассник. Вместе борются они за овладение мастерством, выполняют черную работу: укладывают парашюты, помогают готовить к полетам планеры и самолеты. Все это способствует выработке драгоценных качеств — простоты и скромности, вносит дух дружбы во взаимоотношения людей. Спортсмен вне зависимости от степени его спортивной квалификации должен стремиться работать не только на себя, а на весь коллектив, что в первую очередь относится к нашим мастерам.

Только в обстановке товарищеской взаимопомощи вырабатывается любовь спортсмена к своему коллективу. А это несовместимо с зазнайством и высокомерием.

Занятия спортом, будь то новичок или чемпион, — это не личное дело каждого из них, а общественная деятельность. Это добровольное и самоотверженное служение народу. Будем же, друзья, достойны своего великого народа!



Комсомольская душа

— Это и есть Лев Журилкин, — представил нам молодого спортсмена начальник одного из московских областных аэроклубов. На наш вопрос, чем он занимается, Журилкин ответил коротко: «Работаю, учусь, увлекаюсь спортом, выполняю задания комсомольской организации».

Слесарь Журилкин — авиационный спортсмен широкого профиля. Он и летчик, и планерист, и парашютист. Приобрести навыки пилота помогает ему командир экипажа коммунистического труда летчик-инструктор комсомолец Юрий Громов. На первом снимке инструктор (справа) дает спортсмену указания перед полетом.

Лев Журилкин — один из многих передовиков производства — под руководством инженера комсомольца Николая Михайлова (на втором снимке справа) изучает чертежи конструкции.

На третьем снимке Журилкин на уроке математики. Он учится в 8 классе вечерней школы рабочей молодежи.

Через несколько дней мы снова встретились с Журилкиным на аэродроме. Он сел в кабину планера (четвертый снимок).

Таким увидели мы за эти несколько дней комсомольца, жаждущего знаний, стремящегося принести Родине как можно больше пользы.

Текст и фото В. ФЕДОСОВА

ГРУППОВЫЕ ПРЫЖКИ НОЧЬЮ

За последние годы советские парашютисты установили ряд новых все-союзных и мировых рекордов в одиночных и групповых прыжках на точность приземления ночью. Известно, что ночные групповые прыжки входят в программу первенства СССР по парашютному спорту. Это повысило интерес молодых спортсменов к тому, как добиться лучших результатов в ночных и особенно групповых прыжках.

Прыжки ночью — один из наиболее сложных этапов в совершенствовании спортсмена-парашютиста. Они требуют тщательной наземной подготовки и высокой техники выполнения, начиная с отделения от самолета и кончая приземлением. Высокие требования обусловлены особенностями ночных прыжков. Отсутствует видимость естественного горизонта и мелких ориентиров на земле, вследствие чего трудно точно определить расстояние до цели как по высоте, так и по дальности. Кроме того, при выполнении прыжков группой ночью нужна особенно хорошая осмотрительность. Парашютист должен видеть не только цель, но и снижающихся рядом спортсменов. Естественно, что к такого рода прыжкам следует допускать только спортсменов, отлично овладевших групповыми прыжками днем и одиночными ночью.

Подготовка парашютов мало чем отличается от подготовки к дневным прыжкам. Следует только предусмотреть крепление карманного электрического фонаря к подвесной системе. Удобнее крепить его на одной из лямок промежуточной системы запасного парашюта с таким расчетом, чтобы луч фонаря освещал вытяжное кольцо, но ни в коем случае не попадал в глаза парашютисту.

Спортсмены знают, что ночью трудно определить расстояние до земли. Поэтому, как правило, следует прыгать с высотомером. Нужно научиться пользоваться им еще при выполнении дневных прыжков, привыкнуть к его показаниям, к размерности оцифровки шкалы.

Основой успеха являются тщательный расчет прыжка на земле и разумное распределение спортсменов в группе по их весам.

Расчет прыжка сводится к определению по шаропилотным данным отношения парашютистов и курса захода самолета на сбрасывание. Расчет лучше всего вести по парашютисту, прыгающему в середине группы. Например, в группе из трех парашютистов их веса распределились таким образом: первый парашютист имеет вес (с парашютами) — 95 кг; второй — 90 кг; третий — 86 кг. Следовательно, средний вес будет у второго парашютиста. По шаропилотным данным рассчитываем относительный вес для него, исходя из следующих данных: высота прыжка «Н» — 1000 м, средняя скорость ветра по высотам «U_{ср}» — 4 м/сек.; скорость ветра на высоте прыжка «U_д» — 6 м/сек. Время сниже-

В. МАРЮТКИН, мастер спорта

ния с высоты 1000 м рассчитываем по формуле:

$$t_{\text{сн}} = \frac{H}{V_y} \text{ сек.}, \quad (1)$$

где V_y — вертикальная скорость снижения парашютиста в м/сек, которую возьмем условно равной 4,8 м/сек.

В результате расчета получаем:

$$t_{\text{сн}} = \frac{1000}{4,8} \approx 208 \text{ сек.}$$

По среднему ветру по высотам определяем относительный вес парашютиста «А» по формуле:

$$A = U_{\text{ср}} \cdot t_{\text{сн}} \quad (2)$$

$$A = 4 \cdot 208 = 832 \text{ м.}$$

Ранее мы уже говорили, что ночью трудно определить расстояние до цели вследствие плохой видимости ориентиров (не светящихся) на земле. Иначе говоря, визуально трудно определить место отделения от самолета. Поэтому при выполнении ночных прыжков основным методом расчета точки отделения является расчет по времени пролета самолетом на заданной высоте расстояния от цели до точки отделения, которое должно быть равно отношению. Для расчета этого времени нужно знать

не воздушную скорость самолета (V), а путевую (W), т. е. скорость относительно земли с учетом ветра на высоте полета. Так как заход на выброску производится, как правило, против ветра или по ветру, то путевую скорость определяем по простой формуле:

$$W = V \pm U_{\text{в}}. \quad (3)$$

Прыжки выполняются, допустим, с самолета Ан-2. Скорость полета по прибору (воздушная скорость) $V = 140$ км/час. Переведем ее в скорость в метрах в секунду:

$$140 : 3,6 \approx 39 \text{ м/сек.}$$

По формуле (3) рассчитываем путевую скорость самолета на высоте сбрасывания:

$$W = 39 - 6 = 33 \text{ м/сек.}$$

Время пролета самолетом расстояния отсюда рассчитывается по формуле:

$$T = \frac{A}{W} \text{ сек.}, \quad (4)$$

$$\text{отсюда } T = \frac{832}{33} \approx 25 \text{ сек.}$$

Таким образом, парашютист, имеющий вес 90 кг, должен отделиться от самолета не позже двадцати пятой секунды после пролета над крестом с курсом, рассчитанным на земле по шаропилотным данным.

Следует оговорить, что все вышеприведенные расчеты действительны только для парашютов круглой формы, не имеющих устройств для создания горизонтальной скорости за счет направленного выхода воздуха из-под купола. В случае применения парашютов ПД-47 или Т-2 к отношению парашютистов ветром добавляется относительный вес за счет горизонтальной скорости самого парашюта (V_p). В среднем горизонтальная скорость для парашюта ПД-47 равна 2 м/сек, а для Т-2 — 3 м/сек. Умножив одну из этих скоростей на время снижения и добавив ее к отношению круглого купола, получаем прирост относительного веса:

$$A = (U_{\text{ср}} \cdot t_{\text{сн}}) + (V_p \cdot t_{\text{сн}}). \quad (5)$$

Таким образом, полный относительный вес прыгающего, например, на парашюте Т-2, будет в данном случае равен:

$$A = 832 + 624 = 1456 \text{ м.}$$

Разница получается довольно существенная. Не учитывая этот прирост относительного веса, трудно рассчитывать на приземление у цели. Но вводить поправку следует разумно. Дело в том, что если ввести в расчет прыжка полную поправку на реактивную скорость купола, то в случае уменьшения скорости ветра хотя бы в одном из слоев воздуха парашютист уже не сможет дойти до цели. Поэтому, учитывая опыт как наших, так и зарубежных спортсменов, целесообразно в расчет прыжка вводить поправку не на полную горизонтальную скорость купола, а на половину ее.

В этом случае парашютисты будут иметь возможность маневрирования для исправления ошибок в расчете как по дальности, так и по направлению. Схематически в этом случае путь парашю-



Осталось несколько минут до посадки в самолет. Спортсменка-парашютистка ткачиха-инструктор Бакинское текстильного комбината имени В. И. Ленина Вера Половина уточняет план прыжка. Летом прошлого года она участвовала во всесоюзных соревнованиях по парашютному спорту; у нее первый спортивный разряд.

Фото В. Антонова

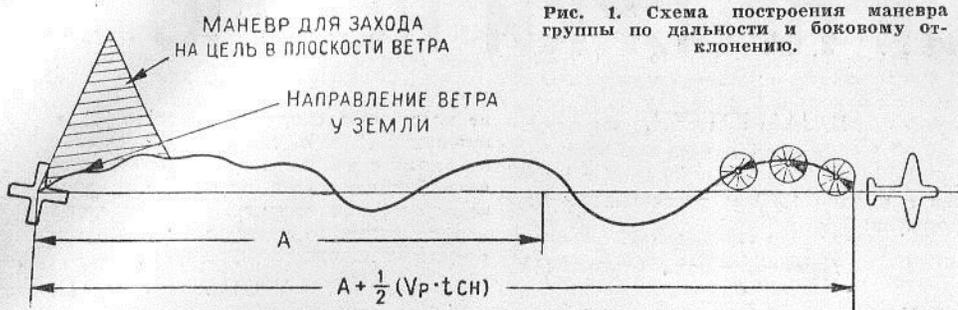


Рис. 1. Схема построения маневра группы по дальности и боковому отклонению.

тистов будет выглядеть следующим образом (рис. 1).

Весной 1959 года при попытке побить групповые ночные рекорды по точности приземления одна из прыгающих групп пренебрегла необходимостью учета горизонтальной скорости купола парашюта Т-2. Она отделилась от самолета в точке, рассчитанной для круглого купола. Парашютисты надеялись, используя реактивную скорость парашюта, продолжительное время держаться против ветра. В связи с тем, что спортсмены почти все время держались спиной к цели, а значит не всегда могли видеть ее, они были лишены возможности своевременно уточнить и исправить ошибки по направлению. В результате цель не была достигнута.

Этот пример наглядно показывает, насколько важно при расчете прыжка по возможности точнее учесть все факторы, влияющие на его результат.

Существенным условием обеспечения безопасности и свободы действий каждого спортсмена, особенно на малой высоте при обработке цели, является эшелонирование по высотам парашютистов группы. На этом вопросе следует остановиться подробнее. При наличии эшелонирования по высотам парашютисты обрабатывают цель поочередно, не мешая один другому. Если расстояние между членами группы по высоте составляет 10—15 м, то при прохождении над куполом товарища можно попасть в область сильно завихренного и разреженного потока воздуха. В таком случае верхний купол даст просадку и сильно раскачается. Парашютист будет вынужден все внимание направить на устранение раскачивания и правильное приземление, не имея возможности плавно и точно управлять куполом, особенно на малой высоте, непосредственно у цели.

Как же тактически грамотно выпол-

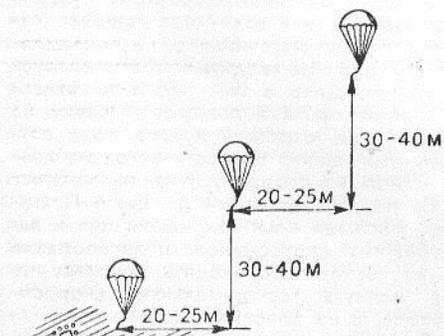


Рис. 2. Схема наилучшего эшелонирования в группе по высоте и дистанции.

нить групповой прыжок, чтобы достигнуть высокой точности приземления?

Для создания эшелонирования по высотам нужно, чтобы первым отделился от самолета парашютист, имеющий наибольший вес, за ним следующий по весу и т. д. Кроме того, в группе следует обеспечить эшелонирование и по дистанции, которое достигается интервалами между отделением от самолета. Во всех случаях в интересах безопасности, независимо от степени подготовленности спортсменов, интервал должен быть не менее двух секунд (рис. 2).

Выше говорилось об эшелонировании парашютистов в группе в зависимости от их веса. Но часто бывает, что два спортсмена из трех имеют одинаковый вес. Как поступать в данном случае? Увеличивать интервал между отделением от самолета нецелесообразно, так

ТВЕРДЫЙ ХАРАКТЕР

В тот день погода выдалась на редкость хорошая. Бригада каменщиков работала дружно. — Тамара, Тамара, — услышала Чудакова голоса подружек, — посмотри вверх!

Она подняла голову и увидела в бездонной вышине голубого неба два ярких купола. Под ними раскачивались маленькие темные фигурки. Не отрываясь, следила девушка за снижающимися парашютистами, пока те не скрылись из виду.

Это было три года назад. А сейчас Тамара Чудакова — спортсменка I разряда. На её счету 169 различных прыжков с парашютом. И здесь полностью сказалась присущая девушке твердость характера. Эта твердость привела её на стройку самолетки, помогла освоить нелегкую профессию каменщика. Зимой и летом, в жару и мороз, в дождь и снег самоотверженно трудились молодые строители. Но Тамаре хотелось найти еще одно применение своим силам, своей неуемной энергии. В этом ей помогла встреча с парашютистами.

Тамара успешно преодолела трудности первоначального обучения, освоила мастерство приземления как можно ближе к центру круга, управления телом в свободном падении, выполнения акробатических фигур. Теперь за её плечами участие в республиканских и зональных соревнованиях, выступления на авиационных праздниках. Она учит начинающих парашютистов, передает им свой опыт, а сама настойчиво тренируется по программе мастеров спорта.

А. ЧЕРМУХИН

г. Чебоксары

как третий парашютист, прыгающий последним, может оказаться в невыгодном положении. Лучше всего интервалы оставить минимальными, а эшелонирование по высоте создать в процессе снижения. Первым отделяется парашютист с наибольшим весом. Второй и третий спортсмены, имеющие одинаковый вес, отделяются в последовательности, установленной до прыжка тренером или старшим группы. В процессе снижения парашютист, отделившийся вторым, подтягивает одну из задних лямок подвешенной системы парашюта Т-2 на 35—40 см, то есть Д-образные пряжки свободных концов подтягивает до уровня плеча. Вследствие перекоса щели купол начинает энергично вращаться и увеличивает вертикальную скорость.

Наглядным примером такого приема служит прыжок группы в составе мастеров спорта Ю. Пеклина, М. Дмитрова и автора этих строк в ночь на 9 мая 1959 г. с высоты 1500 м. «Тяжеловесом» в группе оказался Ю. Пеклин, поэтому он отделился первым. Мы же с Дмитриевым имели одинаковый вес. На земле было решено, что я прыгаю вторым. Через 35—40 сек. после раскрытия парашютов, когда дистанция по высоте между Пеклиным и нами составила 50—60 м, я подтянул заднюю лямку и начал уходить от Дмитрова вниз, очень медленно сближаясь с Пеклиным. Через 8—10 полных вращений была обеспечена нормальная дистанция по высоте между всеми тремя парашютистами. Каждый из нас получил возможность свободно маневрировать над целью, не мешая другим.

В результате наша группа установила новый всесоюзный рекорд, превышающий мировой.

Этот метод потери высоты вращением купола Т-2 неоднократно применялся спортсменами сборной команды СССР и очень хорошо себя зарекомендовал, особенно в тех случаях, когда парашютист попадал в восходящий поток воздуха. Создавать вращение купола лучше задней лямкой, так как при вращении бобышкой купол ходит по большому радиусу и сильно раскачивается. Поэтому, после того, как прекратится вращение, приходится устранять раскачивание, что отвлекает парашютиста от наблюдения за целью.

Не менее важное условие достижения хорошего результата — плавность управления куполом. При резких разворотах купола парашюта Т-2 обязательно начинается раскачивание, о вредности которого мы уже говорили. Поэтому опытные спортсмены, чтобы изменить направление движения купола, используют задние лямки. Одновременно подтягивается накрестлежущая передняя лямка, чем устраняется смещение купола в сторону подтянутой задней лямки, и вращение происходит по очень маленькому радиусу. Это условие особенно важно при работе на малой высоте, непосредственно у цели.

Вообще следует сказать, что возможности парашюта Т-2 далеко еще не полностью исчерпаны. Есть все основания надеяться, что наши спортсмены раскроют еще не один «секрет», скрытый в этом парашюте, и добьются еще более высокой точности приземления.

г. Саранск

К Т О ЗАВОЮЕТ КУБОК?

✱
В АВГУСТЕ—
СОРЕВНОВАНИЯ
ПО ВЫСШЕМУ ПИЛОТАЖУ

✱
Я. ФОРОСТЕНКО,
заслуженный мастер спорта

В этом году в Москве проводятся вторые соревнования спортсменов-летчиков по высшему пилотажу на кубок имени В. П. Чкалова. В соревнованиях примут участие мастера высшего пилотажа аэроклубов, представители ведомственных и других спортивных коллективов. В подавляющем большинстве их участниками будет молодежь.

Спортсмены выступают на самолетах Як-18П, «Тренер-226» и «Тренер-326».

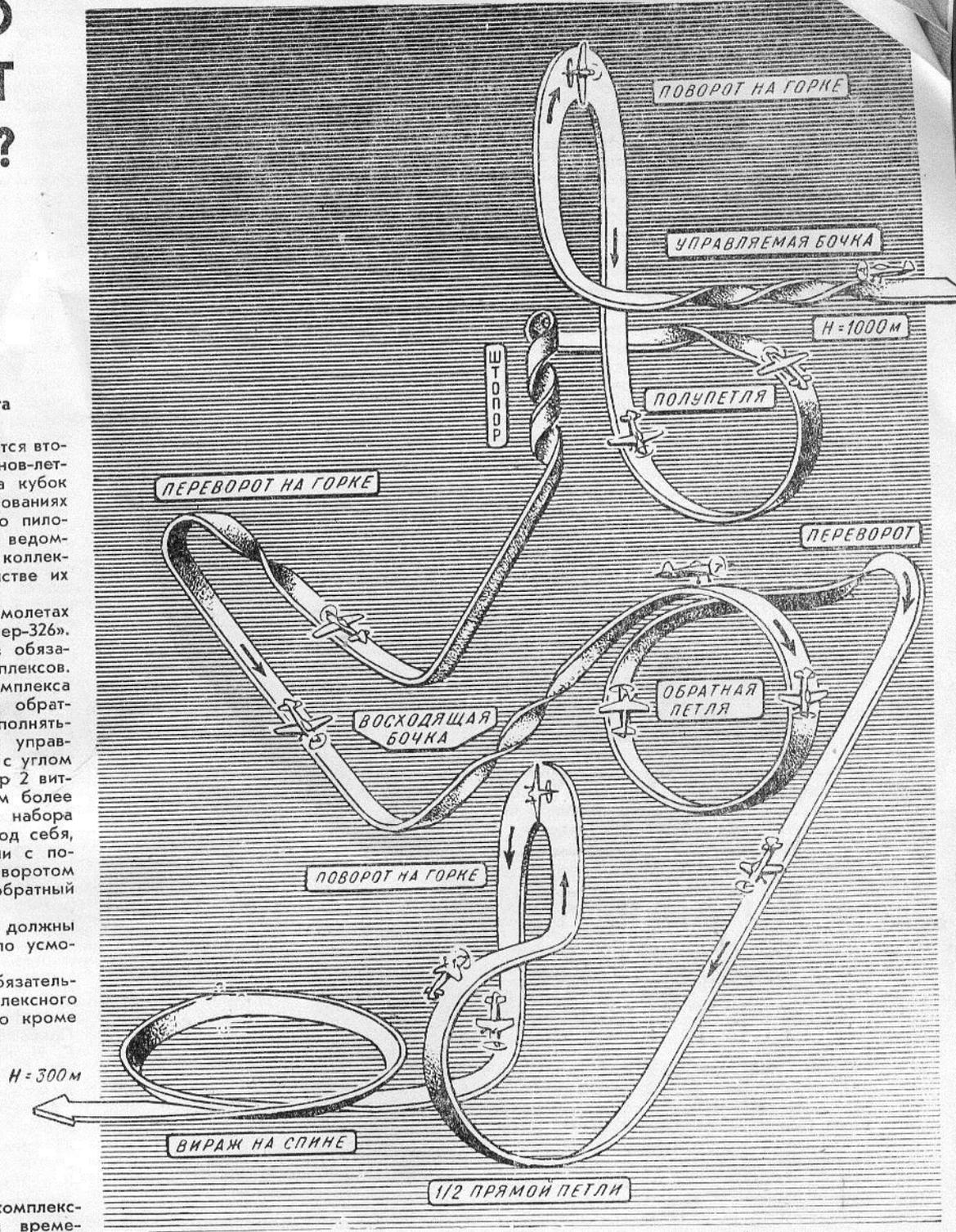
Программа будет состоять из обязательного и произвольного комплексов. В содержание обязательного комплекса включены 10 фигур прямого и обратного пилотажа. Они должны выполняться в такой последовательности: управляемая бочка, поворот на горке с углом 90° , полупетля Нестерова, штопор 2 витка, переворот на горке с углом более 45° , восходящая бочка с углом набора не менее 60° , обратная петля под себя, переворот, $1/2$ нормальной петли с последующим вертикальным поворотом на горке и выходом на спину, обратный глубокий вираж.

В произвольный комплекс должны входить 20 фигур, выбранных по усмотрению спортсмена.

Трудность выполнения как обязательного, так и произвольного комплексного пилотажа состоит в том, что кроме оценки за качество выполненной фигуры, участник соревнований может получить дополнительные очки лишь в том случае, если сохранит место пилотажа — квадрат размером 1000×1000 м. За пилотаж вне квадрата начисляется штраф.

Выполнение обязательного комплексного пилотажа ограничивается временем и высотой. Для набора заданной высоты 1000 м установлено время 5 мин., а для самого комплекса — 4 мин. Высота, на которой участник заканчивает пилотаж, не должна быть ниже 300 м.

Несоблюдение условий соревнований приведет к снижению оценки. Так, за превышение, допущенное перед началом пилотажа, начисляется штраф в 50 очков. Снижение самолета после и в ходе выполнения пилотажа до высоты менее 200 м приведет к тому, что упражнение не будет зачтено.



Обязательный пилотажный комплекс из 10 фигур.

При выполнении обязательного комплекса оцениваются такие элементы: качество выполнения отдельных фигур и всего комплекса в целом; слаженность; выдерживание заданного места пилотажа; выдерживание времени набора высоты; выдерживание времени выполнения комплекса; соблюдение установленных высот.

Представляется право, не нарушая

последовательности чередования фигур, выбирать направление вращения самолета вокруг поперечной и вертикальной осей. Бочка, например, может быть выполнена с левым или правым вращением.

Сохранение места пилотажа должно сочетаться с качеством выполнения фигур. За пропущенную фигуру, а также за нарушение последовательности при

выполнении комплекса спортсмен получит «0» очков за все упражнение.

Не менее серьезным требованием является сохранение установленного направления пилотажа. Отклонение от осевой линии в пределах до 45° снижает оценку качества пилотажа. За отклонение свыше 45° спортсмену выставляется «0» очков за фигуру. Штрафные очки будут начисляться и за превышение времени набора высоты и времени, установленного для выполнения комплекса.

Наиболее интересным является розыгрыш упражнения по произвольному комплексному пилотажу.

Произвольный комплексный пилотаж вовсе не означает, что спортсмен может выполнять его по замыслу, который возникнет у него непосредственно в воздухе. Еще до начала соревнований он обязан представить в судейскую коллегию описание своего комплекса. Хотя основные требования судейства остаются такими же, как и для обязательного комплекса, розыгрыш упражнения имеет некоторые особенности. При выполнении произвольного упражнения участник не ограничивается во времени. Если при выполнении обязательного комплекса спортсмену предоставляется право выполнять фигуру с направлением ее вращения в любую сторону, то в этом случае он должен все делать так и в такой последовательности, как это представлено в описании.

Оценка будет складываться из следующих элементов: сложность и оригинальность фигур; качество и слаженность выполнения фигур; выдерживание места пилотажа, времени набора высоты и пределов высот, установленных для пилотажа.

Выполнение произвольного комплекса предъявляет к участникам такие требования. Если не выдержано заданное направление — фигура не оценивается, а

СЛАВНЫЙ РУССКИЙ ЛЕТЧИК

Летом 1913 года 23-летний подпоручик артиллерии Евграф Николаевич Крутень по его настоятельному желанию был прикомандирован к 3-й Киевской авиационной роте для подготовки в качестве летчика-наблюдателя. Вскоре во время окружных маневров Крутень летал вместе с выдающимся русским летчиком П. Н. Нестеровым и показал свои незаурядные способности авиатора. Через год, когда уже началась первая мировая война, молодой летнаб окончил Гатчинскую авиационную школу.

В действующей армии Крутень сначала выполнял задачи, связанные с воздушной разведкой и бомбометанием. Когда весной 1915 года противник начал бомбить с воздуха русские санитарные поезда и госпитали, Крутень организовал первый в истории авиации ночной групповой налет на врага.

В июле того же года Крутень стал выполнять обязанности летчика-истроби-

на участника налагается штраф в 5 очков. В таком же размере спортсмен штрафуются, если пропустит одну фигуру. За второй пропуск штраф удваивается. В случае пропуска трех и более фигур не оцениваются и остальные фигуры, следующие за ними. Кроме того, участник штрафуются в размере 15 очков.

Оригинальность комплекса определяется тем, насколько интересна связка всех фигур, входящих в комплекс, какие введены новые фигуры и какой общий интерес представляет комплекс.

Хочется высказать ряд пожеланий, которые следовало бы учесть при подготовке. Составление нового интересного комплекса — нелегкое дело. Надо решить, на каком самолете придется выступать, изучить его особенности и технические возможности. Не стоит ломать голову над изобретением какой-то необычной фигуры; спортсмен прежде всего должен восстановить в памяти многочисленный арсенал уже имеющихся фигур.

При составлении комплексов следует каждую связку одной фигуры с другой подвергать тщательному анализу, учитывая при этом возможности и обеспечение безопасности пилотажа. Выполнение комплексного пилотажа, насыщенного вертикальными фигурами, неиз-



теля. Машиной и ее стрелковым вооружением он владел виртуозно и в многочисленных воздушных боях неизменно одерживал победы. Через некоторое время его назначили командиром 2-го армейского истребительного авиационного отряда.

По предложению Е. Н. Крутеня весной 1916 года в составе русской авиации были сформированы фронтальные истребительные группы. Всесторонне изучив на практике их боевые действия, Крутень написал книгу «Создание истребительных групп в России», осветив в ней, главным образом, вопросы тактики.

бежно связано с потерей высоты. Однако при разных вариантах чередования фигур того или иного комплекса можно найти более благоприятные условия обеспечения безопасной высоты.

Нужно учитывать и то, чтобы продольные и боковые смещения самолета были минимальными в отношении наземных ориентиров.

Для составления комплекса можно рекомендовать такие фигуры, как переворот, штопор, боевой разворот, полупетля, петля Нестерова, бочка, поворот на горке. Наиболее удобный вариант комплекса может быть составлен в такой последовательности: штопор, поворот на горке, петля, боевой разворот, переворот, полупетля, бочка.

Если комплекс будет состоять из большего количества фигур, то, в зависимости от замысла, чередование фигур может быть различно. Однако нужно всегда иметь в виду, что такие фигуры, как полупетля, боевой разворот, которые компенсируют потерю высоты, должны распределяться равномерно — ближе к середине или окончанию комплекса.

Серьезное внимание должно быть уделено самостоятельной тренировке. Составленный спортсменом комплекс необходимо обсудить на методическом совете. Утверждение комплекса завершается составлением развернутой программы и методических указаний по тренировке, которая должна проводиться под контролем хорошо подготовленных тренеров.

Вторые соревнования по высшему пилотажу помогут выявить новые резервы из среды молодежи для предстоящих международных встреч и будут способствовать дальнейшему развитию самолетного спорта в нашей стране.

Евграф Николаевич был также и автором книги «Тип самолета-истребителя», где определены основные условия для достижения успеха в воздушном бою.

Зиму 1916—17 гг. Крутень провел во Франции и в Англии, куда был командирован «для совершенствования в летном искусстве». На деле же получилось, что сам русский летчик учил французов и англичан мастерству воздушного боя. Пребывание в этой командировке Е. Н. Крутень описал в книгах «Военная авиация во Франции» и «О чем думалось в Лондоне».

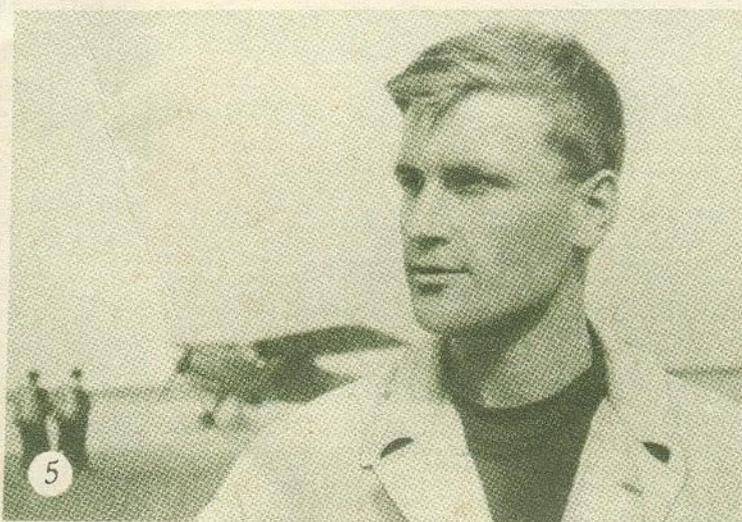
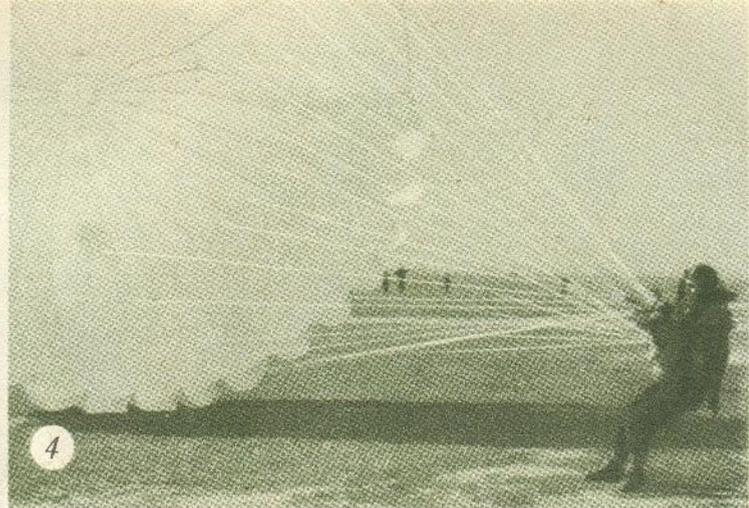
Известна также и книга Крутеня «Воздушный бой». Здесь изложено свыше 20 приемов боя с одиночными вражескими самолетами, парами и группами. Используя разработанные им приемы, Крутень лично сбил 15 самолетов противника. Летчики его отряда уничтожили десятки машин.

45 лет назад 7 июня 1917 года во время посадки отказал мотор на самолете, который вел Е. Н. Крутень. Машина врезалась в землю.

В приказе по войскам Юго-Западного фронта погибшего летчика назвали одним из «самых доблестных и отважных». За героизм и мужество Е. Н. Крутень был награжден всеми имевшимися в старой армии боевыми наградами.

Советские авиаторы чтут память славного русского летчика Евграфа Крутеня.

Н. СЕМЕНКЕВИЧ



Утроши восходящие потоки над жаркими равнинами Апшеронского полуострова! В Азербайджане, как и всюду в нашей стране, любят авиационный спорт. И поэтому так многолюдно сейчас на аэродроме Бакинского авиаспортилуба.

Сегодня с утра здесь хозяйничают парашютисты. Самолет уже в воздухе, и у командира парашютного звена Ильгара Рагимова (1) наступают самые ответственные минуты: сейчас начнутся прыжки. У его помощницы инструктора-парашютиста Валентины Бравовой (2, слева) тоже много дела. Перед посадкой в самолет надо проверить — хорошо ли спортсмены подогнали парашюты. Комсомольцем Камилем Каримовым (3) владеют две страсти: сильнее море и голубой воздушный океан. На море он — второй механик танкера «Ульяна Громова». А в воздухе — тоже свой человек: сейчас спортсмен 1 разряда И. Каримов выполнит свой 170-й прыжок. Изрядный ветеран! Надо быстрее «погасить» парашют! (4). Комсомолец Юрий Костромидин (5) работает старшим электромонтером управления электросети г. Баку. Опытный инструктор-общественник, он уже подготовил и выпустил две

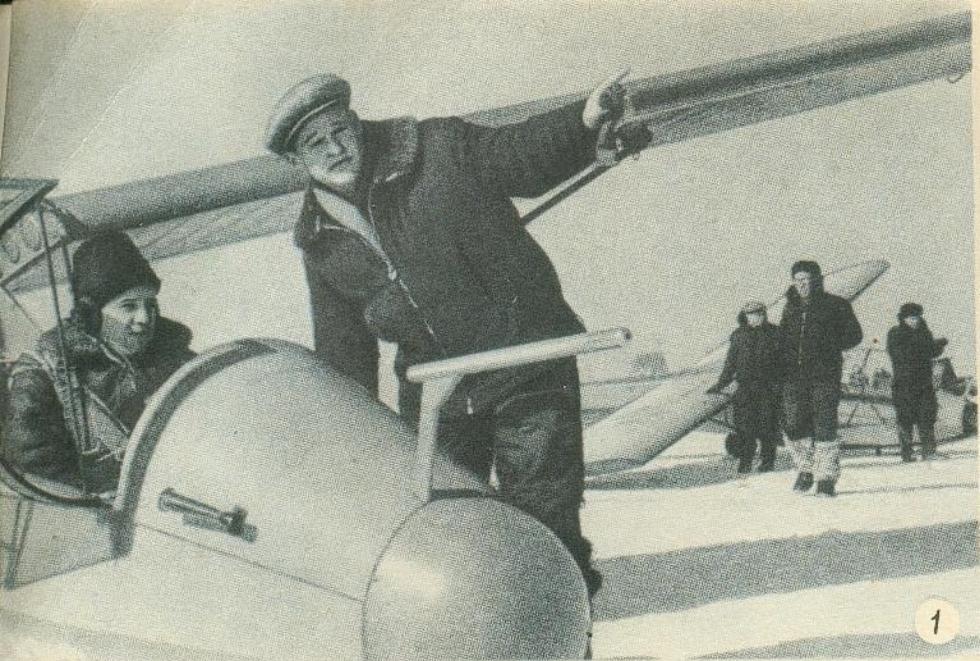
Высокого неба вам, друзья!



группы парашютистов. Ну когда же парашютные прыжки обходились без детворы! На этот раз помогать парашютистам, а заодно и поучиться укладке парашютов прибежали ученики соседней школы-восьмилетки (6). У комсомолки Ирены Чарыгиной, штамповщицы метизно-фурнитурного завода, 30 прыжков с парашютом. Сегодня она прыгает в 31-й раз (7). А спортсмен 1 разряда Владимир Шафиев (8) приземлялся с парашютом уже 380 раз. В Бакинском авиаспортилубе занимаются люди многих национальностей: Джевудбек Калантаров (9) — лезгин. Сейчас он выполнит свой 107-й прыжок.

(Окончание см. на 4-й стр. вкладки)





1

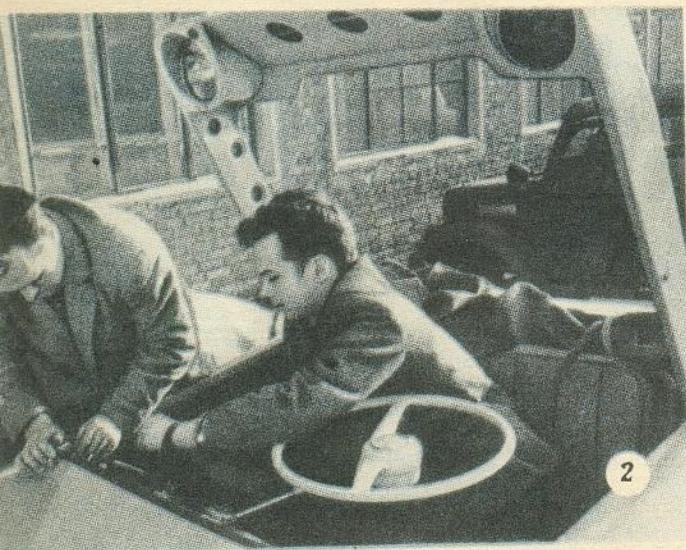


5

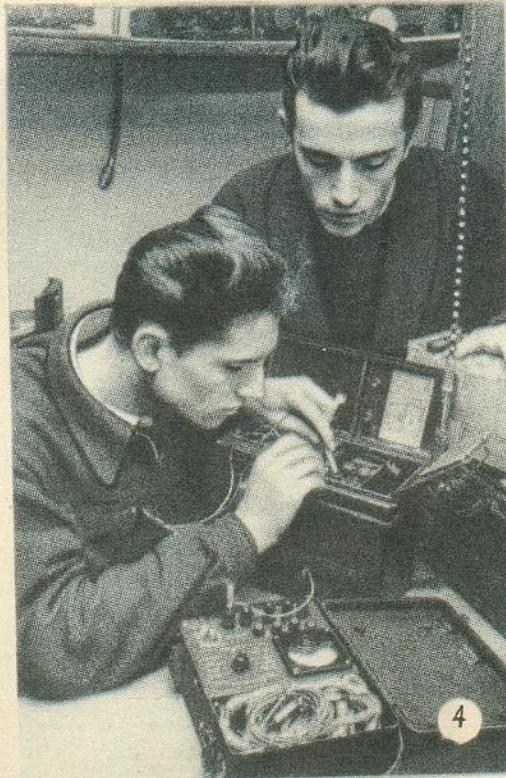
«**П**уть больше будет одержимых!» Этот призыв к студенческой молодежи горячо подхвачен комсомольцами Московского авиационного института. Рвущиеся в полет энтузиасты и романтики организовали самостоятельный клуб и прилагают много усилий, чтобы он соответствовал запросам будущих авиационных специалистов. Они стремятся, чтобы клуб предоставлял возможность своим участникам не только учиться летать на планерах, совершенствовать спортивное мастерство, но и творчески заниматься конструированием, исследовательской работой, изучать теорию полета и материальную часть.

Но, как гласит древняя пословица, «дорога к звездам лежит через тернии». Необходимо долго и упорно трудиться на земле, чтобы добиться успеха в небе. На публикуемых снимках показаны этапы этого настойчивого труда студентов — энтузиастов авиационного спорта.

Для того, чтобы сейчас, летом обучать полетам на планерах членов самостоятельного клуба, нужны кадры хорошо подготовленных общественных инструкторов. Об этом позаботились еще зимой. На снимке (1) начальник клуба мастер спорта Юлий Лейфер дает указания перед очередным тренировочным полетом общественному инструктору студенту II курса спортсмену 2-го разряда комсомольцу Вячеславу Ступнову. Одновременно готовились и общественные авиатехники. Вы видите (2), как, пользуясь солнечным весенним днем, комсомольцы студент III курса Игорь Железов (справа) и инженер одной из лабораторий



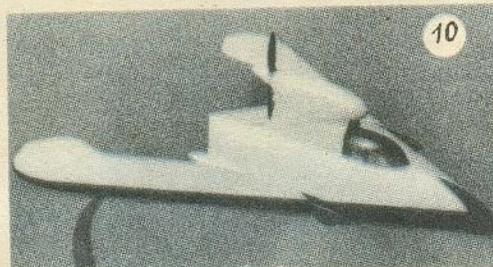
2



4



3



10



9

Теперь
первый
старший



6



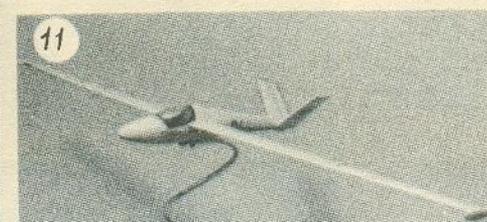
7



8



12



11

рий Виктор Ярилин приводят в порядок лебедку «Геркулес-3». Когда начнутся полеты, она должна действовать безотказно. На снимке (4) ответственные за радиосвязь студенты комсомольцы Анатолий Сафонов (слева) и Семен Белкин. Для пропаганды любимого авиационного спорта при клубе создана агитмасовая бригада. Вот сейчас (3) она готовит очередной фотостенд.

Прежде чем подняться в воздух на планере, спортсмен обязан научиться владеть парашютом и совершить прыжок. Обучает товарищей студентка парашютистка 2-го разряда комсомолка Зина Кабирова (5). Группа будущих планеристов направляется к самолету. Римма Евстафьева, Сергей Загороднюк, Таня Степанова и Нина Цимбал готовы совершить первый прыжок (7). А вот один из студентов уже под шелковым куполом плавню спускается на землю (6). Завершается и теоретическая подготовка. Идут зачеты по радиосвязи (8). Их принимает инструктор Геннадий Кунанов, отвечает студентка IV курса комсомолка Алла Щепоткина.

Научно-исследовательский сектор клуба возглавляет А. И. Пьецух. Под его руководством спроектирован и строится экспериментальный самолет «Летающее крыло». На снимке (9) группа конструкторов (справа налево): А. Пьецух, студенты III курса А. Колганов и Л. Савчук. Рядом — модели самолета «Летающее крыло» (10) и планера МАИ-60 «Снежинка» (11). Прибор для обнаружения центра восходящего потока разработывает студент комсомолец Александр Морозов. Наш корреспондент фотографировал его (12) в читальном зале Государственной библиотеки СССР имени В. И. Ленина.

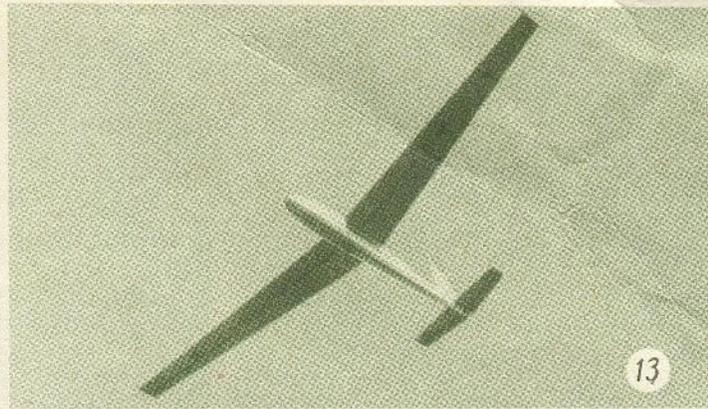
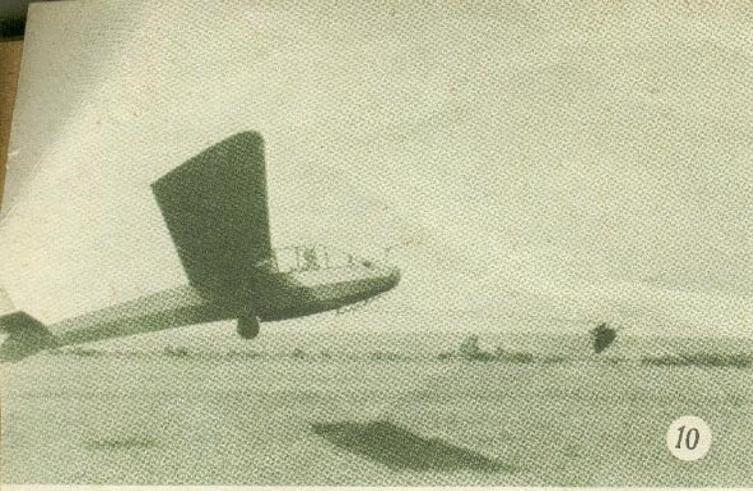
Немало возникает трудностей в работе студенческого клуба. Многие нужно продумать, спланировать, решить. На снимке (13) Совет авиационного самодеятельного клуба при первичной организации ДОСААФ Московского авиационного института обсуждает план летних полетов.

Фото Б. АНТОНОВА



13

ми
ами



Высокого неба вам, друзья!

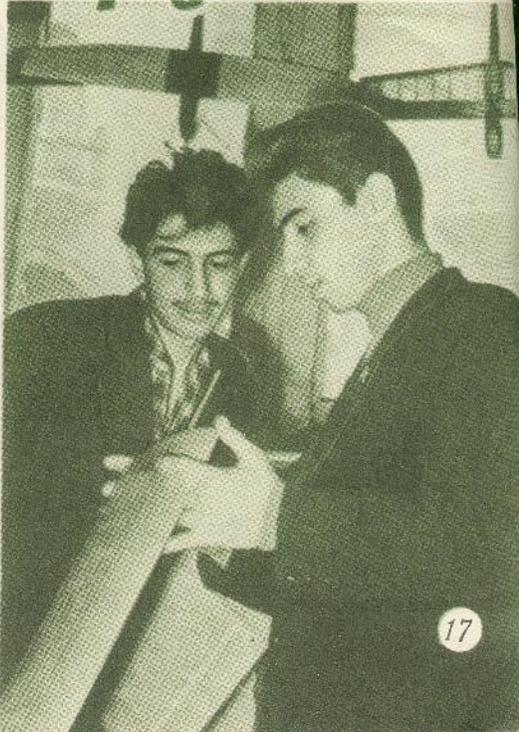


(Окончание. Начало см. на 1-й стр. вкладки)

Парашютисты отпрыгали и уступили аэродром планеристам. Вот, взяв старт с автолебедки, взлетает планер КАИ-12 (10). Комсомолка Людмила Петросян — молодая планеристка. Она учится в 9 классе средней школы № 201 и пока совершила еще только несколько полетов. Сегодня она идет в очередной полет по кругу с инструктором Сакиной Асадовой (11, справа). Юрий Шпилев (12) — опытный спортсмен. Он закрывает фонарь, еще несколько секунд — и «Бланик», буксируемый самолетом Як-12, взлетит в воздух.

И вот уже легкорылый, стремительный «Бланик» парит в восходящих потоках (13). Поднимает планеры на высоту инструктор-летчик-планерист Николай Татевосян. Вы видите его в кабине самолета Як-12 (14). Осуществилась заветная мечта Вали Черняевой — комсомолки, студентки педагогического училища (15). Сдав зачеты, она впервые в жизни поднялась в воздух на планере, а спустя два дня совершила первый прыжок с парашютом. Есть в Баку сильные авиамodelисты. Один из них — учащийся 9 класса школы рабочей молодежи № 74 комсомолец Рафаэль Арутюнов (16). Он уже дважды завоевывал звание чемпиона Азербайджана по моделям планеров. Авиамodelьным кружком Первомайского Дома культуры руководит электрообмотчик комбината им. Н. Нариманова комсомолец спортсмен I разряда Эдуард Карамян (17, справа). Наш фотокорреспондент Б. Вдовенко сфотографировал его, когда он давал консультацию авиамodelисту 47-й средней школы Баку комсомольцу Виктору Асадову.

Высокого неба вам, друзья!



БЕЗ ХВОСТОВОГО ВИНТА

А. ЛУЦЕНКО,
 мастер спорта

Наша промышленность выпускает надежные вертолеты. Безопасность полета на них обеспечивается не только прочностью конструкции, но и ее особенностью. Эта особенность состоит в том, что вертолет в случае отказа двигателя может произвести посадку на режиме самовращения несущего винта.

Но как быть, если в полете выйдет из строя хвостовой винт, трансмиссия к нему, или появится еще какая-либо неисправность? Можно ли в таких случаях посадить вертолет? Да, можно.

От летчика прежде всего требуется умение пилотировать вертолет в аварийных случаях. А это возможно лишь при том условии, если он хорошо будет знать процессы, происходящие при поломке.

На рис. 1 показаны силы, действующие на вертолет при висении.

В горизонтальном полете действуют те же силы и моменты, что и на режиме висения. Следует однако иметь в виду, что тяга несущего винта в этом

случае отклонена не только вправо, но и несколько вперед. На вертолет, следовательно, оказывает влияние дополнительный момент от центробежных сил.

Рис. 2 знакомит читателя с тремя проекциями вертолета и силами, действующими на него в горизонтальном полете.

Что будет с вертолетом, если произойдет внезапная поломка хвостового винта или трансмиссии к нему? Сразу же исчезнет тяга хвостового винта. На корпус станет действовать реактивный момент. Машина начнет энергично разворачиваться влево и крениться вправо с одновременным набором высоты.

Следует энергичным движением рычага «шаг-газ» немедленно уменьшить общий шаг несущего винта до значения, соответствующего установившемуся режиму самовращения на данной

высоте, затем полностью убрать коррекцию газа.

Отклонением ручки управления на себя летчик удерживает вертолет от пикирования, поперечным — от кренов. Устанавливается скорость планирования (100 км/час), триммерами снимается усилие с ручки управления. Движения ее должны быть особо плавными.

При снижении вертолета путевое управление осуществляется креном, а также кратковременными переходами от режима самовращения несущего винта к моторному планированию. При этом коррекцией газа и общим шагом несущего винта следует изменять мощность двигателя. На высоте 50—100 м с помощью зажигания двигатель выключается.

Посадка производится с поступательной скоростью с использованием общего шага несущего винта.

С высоты 20 м взятием ручки управления на себя начинается выравнивание вертолета, с 15 м следует увеличивать общий шаг с таким расчетом, чтобы к моменту приземления он был максимальным.

В случае, если посадочная площадка не позволяет произвести посадку с поступательной скоростью, надо взятием ручки управления «на себя» до упора уменьшить скорость и немедленно отклонить ручку «от себя» за нейтральное положение. При этом общий шаг увеличивается до максимального его значения. Сохраняя горизонтальность, вертолет опустится на землю.

Можно посадить вертолет даже и в том случае, если в полете оторвутся хвостовой винт с хвостовым редуктором. При этом резко и значительно изменится центровка. Вертолет перейдет в положение пикирования.

А что должен делать летчик? Энергичным движением рычага «шаг-газ» вниз до упора уменьшить общий шаг несущего винта. Вывести коррекцию газа полностью влево. Удержать вертолет от набора высоты и правого крена. Ручкой управления, взятой на себя, предупредить опускание носовой части вертолета и произвести посадку.

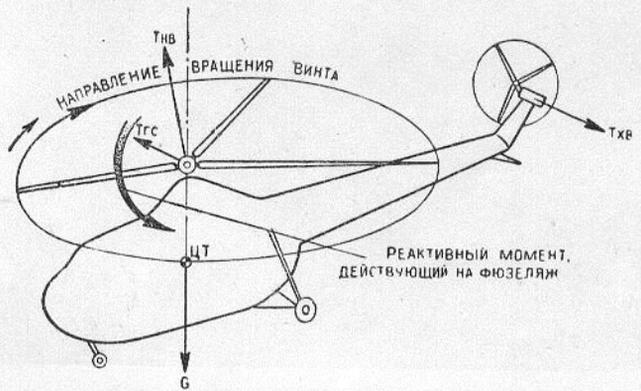


Рис. 1. Силы, действующие на вертолет при висении: $T_{нв}$ — тяга несущего винта, $T_{св}$ — тяга несущего винта при отклонении ручки управления вправо, $T_{хв}$ — тяга хвостового винта, ЦТ — центр тяжести, G — полный вес вертолета.

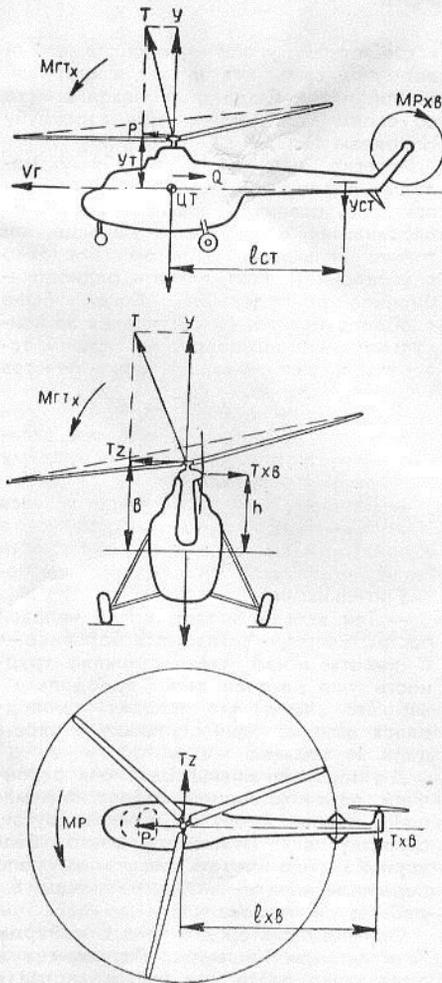


Рис. 2. Вертолет в трех проекциях и силы, действующие на него в горизонтальном полете.

УЧИТЕЛЯ ОВЛАДЕВАЮТ АВИАМОДЕЛЬНЫМ ДЕЛОМ

Многие учителя Уфы руководят школьными авиамodelными кружками. О повышении квалификации инструкторов заботится методический кабинет городского отдела народного образования, который совместно с кафедрами вузов и аэроклубом устраивает курсы, семинары, методические совещания.

Большой интерес вызвали, например, годичные курсы учителей без отрыва от их основной работы. На этих курсах читались лекции об авиации и покорении космоса, о физических основах движения тел со сверхзвуковыми скоростями, об авиационном моделировании в школе и другие. Значительное место в программе отводилось практическим занятиям — проектированию, конструированию и постройке моделей.

Такие курсы мы проводим из года в год.

Заметно улучшается деятельность кружков. Так, скажем, авиамodelисты 21-й школы изготовили самодельное оборудование по аэродинамике; с помощью ротационного устройства они проводят исследования профилей и эффекта стреловидности крыла. В другой школе — 39-й (инструктор преподаватель физики П. Никитин) — кружковцы составляют рефераты по авиамodelизму. Все это повышает интерес учащихся к авиационному моделированию.

Ю. КОНФЕТКИН

г. Уфа



Кадр из кинофильма «Снова к звездам».

Небывалые пути в космические дали первыми проторили наши советские люди. Эта величайшая победа труда и разума запечатлена на кинолентах. Миллионы людей с большим интересом смотрят два первых научно-документальных кинопроизведения о полетах в космос.

На картину «Первый рейс к звездам», посвященную Герою Советского Союза Ю. А. Гагарину, в нашем журнале уже была опубликована рецензия («Крылья Родины» № 10, 1961 г.). Сегодня мы рассказываем о фильме «Снова к звездам», также получившем самое широкое признание кинозрителей.

КИНО

«СНОВА»

Вот уже более полугодом с неизменным успехом демонстрируется фильм «Снова к звездам». Завоевав симпатии миллионов советских зрителей, он перешагнул и на зарубежные экраны. Это вполне понятно. Интерес к первооткрывателям космоса поистине огромен.

Надо отдать должное творческому коллективу, сумевшему мастерски запечатлеть все, что связано с замечательным полетом Германа Степановича Титова. Еще в дни подготовки к нему в объективе кинокамеры фиксировались полные вдохновения трудовые будни людей, посвятивших себя завоеванию космического пространства. Перед зрителем проходят отдельные моменты, показывающие строителей космического корабля, специалистов, готовивших Г. С. Титова к полету.

Киноаппарат неотступно следовал за «Космонавтом-2». Мы видим его в спортивном городке, на велосипедной прогулке, в библиотеке, на рыбной ловле, в момент, когда он проходит разнообразные медицинские исследования.

Запоминаются кадры, дающие представление о сложнейших тренировках, во время которых будущий космонавт демонстрирует редкую выносливость. При проверке влияния вибраций и перегрузок Герман Титов обнаруживает способность выдержать громадное напряжение. Успешно проходят тренировки на «невесомость». Он полностью сохраняет самообладание, «покатавшись» на лопинге — качелях, вращающихся сразу в двух плоскостях. И даже после невероятно

Молодежи —
О ЖИЗНИ ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ

«ВОЗДУХ — ВОЗДУХ»

Вл. СМОЛИН

Когда Валерий Федюков впервые попал на военный аэродром, его сразу захватила романтика летных будней. Самолеты он видел и раньше, сам работал на авиационном заводе электросварщиком, а вот летчиков, людей, поднимающих сверхзвуковые истребители в поднебесье, встретил близко впервые. В большинстве своем — это были молодые офицеры, без наград, однако нагрудные знаки у многих из них свидетельствовали о высокой летной квалификации.

Как-то в досужий час Валерий спросил высокого черноглазого капитана с нагрудным знаком военного летчика 1-го класса:

— Как вы стали пилотом? Я бы тоже хотел пойти по вашему пути.

Капитан внимательно посмотрел на коренастого солдата и сказал:

— Сначала кончил десятилетку, потом аэроклуб, летное училище.

В рассказе капитана Виктора Николаевича Борзенко все выглядело ясно и просто: «Захотел — сделал!», однако Валерий знал, что так в жизни не бывает.

* * *

Полыхала дружная сибирская весна. Солнце бросало в окна яркие потоки лучей, пригревало парту, и Виктор Борзенко никак не хотело сидеть в классе. Скорей бы на аэродром, на летное поле. Накануне летчик-инструктор Леонид Георгиевич Чунарев говорил:

— В нашем аэроклубе этак лет двадцать тому назад начинал свой путь в небо Александр Иванович Покрышкин. И ни для кого дорога не закрыта стать таким же известным летчиком, как и он. Надо только одцо — учиться! «Легко сказать — учиться. В школе вот-вот начнутся экзамены на аттестат зрелости. А в аэроклубе должна начаться летная практика».

И вот из школы — в аэроклуб, отсюда — на летное поле аэродрома. И всюду надо было поспеть.

Когда десятилетка была окончена — перед Виктором не стоял вопрос: «Куда идти?». Для Борзенко, твердо решившего стать летчиком, путь был ясен. Теперь требовалось закончить аэроклуб, а там...

...Маленький УТ-2 плывет над широкой Обью. У Бердска уже поднялась земляная насыпь. Скоро могучая плотина перегородит реку и здесь разольется бескрайнее море. Инструктор спокойно передает:

— Запомните ориентиры. Тут будете летать самостоятельно!

Как же не запомнить эту гигантскую перемычку над Обью. Сколько таких электростанций строится сейчас в стране? И на Днепре, и на Иртыше, и на Волге!

Давно ли это было? А ведь минуло десять лет. После аэроклуба Борзенко учился в военном училище летчиков-

истребителей, успешно окончил его и вот уже семь лет служит в строевой летной части. Сюда он приехал вместе со своим товарищем по аэроклубу Николаем Поповым.

Нелегко начиналась служба у молодых летчиков. С первых же дней им пришлось осваивать новый истребитель-перехватчик, о котором в училище они только слышали. Виктор Борзенко с увлечением стал изучать радиолокационное оборудование. Когда было особенно тяжело, он обращался за консультацией к инженеру, к старшим товарищам, уже имевшим опыт полетов на этих машинах.

— Трудно? — порой спрашивал он своего друга Попова. И сам же отвечал: Где трудно, там по-настоящему интересно. Не правда ли?

— Конечно, ты прав, — соглашался Николай. — Вспомни, как мы учились в аэроклубе. Там ведь тоже трудности были, но сейчас они кажутся уже незначительными.

— Так всегда бывает, когда человек растет, учится, — соглашался Борзенко. — С высоты новых задач прежние трудности уже кажутся легко преодолимыми. Это значит, что человек приподнялся еще на одну ступеньку в своем деле. И так всю жизнь!

Да, так всю жизнь! Едва они закончили освоение одной скоростной машины, как на смену ей пришла другая, сверхзвуковая! Нужно не только безупречно пилотировать ее, но и уметь поражать «противника», на каком бы рубеже он ни появлялся.

Однажды Виктор дежурил с майором Константином Чижвили. Летчикам уже предстояло пойти на отдых, когда с командного пункта поступил приказ приготовиться к вылету.

В ночном небе, затянутом облаками, казалось, ничто не предвещало опасно-

К ЗВЕЗДАМ»

утомительных упражнений Герман Степанович улыбается. Как известно, для того, чтобы привыкнуть к обстановке полета, Герман Титов провел несколько недель в «кабине одиночества». И вот однажды, находясь там, он с упоением читал вслух «Евгения Онегина». Эпизод чтения пушкинских стихов глубоко волнует.

В течение продолжительного времени операторы Московской студии научно-популярных фильмов накопили ценнейшие ленты. Они явились хорошим дополнением к хроникальным съемкам, непосредственно связанным с проведением выдающегося полета, показывающим триумфальную встречу героя. Уникальные кадры, сделанные с борта корабля «Восток-2», доставил сам Герман Титов, ставший космическим кинооператором.

Режиссерам Д. Боголепову и Г. Косенко удалось создать яркое, увлекательное кинопроизведение, имеющее вместе с тем, большое познавательное значение. Очень выразителен дикторский текст автора сценария Е. Рябчикова.

Делясь своими мыслями о фильме, режиссеры подчеркивают, что в центре их внимания был сам герой — наш советский летчик, сделавший реальностью то, что еще недавно казалось мечтой. Работать с Титовым, — говорят они, — было бесконечно радостно и приятно. Это человек с необычайно острым умом, великолепной памятью, много знаю-



Кадр из кинофильма «Снова к звездам».

щий, интересующийся искусством, превосходный спортсмен, натура волевая и в высшей степени целеустремленная.

Фильм «Снова к звездам» оставляет неизгладимое впечатление. Он вполне заслуженно получил самую высокую оценку и навсегда войдет в нашу киноплощадь о завоевании космоса.

С. ИГНАТЬЕВ



Военный летчик I класса капитан В. Н. Борзенко.

сти. Но Борзенко знал, что спокойствие это обманчиво. Не исключено, что «противник» организует «звездный» налет и с разных направлений пошлет свои бомбардировщики к объекту. На какой высоте? Это тоже вопрос. За последнее время «противник» иногда предпринимал налеты с малых высот... А может подойти и на большой высоте.

Первым в ночное небо ушел майор Чишвили. Он повел свою машину на северо-запад, туда, откуда они и ждали нападения. А несколькими минутами позже была поставлена задача и Виктору Борзенко: перехватить бомбардировщик, приближающийся к объекту на малой высоте.

Слушая команды с земли, Борзенко внимательно вглядывается в блески на зеленоватом экране радиолокатора и, наконец, передает на командный пункт:

— Цель вижу!

— Атакуйте! — приказывает земля.

Теперь летчик весь сосредоточивается на атаке. Он строит маневр стремительно, чтобы поразить «противника» без промаха, наверняка. И через несколько секунд земля подтвердила, что перехват состоялся.

Можно возвращаться на свой аэродром. Внизу — россыпи золотых огней. При полете на малой высоте земля перемещается очень быстро, ориентировка затруднена. Однако натренированные глаза летчика без усилий «читают» карту ночной земли.

Вот вдали вонзилась в небо матовая пика прожектора. Это — аэродром.

Не успел он доложить командиру о результатах атаки, как передали приказ подготовиться к повторному вылету. «Противник» проявлял в эту ночь большую активность.

Перехватчик вновь поднялся в небо, летел на малой высоте. Нижняя кромка облаков достигала 700 метров, что очень затрудняло поиск цели. Тем не менее и на этот раз Борзенко успешно справился с заданием. Цель удалось перехватить еще на дальних подступах к объекту.

Успеха достиг и майор Чишвили. Он также ни разу не выпускал «противника», нанося ему точные и стремительные удары.

Всякое случается в ночном небе. Летчики-перехватчики готовят себя к самым трудным испытаниям. Однажды в очень сложных условиях исключительно четко и решительно действовал Николай Попов — друг Виктора по Новосибирскому аэроклубу. Коман-

дующий истребительной авиацией наградили летчика за мужество и отвагу именными часами.

Преодолевая трудности, молодые летчики не жалеют сил для совершенствования своего боевого мастерства. Они поднимают в воздух сверхзвуковые истребители с ракетами «воздух-воздух» на борту. Виктор Борзенко показал пример овладения первоклассной техникой.

— Ракеты «воздух-воздух», — говорит летчик, — мощное и очень эффективное оружие! Каждый истребитель-ракетоносец — грозная сила.

* *
*

На голубоватом экране телевизора проносились кадры из кинофильма «Балтийское небо». Валерий Федюков внимательно наблюдал, как капитан Борзенко следит за перепитиями воздушных боев. Валерий раньше видел эту картину, и его сейчас прежде всего интересовал сам Борзенко, а не то, что происходило на экране. Фильм окончился.

— Товарищ капитан, а вы за последние годы бывали в своем аэроклубе? — спросил солдат.

— Конечно, — просто ответил Борзенко. — И инструктора нашего видел и молодежь, что живет думами о полетах на космических кораблях.

— Интересный народ растет, — поделился своими впечатлениями Борзенко, — каждый мечтает проложить дорогу на Луну или на Марс...

Валерий Федюков восхищенно слушал капитана. Нет, ничто его не оставит, чтобы стать летчиком, стать в один ряд с Борзенко, Чишвили, Поповым — людьми одной из самых героических профессий на земле.

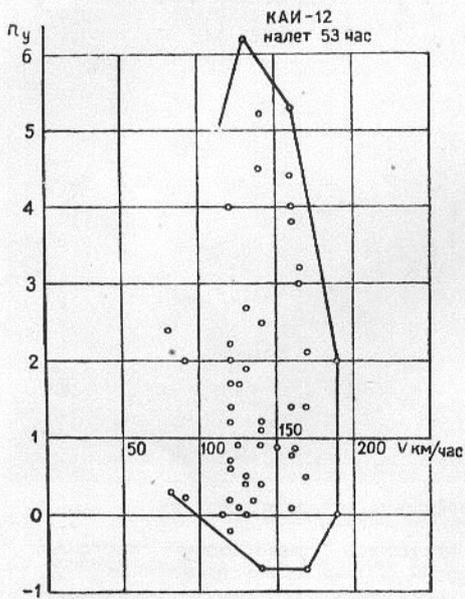


Рис. 1.

Перегрузка от неспокойного воздуха происходит в момент, когда планер пересекает восходящий или нисходящий поток. Величина ее тем больше, чем больше скорость полета.

При проектировании планера необходимо обеспечить прочность конструкции на такую величину эксплуатационной перегрузки, превышение которой в полетах было бы маловероятным*. В случае, если перегрузка превысит эксплуатационную, но будет меньше расчетной, в силовых элементах конструкции планера станут накапливаться остаточные деформации. Со временем это приведет к разрушению планера.

Чтобы определить значения перегрузок, которые возникают при эксплуатации спортивных планеров с той или иной частотой, проводятся их статистические исследования. Заключаются они в следующем. На эксплуатирующиеся в подразделениях ДОСААФ планеры устанавливаются самописцы перегрузок двух типов. Одни регистрируют перегрузку по времени. По характеру их записи можно определить, в результате чего появилась перегрузка — от манев-

ПЕРЕГРУЗКИ В ЭКСПЛУАТАЦИИ СПОРТИВНЫХ ПЛАНЕРОВ

Б. ФИЛИМОНОВ

При выполнении маневра или при полете в неспокойном воздухе на планер действует возрастающая подъемная сила. Величину ее при расчете конструкции на прочность принято характеризовать отношением подъемной силы к весу планера. Это отношение называется перегрузкой и обозначается n_y . Перегрузки подразделяются на маневренные и происходящие от неспокойного воздуха. Первые возникают по воле летчика, который, отклоняя руль высоты движением ручки, заставляет планер вращаться относительно поперечной оси. При вращении изменяется угол атаки крыла, подъемная сила, а следовательно, и перегрузка. Планер начинает двигаться по криволинейной траектории.

ра или полета в неспокойном воздухе. Самописцы второго типа регистрируют перегрузку по скорости полета. По их записям можно определить, при какой скорости возникли те или иные перегрузки. На рис. 1 и 2 представлены результаты, полученные с помощью самописцев второго типа для планеров «Приморец» и «Бланик». Точками нанесены максимальные перегрузки (по вертикальной оси) при определенной скорости (по горизонтальной оси) за 3 часа полета. По крайним точкам проведены огибающие.

При анализе результатов исследова-

* Эксплуатационная перегрузка, как правило, равна 2/3 расчетной.

НОВЫЕ МАСТЕРА СПОРТА

В связи с выполнением нормативов и требований Единой всесоюзной спортивной классификации Федерация авиационного спорта СССР, по представлению бюро всесоюзных секций самолетного и парашютного спорта, а также спортивных комитетов воинских частей, присвоила звание мастера спорта следующим авиационным спортсменам:

По самолетному спорту
Н. В. Суровенковой (г. Саранск), Э. П. Волкову (г. Новосибирск), М. Н. Давлядиной (г. Ижевск), Л. С. Воробьеву (г. Чебоксары), В. И. Бронникову (г. Пермь), Л. И. Преображенских (г. Челябинск), Л. И. Колосову (г. Орск), А. В. Великанову (г. Саратов) и А. М. Зорину (г. Ижевск).

По парашютному спорту
Р. В. Ананьеву (ВДВ), Н. И. Исайкину (ВВС), А. В. Чазову (ВТА), И. Ф. Сергеевой (г. Ленинград), В. А. Коробке (ВДВ), В. С. Махотину (ВВС), Д. И. Подиводе (ВВС), П. К. Войленко (г. Москва), В. П. Ивлеву (ВТА), А. В. Кузюнину (ВДВ), И. И. Курганову (г. Тамбов) и К. М. Гарькуше (ВВС).

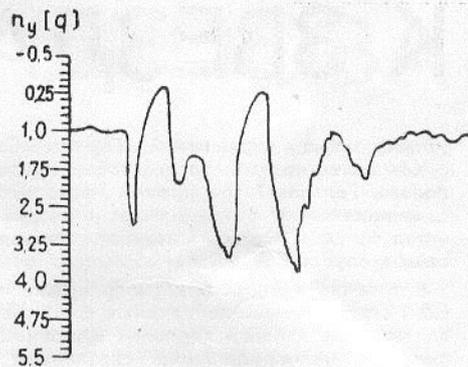


Рис. 3.

ний оказалось, что инструкции по технике пилотирования планеров «Приморец» и «Бланик» нарушаются. На рис. 1 видно, что маневры на планере «Приморец» выполняются на скоростях до 160 км/час, а из рис. 2 следует, что на планере «Бланик» маневры выполняются даже на скоростях до 220 км/час.

За 500 часов налета на планере «Приморец» эксплуатационная перегрузка превышалась 4 раза, а на планере «Бланик» за 420 часов — 5 раз. Максимальное значение ее доходило до 6,8, то есть планер находился в нескольких случаях на грани разрушения.

По заданиям на полеты и характеру изменения перегрузки по времени можно заключить, что перегрузки, превышающие эксплуатационные, были получены при выполнении маневров, то есть по воле летчика.

Для примера на рис. 3 и 4 показано выполнение одного и того же маневра (петель Нестерова) летчиком, соблюдающим инструкцию (рис. 3) и грубо нарушающим ее (рис. 4).

В первом случае за счет плавного выгибания ручки на себя конструкция планера испытывает перегрузку значительно ниже эксплуатационной ($n_y = 6$), во втором случае превышает ее. Первый случай является типичным. Таких картин изменения перегрузки можно наблюдать много, что свидетельствует о серьезном отношении большинства планеристов к эксплуатации техники. Однако, появление картины, представленной на рис. 4, вызывает тревогу и может привести к необходимости постановки вопроса о запрещении пилотажа на «Приморце» и «Бланике».

Думается, что в новом спортивном сезоне планеристы изменят свое отношение к эксплуатации планерной техники, а исследования перегрузок в 1962 году подтвердят это.

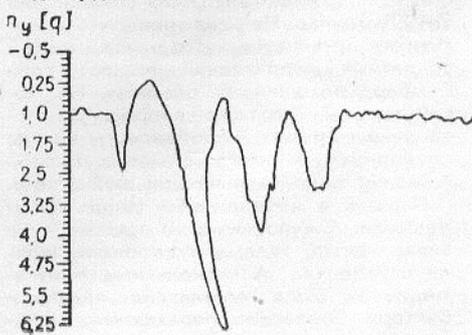


Рис. 4.

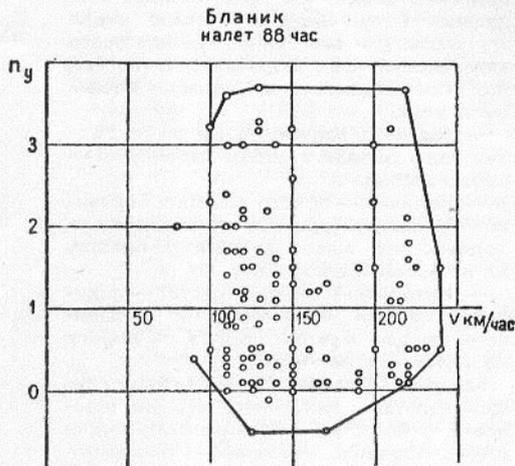


Рис. 2.

ТЕОРИЯ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ЗАПУСКА ПЛАНЕРА

В. БЕЛЬСКИЙ,

кандидат технических наук

Запуск планеров с помощью механических лебедок нашел широкое применение. Однако теоретические вопросы механизированного старта освещены, на наш взгляд, еще недостаточно. В настоящей статье подробно анализируется способ набора высоты при постоянном угле тангажа и постоянной скорости планера. Материал сопровождается выведением основных зависимостей, присутствующих механизированному старту, их графической иллюстрацией и позволяет рассчитать траекторию и основные характеристики механизированного набора высоты. Кроме того, обобщенные графики, приводимые в статье, дают возможность легко определить наиболее выгодные режимы и основные характеристики набора высоты для большого круга исходных данных, в том числе для многих планеров, с различным весом, разных мощностей лебедок, длин троса и т. д. Настоящий материал может быть полезен при изучении теоретических вопросов механизированного старта, при проектировании планеров и средств запуска, а также для грамотной эксплуатации материальной части.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕХАНИЗИРОВАННОГО НАБОРА ВЫСОТЫ

Ниже приводятся основные характеристики механизированного старта. Выводы сделаны для спокойной атмосферы, без учета изменения плотности воздуха по высоте.

Перегрузка планера и потребная тяга

В наборе высоты на планер действуют силы (рис. 1): Y — подъемная сила планера (направлена по нормали к траектории движения); Q — сила аэродинамического сопротивления (направлена по касательной к траектории); T — сила тяги троса, направление ее действия принимается совпадающим с линией,

соединяющей центр тяжести планера с лебедкой; G — вес планера.

Спроектировав указанные силы на касательную и нормаль к траектории движения, получим*:

$$T \cos(\varphi + \theta) - G \sin \theta - Q = 0 \quad (1)$$

$$T \sin(\varphi + \theta) + G \cos \theta - Y = 0, \quad (2)$$

где: φ — угол троса лебедки.

θ — угол подъема планера.

Решив систему уравнений (1)–(2), найдем:

перегрузка планера

$$n = \frac{Y}{G} = \frac{1 + \operatorname{tg} \theta \cdot \operatorname{tg}(\varphi + \theta)}{1 - \frac{\operatorname{tg}(\varphi + \theta)}{K}} \cdot \cos \theta \quad (3)$$

относительная тяга троса

$$\bar{T} = \frac{T}{G} = \frac{\cos \theta}{\cos(\varphi + \theta)} \times \frac{1 + k \operatorname{tg} \theta}{k - \operatorname{tg}(\varphi + \theta)}, \quad (4)$$

где $k = \frac{Y}{Q}$ — аэродинамическое качество планера.

В частности, в начале подъема, когда $\varphi = 0$ и $\theta = \theta_0$, получим:

$$n_0 = \frac{1}{\cos \theta_0 \left(1 - \frac{\operatorname{tg} \theta_0}{k}\right)} \quad (5)$$

$$\bar{T}_0 = \frac{1 + K \cdot \operatorname{tg} \theta_0}{k - \operatorname{tg} \theta_0}. \quad (6)$$

Если учесть, что аэродинамическое качество планера обычно во много раз превышает величину $\operatorname{tg} \theta_0$, то для прикидочных расчетов выражения (5) и (6) могут быть упрощены:

$$n_0 \approx \frac{1}{\cos \theta_0} \quad \text{и} \quad \bar{T}_0 \approx \frac{1}{K} + \operatorname{tg} \theta_0.$$

Таким образом, перегрузка и относительная тяга в начале подъема определяются в основном углом подъема и растут с увеличением последнего; увеличение аэродинамического качества сни-

жает n_0 и \bar{T}_0 , однако это влияние невелико (особенно на n_0).

Скорость планера в наборе высоты

Как известно, подъемная сила планера равна:

$$Y = C_y S \rho \frac{V^2}{2} = Gn, \quad (7)$$

где, кроме принятых ранее обозначений: S — площадь крыла, ρ — плотность воздуха, C_y — коэффициент подъемной силы.

Из (7) найдем потребную скорость в наборе

$$V_{\text{наб}} = \sqrt{\frac{2Gn}{\rho S C_{y \text{ наб}}}} \quad (8)$$

и скорость свободного планирования ($n \approx 1$)

$$V_{\text{пл}} = \sqrt{\frac{2G}{\rho S C_{y \text{ пл}}}} \quad (9)$$

Разделив (8) на (9), получим

$$\frac{V_{\text{наб}}}{V_{\text{пл}}} = \sqrt{\frac{C_{y \text{ пл}}}{C_{y \text{ наб}}}} \cdot n. \quad (10)$$

Таким образом, если набор высоты осуществлять при том же значении коэффициента подъемной силы (угла атаки), что и в свободном полете, скорость в наборе должна быть больше скорости планирования в \sqrt{n} раз. Отсюда, в частности, вытекает, что минимально допустимая скорость в наборе больше минимальной скорости планирования также в \sqrt{n} раз.

Вертикальная скорость в наборе

Вертикальная скорость в наборе, как известно, равна:

$$V_y = V_{\text{наб}} \cdot \sin \theta, \quad (11)$$

или в относительных величинах

$$\bar{V}_y = \frac{V_y}{V_{\text{наб}}} = \sin \theta. \quad (12)$$

Скорость сматывания троса лебедкой

Скорость сматывания троса лебедкой найдем, спроектировав скорость планера на направление тяги троса:

$$V_T = V_{\text{наб}} \cdot \cos(\varphi + \theta), \quad (13)$$

или в относительных величинах

$$\bar{V}_T = \frac{V_T}{V_{\text{наб}}} = \cos(\varphi + \theta). \quad (14)$$

Потребная мощность лебедки*

Мощность, потребная для буксировки планера, выраженная в лошадиных силах, составит:

$$N = \frac{V_T T}{75}, \quad (15)$$

* Без учета сопротивления и веса буксировочного троса.

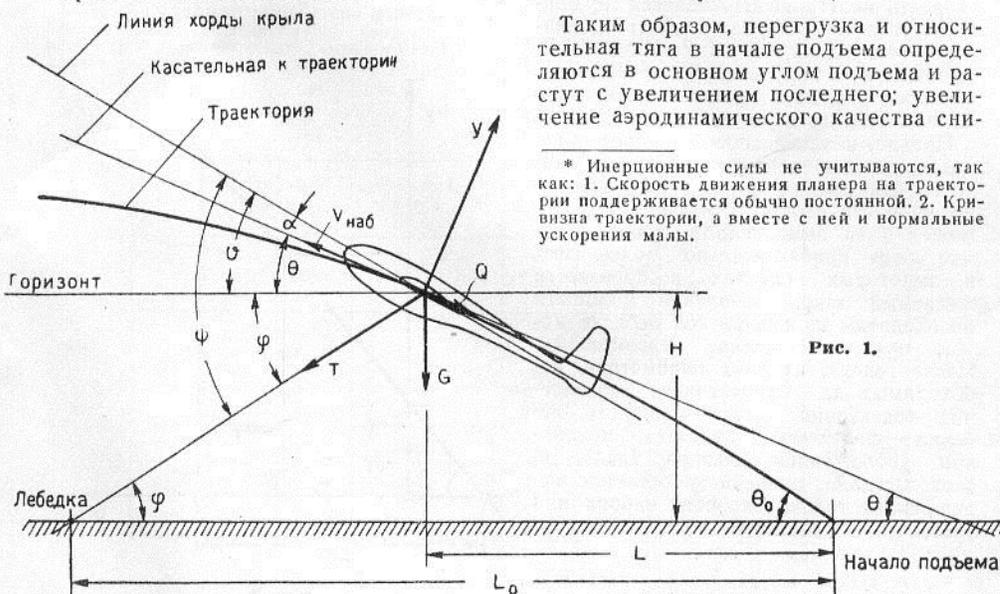


Рис. 1.

* Инерционные силы не учитываются, так как: 1. Скорость движения планера на траектории поддерживается обычно постоянной. 2. Кривизна траектории, а вместе с ней и нормальные ускорения малы.

или в относительных величинах

$$\bar{N} = \frac{75N}{GV_{\text{наб}}} = \bar{V}_T \cdot \bar{T}. \quad (16)$$

В (15) и (16) величины T , G и V должны подставляться в (кг) и (м/сек).

Траектория движения. Максимальная высота набора

Траектория движения планера, а вместе с ней и наибольшая высота набора, выявляются, как будет показано ниже, из совместного решения уравнений:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{H}{L_0 - L}, \quad (17)$$

$$\operatorname{tg} \theta = \frac{\Delta H}{\Delta L}, \quad (18)$$

$$\theta = f(\varphi), \quad (19)$$

где, кроме известных обозначений, принято (рис. 1):

H — высота полета, L_0 — расстояние между лебедкой и планером в начале подъема (длина троса), L — расстояние, пройденное планером с начала подъема (измеряемое по поверхности земли).

Первое уравнение (17) вытекает из рассмотрения рис. 1. Второе — также станет ясным, если иметь в виду следующее. Положим, что планер, двигаясь по траектории, переместился за некоторый, весьма малый, промежуток времени из точки A в точку B (рис. 2). При этом он пролетел расстояние ΔL и набрал высоту ΔH .

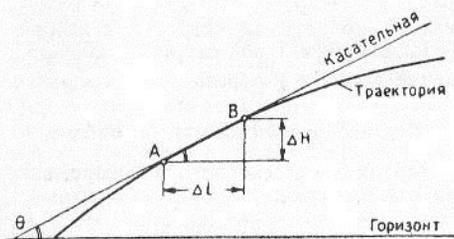


Рис. 2.

Очевидно, что величины ΔL , ΔH и угол подъема θ связаны уравнением (18). Третье уравнение (19) записано в общей форме и представляет связь между углами φ и θ в процессе набора высоты. Конкретное выражение этой связи определяется видом траектории и выявляется в зависимости от способа и режима набора высоты. Решение системы (17)–(19) требует привлечения методов высшей математики.

Возможные способы набора и их реализация

Траектория механизированного набора высоты и способ ее выдерживания должны обеспечивать безопасность полета, простоту пилотирования, возможно больший набор высоты, не подвергать планер большому перегрузкам, а также — равномерный, легко выдерживаемый и контролируемый режим работы лебедки. Удовлетворить одновременно всем этим требованиям в пол-

ной мере невозможно, да и нет необходимости, так как степень важности их не одинакова и зависит, кроме того, от квалификации пилота и цели полета. Например, опытному спортсмену, вылетающему на парение, может быть разрешен тот способ набора, который обеспечивает большую высоту, хотя и требует более точной техники пилотирования, чем, скажем, в обычном учебном полете. Существует несколько способов набора высоты, в разной степени удовлетворяющих указанным выше требованиям. Различаются они тем, какие параметры, характеризующие траекторию, и по какому закону изменения выдерживаются пилотом (или механиком на лебедке) в процессе набора.

Какие же параметры могут определять способ набора? Если обратиться к приведенным выше зависимостям (3), (4), (7), (11), (13) и (15), то можно заметить, что эти *шесть* выражений связывают *девять* параметров, характеризующих траекторию набора: N , T , n , V_T , $V_{\text{наб}}$, θ , φ и α (угол атаки α включен вместо K и C_y , поскольку они полностью определяются им). Следовательно, с математической точки зрения три параметра ($9-6=3$) являются «лишними» и их следует задать. Если один из них принять за независимый параметр, определяющий местоположение планера на траектории, то два других должны быть заданы в зависимости от него. Таким образом, для того, чтобы траектория движения была определена и однозначна, необходимо задать закон изменения двух параметров в процессе набора. Принципиально говоря, такими параметрами могут быть любые (во всяком случае многие) из перечисленных выше. Поэтому и способов набора можно представить много.

Однако, учитывая требования, изложенные выше, практическое применение нашли два способа набора (рис. 1): 1. при постоянной скорости и постоянном угле тангажа — $V_{\text{наб}} = \text{пост}$, $\theta = \text{пост}$; 2. при постоянной скорости и постоянном угле троса планера — $V_{\text{наб}} = \text{пост}$, $\varphi = \text{пост}$.

Пилотист сравнительно просто может реализовать оба способа набора: скорость полета выдерживается по прибору, угол тангажа или угол троса планера — визуально, по положению капота планера: в первом случае относительно горизонта, во втором — относительно направления взгляда на лебедку.

Правда, каждый способ требует определенного закона изменения тяги и скорости сматывания троса, а следовательно, оборотов и мощности лебедки, а это может быть выполнено в лучшем случае лишь приблизительно. Более того, в некоторых случаях воспроизвести желаемый закон изменения мощности по оборотам на конкретной лебедке может оказаться вообще невозможным. Иначе говоря, из двух параметров, необходимых для однозначного определения траектории, один — мощность лебедки — фактически задается механиком (положением сектора газа), и, следовательно, пилотисту остается выдерживать только скорость набора или угол, что в действительности и бывает.

* Этот способ набора предполагается рассмотреть в последующих номерах журнала.

Изменение другого параметра при этом будет происходить тем ближе к заданному, чем ближе закон изменения мощности лебедки к потребному.

Во многих случаях, особенно когда требуется большая высота набора, двигатель лебедки используется в процессе всего набора на полную мощность. При этом закон изменения мощности по оборотам у каждого типа двигателя свой и определяется его внешней характеристикой. В этих условиях применительно к конкретному планеру и лебедке может быть рассчитан свой наилучший режим (и способ) набора, обеспечивающий максимальную высоту.

НАБОР ВЫСОТЫ ПРИ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ И ПОСТОЯННОМ УГЛЕ ТАНГАЖА

Этот способ набора называют иногда набором при постоянном угле подъема. Однако это не совсем верно, так как связь между углом тангажа θ и углом подъема θ не однозначна и зависит от угла атаки α :

$$\theta = \theta + \alpha. \quad (20)$$

В процессе набора высоты угол атаки изменяется, следовательно, изменяется и угол подъема, хотя положение капота планера относительно линии горизонта, т. е. угол тангажа θ , и сохраняется постоянным.

Угол подъема

Найдем изменение угла подъема θ по траектории в зависимости от угла троса φ . Для этого воспользуемся зависимостью коэффициента подъемной силы C_y от угла атаки (рис. 3):

$$C_y = C_y^{\alpha} (\alpha - \alpha_0), \quad (21)$$

где: α_0 — угол атаки, при котором $C_y = 0$; C_y^{α} — величина, характеризующая возрастание C_y при увеличении α , пропорциональная $\operatorname{tg} \delta$. Если теперь (21) разрешить относительно α и подставить в (20), заменив C_y его выражением, получаемым из (7), а перегрузку n —

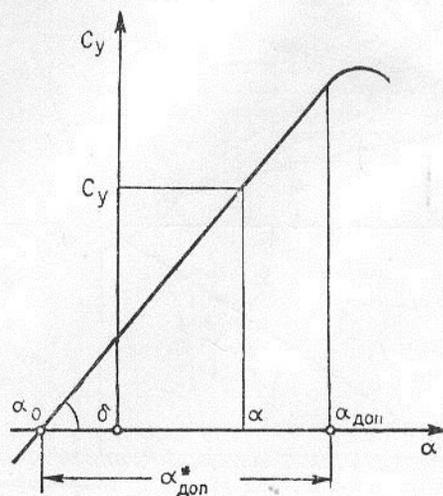


Рис. 3.

согласно формуле (3), то после преобразований найдем*

$$\varphi = \arctg \frac{1 - \frac{\alpha_r^* \cos \theta}{\vartheta^* - \theta}}{\frac{1}{K_{cp}} + \frac{\alpha_r^* \sin \theta}{\vartheta^* - \theta}} - \theta. \quad (22)$$

Здесь: K_{cp} — среднее значение аэродинамического качества планера в процессе набора, α_r^* и ϑ^* — постоянные величины, зависящие от режима полета и характеристик планера:

$$\vartheta^* = \vartheta - \alpha_0 \quad (23)$$

$$\alpha_r^* = \frac{2G}{\rho S C_y V_{наб}^2}. \quad (24)$$

Величина ϑ^* может быть выражена и через начальный угол подъема θ_0 , если в (22) подставить значения $\varphi = 0$ и $\theta = \theta_0$, соответствующие началу подъема:

$$\vartheta^* = \theta_0 + \frac{\alpha_r^*}{\left(1 - \frac{\operatorname{tg} \theta_0}{K_{cp}}\right) \cos \theta_0}, \quad (25)$$

или $\vartheta^* = \theta_0 + \alpha_{r,0}^*$.

Зависимость (22) изображена графически на рис. 4 для $\theta_0 = 30^\circ$ и $\theta_0 = 40^\circ$. При этом K_{cp} и α_r^* приняты близкими к соответствующим значениям для планера КАИ-12: $K_{cp} = 15$, $\alpha_r^* = 0,137$

$$\left(V_{наб} = 85 \frac{\text{км}}{\text{час}}, G/S = 21,5 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2}, \right.$$

$$\left. C_y = 4,5 \frac{1}{\text{рад}} \right).$$

Из рис. 4 видно, что по мере набора высоты, т. е. с увеличением угла троса лебедки φ , угол подъема θ существенно уменьшается и при $\varphi \approx 85^\circ$ доходит до нуля; высота при этом достигает наибольшего значения. В действительности подъем приходится прекращать намного раньше в силу недопустимого увеличения угла атаки.

* В этой формуле, равно как и в остальных, где фигурируют одновременно безразмерные величины и углы, последние выражаются в радианах.

Угол атаки

При рассматриваемом способе набора угол тангажа сохраняется постоянным:

$$\vartheta = \theta + \alpha = \text{пост.} \quad (26)$$

Поэтому по мере уменьшения угла подъема θ угол атаки α должен возрастать. Следовательно, к моменту достижения наибольшей высоты ($\theta = 0$) угол атаки должен был бы возрасти на величину, равную начальному углу подъема θ_0 . Это означает, что даже при весьма малом угле подъема — $\theta_0 = 15-20^\circ$ угол атаки к указанному моменту окажется больше критического, составляющего обычно $\alpha_{кр} = 15-18^\circ$, и возможен срыв в штопор. Поэтому подъем приходится прекращать значительно раньше, особенно при больших углах θ_0 .

На рис. 4 показано изменение угла атаки α с ростом φ . Расчет произведен по формуле, получаемой из (20) и (23):

$$\alpha = \vartheta^* - \theta + \alpha_0. \quad (27)$$

Из рис. 4 видно, что с увеличением начального угла подъема θ_0 и особенно с увеличением угла троса φ угол атаки планера быстро возрастает, и если его ограничить, например, допустимой величиной $\alpha_{доп} = 15^\circ$, то при начальном угле подъема $\theta_0 = 30^\circ$ набор следует прекратить при $\varphi \leq 49^\circ$, а при $\theta_0 = 40^\circ$ — при $\varphi \leq 33^\circ$.

В общем случае предельно допустимая величина угла троса $\varphi_{доп}$ находится в зависимости от θ_0 , α_r^* , K_{cp} и $\alpha_{доп}^* = \alpha_{доп} - \alpha_0$. Для этого по (25) подсчитываем ϑ^* , затем с помощью (27) определяем величину $\theta_{доп}$:

$$\theta_{доп} = \vartheta^* - \alpha_{доп}^*, \quad (28)$$

которую подставляем в (22) и находим $\varphi_{доп}$. При этом для параметра α_r^* может быть использовано другое выражение, тождественное (24):

$$\alpha_r^* = \frac{\alpha_{оп}^*}{V_{наб}^2}, \quad (29)$$

где $V_{наб} = \frac{V_{наб}}{V_{мин}}$ и $V_{мин}$ — минимальная скорость планирования, соответствующая максимально допустимому углу

атаки $\alpha_{доп}$. Следовательно, при заданном значении $\alpha_{доп}^*$ величины α_r^* и $V_{наб}$ связаны однозначно и могут употребляться как тождественные параметры. На рис. 5 приведены результаты расчета $\varphi_{доп}$ в зависимости от θ_0 для $V_{наб} = 1,27$ ($\alpha_r^* = 0,2$), $1,535$ ($\alpha_r^* = 0,137$) и $1,805$ ($\alpha_r^* = 0,099$), что соответствует планеру КАИ-12 при $V_{наб} = 70, 85$ и 100 км/час.

Из рис. 5 видно, что с увеличением θ_0 допустимый угол троса $\varphi_{доп}$ быстро уменьшается и при некотором значении θ_0 подъем становится вообще невозможным, так как $\varphi_{доп} = 0$. Это объясняется тем, что угол атаки планера уже в самом начале набора высоты достигает максимально допустимого значения и дальнейшее его увеличение, неизбежное с подъемом планера, становится недопустимым. Из того же рис. 5 видно, что увеличение $V_{наб}$ повышает значения $\varphi_{доп}$.

Наряду с допустимым углом троса лебедки $\varphi_{доп}$, который фиксируется с лебедки, можно рассчитать допустимый угол троса планера $\psi_{доп}$ (рис. 1), который может контролироваться (визуально) самим спортсменом в полете.

Кроме того, на планерах с замком автоматической отцепки величина $\psi_{доп}$ определяет угол срабатывания замка.

Согласно рис. 1 и формуле (23) получаем:

$$\psi_{доп} = \varphi_{доп} + \vartheta^* + \alpha_0. \quad (30)$$

или

$$\psi_{доп}^* = \varphi_{доп} + \vartheta^*, \quad (31)$$

где

$$\psi_{доп}^* = \psi_{доп} - \alpha_0.$$

Таким образом, при наборе высоты рассматриваемым способом угол атаки планера быстро возрастает* и, во избежание срыва потока на крыле, подъем должен быть прекращен не позже, чем угол троса φ (или ψ) достигнет предельно допустимого значения, величина которого для конкретного планера зависит от начального угла подъема и скорости набора.

(Окончание следует)

* В неспокойной атмосфере возможно дополнительное увеличение α .

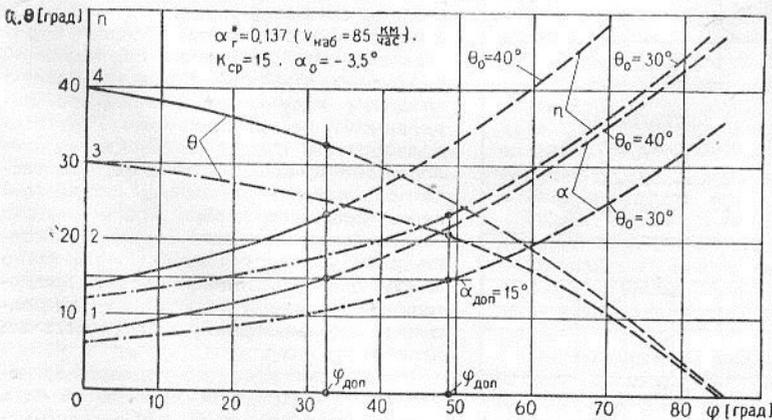


Рис. 4.

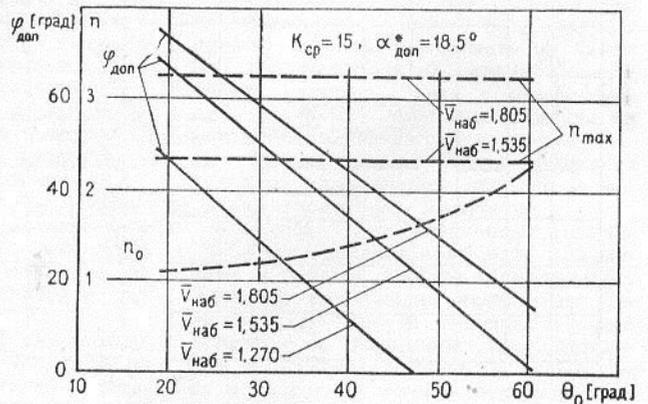


Рис. 5.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПАРЕНИЕ МОДЕЛИ

Парение — это способность модели увеличивать время своего полета за счет различных видов движения воздуха.

Для парения могут быть использованы вертикальные потоки различного происхождения, а также разность кинетической энергии отдельных движущихся масс воздуха. Парение в последнем случае называется динамическим. Возможны три вида динамического парения: в ветре с вертикальными пульсациями, в порывистом ветре и в ветре с переменной скоростью по высоте.

Парение в восходящих потоках наиболее изучено и широко используется. Динамическое парение изучено мало.

Рассмотрим более подробно отдельные виды динамического парения.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПАРЕНИЕ В ВЕТРЕ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ ПУЛЬСАЦИЯМИ

Вертикальные пульсации при ветре могут образоваться вследствие трения движущегося воздуха о землю, а также в атмосфере вблизи границы ветров разной скорости или направления. В результате действия вертикальных пульсаций лобовое сопротивление модели уменьшается и даже может стать положительным, то есть превратиться в тягу.

На рис. 1 приведены результаты продувок крыла в пульсирующем потоке, из которых видно значительное уменьшение сопротивления и возрастание качества профиля. При амплитуде колебаний угла атаки 4° сопротивление крыла

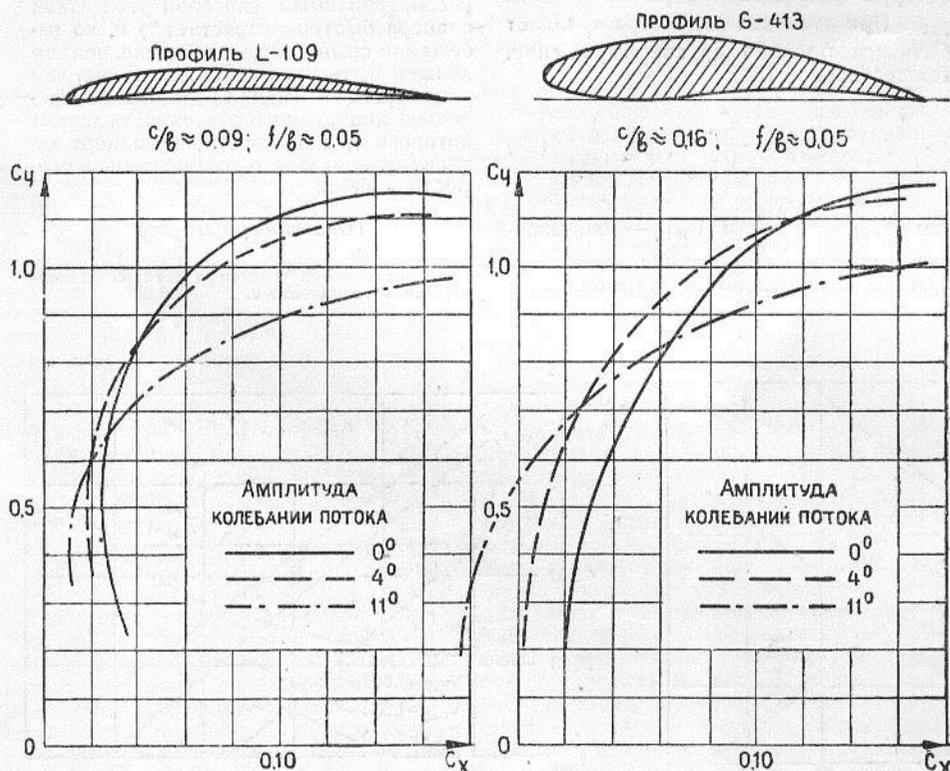


Рис. 1. Экспериментальная зависимость изменения полярки крыла от величины вертикальных пульсаций воздушного потока для двух профилей.

Инженер А. БОЛОНКИН,
спортсмен I разряда

с профилем G-413 практически становится равным нулю.

Физика явления здесь заключается в следующем. При сложении скорости полета с вертикальной составляющей ветра (рис. 2) угол атаки профиля крыла увеличивается. Подъемная сила, которая направлена всегда перпендикулярно потоку в области крыла, наклоняется вперед, и ее проекция на горизонталь дает составляющую, которая уменьшает сопротивление. Приращения подъемных сил при восходящих и нисходящих пульсациях примерно компенсируют друг друга, а уменьшенное сопротивление (или тяга) остается. Работа крыла в потоке с вертикальными пульсациями идентична работе машущего крыла птицы, которое, как известно, создает не только подъемную силу, но и тягу.

При больших колебаниях вектора скорости крыло желательно иметь с автоматически изменяющимся (упругим) углом установки (уменьшение угла при порыве снизу, увеличение — при порыве сверху), чтобы оно работало вблизи режимов максимального качества.

ДИНАМИЧЕСКОЕ ПАРЕНИЕ ПРИ ПОРЫВИСТОМ ВЕТРЕ

В большинстве случаев порывистый ветер состоит из двух колебаний: колебаний с малыми периодами продол-

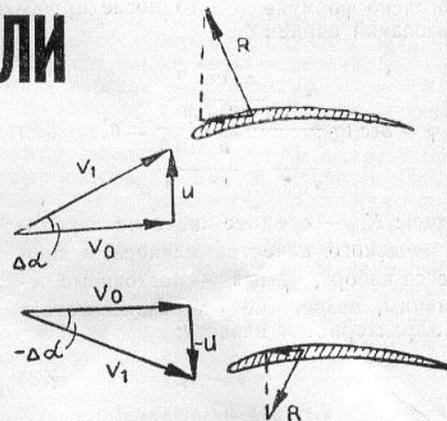


Рис. 2. Уменьшение сопротивления крыла при вертикальных пульсациях воздуха. V_0 — скорость полета модели, U — скорость вертикальной пульсации, V_1 — суммарная скорость потока.

жительностью 1—3 сек. и с амплитудой скорости, равной $\pm 0,2$ средней скорости ветра, и колебаний с большими периодами от 10 до 60 сек. и амплитудой около $\pm 0,3$ от средней скорости ветра.

Действие малых горизонтальных пульсаций ветра аналогично действию вертикальных пульсаций. Как видно из рис. 3, нарастание скорости ветра уменьшает угол атаки крыла (точнее угол направления вектора скорости), а уменьшение скорости ветра увеличивает угол атаки. В результате происходит изменение угла атаки, то есть то, что мы наблюдали в предыдущем случае. Однако горизонтальные пульсации примерно в 10 раз менее эффективны, чем вертикальные, так как вызывают меньшие колебания угла атаки.

Действие малых горизонтальных пульсаций можно значительно усилить упругой подвеской крыльев. При нарастании порыва, несмотря на уменьшение угла атаки, вследствие роста скорости подъемная сила крыла возрастает. Под действием этой силы упругое крыло, прогибаясь кверху, за счет своего движения уменьшает угол атаки, а при спаде порыва, возвращаясь в первоначальное положение, увеличивает его, повышая таким образом амплитуду колебаний угла суммарного вектора скорости. Одновременно уменьшается величина неуравновешенных сил.

Уменьшение сопротивления от установки эластичного крыла можно рассчитать, зная ход среднего сечения полукрыла и время взмаха. Эффект будет эквивалентен действию вертикальной пульсации, имеющей скорость, равную среднему ходу сечения полукрыла, поделенному на время взмаха. Упругость подвески выбирается такой, чтобы крыло имело крайнее положение при расчетной величине избыточной подъемной силы. Для того, чтобы крыло имело больший ход и все его сечения работали равномерно, очевидно, желательно иметь крыло, совершающее не вращательные движения вокруг оси, закрепленной на фюзеляже, а вертикальные колебания.

Крыло, имеющее ось вращения, параллельную передней кромке, то есть упругий угол установки, эффективно использует крупные вертикальные пульса-

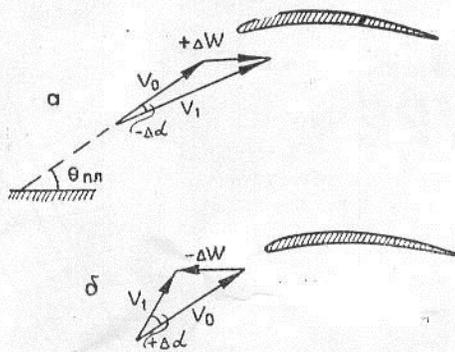


Рис. 3. Уменьшение сопротивления крыла при горизонтальных пульсациях воздуха.

ции, особенно при высоких значениях коэффициента подъемной силы профиля, ибо независимо от величины пульсации крыло работает вблизи режима максимального качества. Однако такое крыло ослабляет действие горизонтальных пульсаций.

Использование порывов ветра с большим периодом для набора высоты возможно только в том случае, если модель летит против ветра, когда он нарастает, и по ветру, когда он убывает.

Выигрыш энергии при этом получается как при полете против ветра, так и при полете по ветру. В противном случае получается не увеличение, а уменьшение высоты.

Изменения угла атаки, как это было при быстрых пульсациях, здесь почти не происходит, так как период порывов велик и модель, в силу малой инерции, успевает приобрести скорость воздуха.

Для того, чтобы модель летела против ветра при нарастании порыва и по ветру при его спадании, время виража модели и период порывов ветра должны быть близки. При этом происходит их автоматическая синхронизация.

Допустим, что модель стоит не точно против ветра и налетает порыв ветра.

Тогда в результате сложения ее скоростей и скорости порыва появится угол скольжения и модель развернется против ветра (рис. 4а). Наоборот, при полете не точно по ветру и уменьшении его скорости модель по инерции будет продолжать двигаться в направлении суммарной скорости и вследствие появления угла скольжения — развернется по ветру (рис. 4б).

Рассмотрим на примере увеличение продолжительности полета при использовании горизонтальных порывов ветра. Пусть на модель, летящую со скоростью 5 м/сек., набегает встречный порыв ветра 3 м/сек. Суммарная скорость модели относительно воздуха получается равной 8 м/сек. За счет уменьшения скорости относительно воздуха до нормальной (5 м/сек.) модель может набрать дополнительную высоту.

$$H = 0,05(V_2^2 - V_1^2) = 0,05(8^2 - 5^2) = 2 \text{ м.}$$

При полете по ветру скорость относительно земли будет равна скорости относительно воздуха плюс скорость порыва 3 м/сек. Когда порыв ветра утихнет, модель по инерции сохраняет эту скорость, которая уже станет скоростью относительно воздуха, и за счет уменьшения скорости вновь до 5 м/сек она сможет набрать еще дополнительную высоту 2 м.

Таким образом, при времени виража и периоде порывов 30 сек., планируя с высоты 50 м, в течение 2 минут модель может выиграть высоту $4 \times 4 = 16$ м, что увеличит время полета на 30 процентов.

ПАРЕНИЕ ПРИ ВЕТРЕ, УСИЛИВАЮЩЕМСЯ С ВЫСОТОЙ

Ветер может значительно изменяться с высотой. Так, по замерам одной аэрологической лаборатории, на высотах 2, 16, 32, 123 и 258 м — скорость ветра была соответственно равна 3,33, 4,69, 5,4, 7,0, 8,26 м/сек.

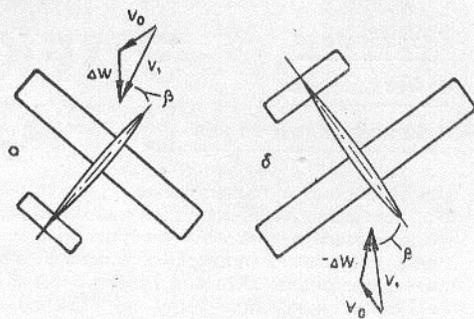


Рис. 4. Автоматическое уравнивание времени виража модели и периода порывов ветра, когда они близки.

Парение при ветре, усиливающемся с высотой, возможно, когда модель набирает высоту против ветра и планирует по ветру.

Рост продолжительности полета при использовании ветра, переменного по высоте, — незначителен. Наибольшее повышение высоты получается на моторном участке полета таймерной и резиномоторной моделей, но и в этом случае увеличение высоты редко превышает 5—7 процентов.

Разновидностью этого вида парения является парение на границе двух течений воздуха, имеющих разные скорости или направления, когда нет вертикальных пульсаций. Вот при таком парении продолжительность полета можно резко увеличить, так как воздушные потоки с разным уровнем кинетической энергии находятся близко один от другого.

Следует особо подчеркнуть, что энергия равномерно дующего однородного ветра телом, находящимся в воздухе, использована быть не может.

Динамическое парение, особенно при порывистом ветре и в пульсирующем потоке, возможно только для модели, имеющей хорошую динамическую устойчивость.

На тему дня

КРУЖОК В ПИОНЕРСКОМ ЛАГЕРЕ

Пионерское лето! Какие емкие слова. Они вмещают в себя заботу народа и щедрость Родины, радость жить коллективом и романтику походов, лесное приволье и ширь полей, солнце и счастье!

Пионерское лето — это прежде всего пионерский лагерь. Их много теперь, самых разных лагерей — профсоюзных, колхозных, туристских, спортивных. Отдыхают в них миллионы детей. Лагерь теперь подчинен Закону об укреплении связи школы с жизнью. Производительный труд, общественно полезная деятельность школьников сочетаются с разумным и интересным досугом — спортом, пионерскими кострами, походами, веселыми играми.

Лето — лучшее время и для занятий авиамоделизмом. Надо использовать благоприятные условия для широкого

развития технического творчества, общения ребят к авиамоделированию. И это — прямой долг комитетов и авиационных клубов ДОСААФ. Их обязанность — помочь профсоюзным и комсомольским организациям подобрать для каждого лагеря инструктора-авиамоделиста, от которого зависит успех дела. В прошлом году в некоторых областях Киргизии о руководителях кружков стали думать в... разгар лета. Нельзя повторять этих ошибок.

Крайне необходимо, чтобы авиамодельный кружок лагеря возглавил инициативный и энергичный инструктор, умеющий хорошо строить модели, в совершенстве владеющий техникой их запуска.

Для постройки моделей пригодятся наборы посылок. Еще лучше, если по моделям из посылок инструктор организует несколько стартов по программе Всесоюзных заочных соревнований, которые, как известно, продлятся до

1 октября 1962 года. Чем больше участников заочной встречи, тем острее и напряженнее спортивная борьба.

Разнообразны формы пропаганды авиамоделизма. Это — показательные полеты моделей кружковцев и лагерные праздники малой авиации, выступления мастеров спорта и кинофильмы на авиационные темы, соревнования на звание чемпиона лагеря и многое другое. Важно, чтобы ребята закрепили трудовые практические навыки и повысили спортивное мастерство.

Комитеты и авиационные клубы ДОСААФ должны окружить вниманием и заботой лагерного инструктора. Достоянно подражания инициатива Ленинградского Дворца пионеров, который совместно с городским авиаспортклубом выпускает методические разработки и плакаты в помощь руководителям кружков.

Больше инициативы в организации лагерной авиамодельной работы!

ЭЛЕКТРОННОЕ РЕЛЕ В РАДИОАППАРАТУРЕ

Ю. ОТЯШЕНКОВ,
кандидат технических наук

Изготовление и налаживание полярных реле, используемых авиа-моделистами в качестве чувствительных реле, достаточно подробно описано в статьях (журналы «Крылья Родины» № 4 за 1958 г. и «Радио» № 7 за 1958 г.), и мы этого вопроса касаться не будем.

Ниже разбирается работа различных схем электронных реле, нашедших широкое применение в приемной аппаратуре радиоуправляемых моделей.

Для надежности чувствительного реле, то есть получения наибольшего перепада анодного тока, выходная лампа приемника должна работать в режиме электронного реле: при отсутствии на ее управляющей сетке полезного сигнала она заперта, а при наличии сигнала — полностью открыта.

Приведенная на рис. 1 схема электронного реле представляет обычный усилитель на триоде, нагрузкой которого является обмотка катушки чувствительного реле Р. Режим работы лампы выбирается путем изменения отрицательного смещения на сетке лампы (батарея E_c) с таким расчетом, чтобы начальный анодный ток лампы был меньше тока отпускания реле. При подаче на сетку лампы постоянного напряжения в положительной полярности анодный ток увеличивается и реле срабатывает. Если в качестве полезного сигнала используется переменное напряжение с частотой модуляции передатчика, то в электронном реле сигнал детектируется и сглаживается так, что в анодной цепи лампы в том и в другом случае мы имеем перепад постоянного тока.

Основным параметром, характеризующим работу электронного реле, является его чувствительность, то есть то минимальное напряжение, которое необходимо приложить к сетке лампы для срабатывания чувствительного реле. Часто чувствительность схемы электронного реле характеризуется приращением анодного тока лампы, соответ-

ствующего изменению напряжения на управляющей сетке на 1в, то есть ма/в.

Прежде чем выбрать ту или иную схему электронного реле, необходимо тщательно отобрать радиолампу. Для этого собирается специальная схема (рис. 2) и снимается зависимость анодного тока лампы от напряжения на ее управляющей сетке. Для примера нами были сняты характеристики четырех ламп типа 1П2Б (рис. 3), а также ламп 1П3Б, 1П4Б и 1П6Б. Из графика видно, что лампа 3, работая в релейном режиме, может обеспечить перепад тока в обмотке чувствительного реле значительно больший (2,6 ма), чем лампа 1 (только 1,9 ма). Лампы типа 1П3Б, 1П4Б и 1П6Б использовать в выходных каскадах приемников не рекомендуется из-за малого перепада анодного тока, который они могут обеспечить.

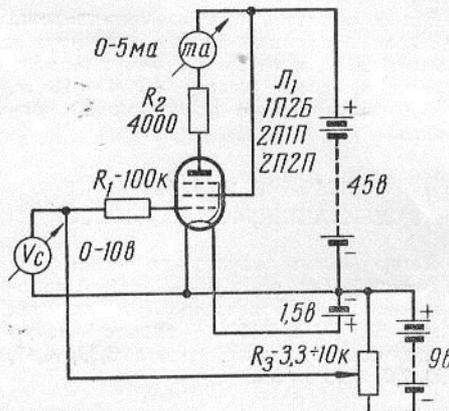


Рис. 2. Схема для отбора ламп типа 1П2Б и 2П1П.

Не следует использовать в электронных реле лампы, работающие в триодном включении (экранирующая сетка соединена с анодом), так как при этом резко падает чувствительность электронного реле, хотя перепад анодного тока в обмотке чувствительного реле несколько возрастает по сравнению с тетродным включением лампы.

На рис. 4 приведена простейшая схема выходного каскада, работающего в режиме электронного реле. В этой схеме лампа L_1 заперта за счет подачи на ее сетку отрицательного напряжения. Не нужно подавать слишком большое отрицательное напряжение, так как это понизит чувствительность электронного реле и потребуются большее напряжение для отпирания лампы. Вполне достаточно подать такое отрицательное напряжение, чтобы миллиамперметр, включенный в анодную цепь, показывал ток 0,1—0,3 ма. Для этого на управляющую сетку лампы L_1 через сопротивление R_1 подается отрицательное напряжение. В случае использования лампы 1П2Б напряжение смещения

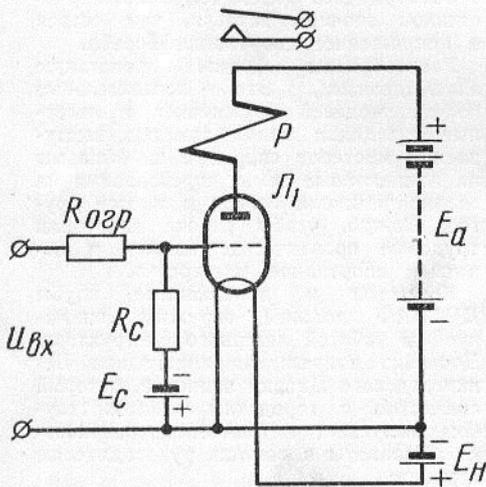


Рис. 1. Принципиальная схема электронного реле.

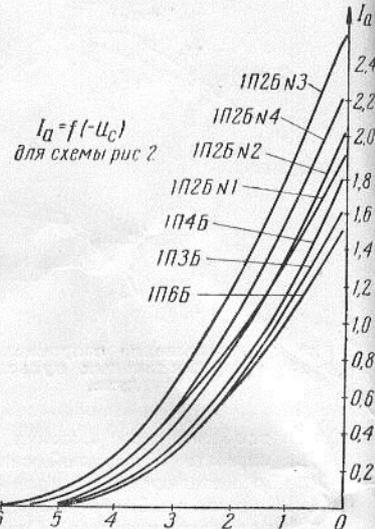


Рис. 3. Графики зависимости анодного тока от напряжения на управляющей сетке для ламп типа 1П2Б, 1П4Б, 1П3Б и 1П6Б.

должно быть равно — 4,5в. Последнее подается от батарейки КБС-4,5в, которая одновременно используется как источник питания для исполнительных механизмов модели. При этом вывод батарейки +4,5в соединяется с общим проводом приемника «земля».

При поступлении на управляющую сетку лампы полезного сигнала в виде переменного напряжения с частотой модуляции передатчика 100 ÷ 400 гц лампа L_1 за счет анодного детектирования сигнала отпирается, в результате чего срабатывает чувствительное реле Р. Сопротивление обмотки этого реле равно 3500 ÷ 4000 ом.

Чтобы исключить детектирование полезного сигнала сеточной цепью лампы, величину сопротивления R_1 следует брать в пределах 0,1 ÷ 0,5 мом. Иначе в моменты, когда управляющая сетка имеет положительный потенциал по отношению к катоду лампы, сеточный ток создает на сопротивлении R_1 падение напряжения со знаком минус на управляющей сетке. Это напряжение совместно с напряжением смещения не позволяет полностью открыть лампу.

Чувствительность электронного реле, схема которого показана на рис. 4, равна 0,2 ма/в. Максимальный перепад анодного тока при $R_1 = 470$ ком равен 0,7 ма.

Чтобы несколько повысить максимальный перепад тока, а также чувствительность, вместо сопротивления R_1 включается НЧ дроссель. В качестве дросселя может быть применена обмотка трансформатора от слухового аппарата. Конденсатор C_2 служит для устранения пульсации анодного тока, что исключает дребезжание пластин реле Р.

На рис. 5 приведена схема электронного реле, в котором лампа, до поступления полезного сигнала на ее управляющую сетку, открыта. В этом случае через лампу течет анодный ток 2 ÷ 2,5 ма и реле включено, но его контакты разомкнуты. При поступлении переменного напряжения на сопротивлении утечки R_1 , за счет сеточного тока

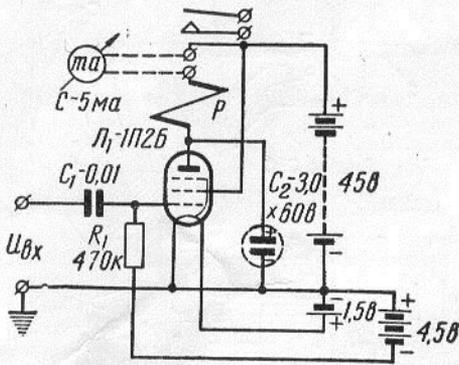


Рис. 4. Простейшая схема электронного реле.

лампы, создается напряжение смещения, уменьшающее анодный ток, который при этом падает до $1 \div 1,2$ ма, и реле выключается, замыкая контакты.

Из двух рассмотренных примеров работы выходной лампы в режиме электронного реле, первый (рис. 4) более выгоден, так как в нем при отсутствии полезного сигнала лампа заперта и анодная батарея не расходуется. Что касается чувствительности реле (рис. 5), то она примерно в полтора раза выше, чем реле, изображенного на рис. 4, и равна $0,35$ ма/в.

На рис. 6 приведена схема электронного реле, в которой сигнал, поступающий на управляющую сетку пентода L_1 , вначале усиливается триодной его частью. В качестве анода триодной части используется экранирующая сетка, а нагрузкой является обмотка чувствительного реле P ($R_n = 3500 \div 4000$ ом). Усиленное триодной частью лампы напряжение полезного сигнала через разделительный конденсатор C_2 подается на диодную часть лампы. Диодом в этом случае является анод — нить накала лампы. Выпрямленное диодом напряжение полезного сигнала с отрицательным знаком вновь поступает на управляющую сетку той же лампы через сопротивление R_2 , запирая последнюю.

При отсутствии сигнала триод лампы открыт и через него течет ток в $1,6 \div 1,8$ ма. Контактная же система чувствительного реле разомкнута. Когда же поступает полезный сигнал, ток в цепи реле падает до $0,4 \div 0,6$ ма, контакты

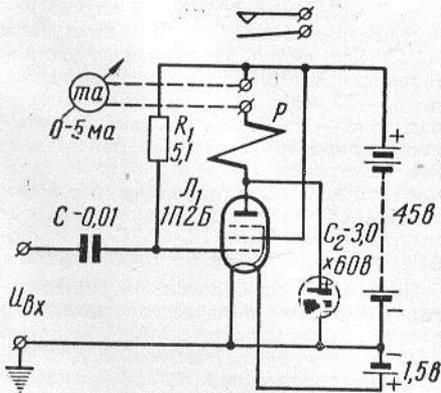


Рис. 5. Простейшая схема электронного реле, работающего в режиме запираения.

замыкаются. Емкость конденсатора C_2 должна быть не менее $0,01$ мкф, иначе на нем будет падать значительная часть переменного напряжения, подаваемого с обмотки реле на диод лампы, в результате чего упадет чувствительность электронного реле. Значения сопротивлений R_1 , R_2 и R_3 не критичны и могут отклоняться на $20 \div 40\%$ от обозначенных на рис. 6 номиналов. Конденсатор C_1 выполняет роль разделительного конденсатора, и его величина в нашем случае не меньше $0,01$ мкф.

Чувствительность вышеописанного электронного реле (рис. 6) равна 1 ма/в.

В последнее время в одноканальной аппаратуре радиуправления в качестве электронного реле широкое распространение получили схемы, показанные на рис. 7 и 8.

Когда отсутствует полезный сигнал в реле, показанном на рис. 7, лампа L_1 открыта, так как ее управляющая сетка через сопротивления R_1 , R_2 соединена с общим проводом «земля». В данном случае через лампу течет ток

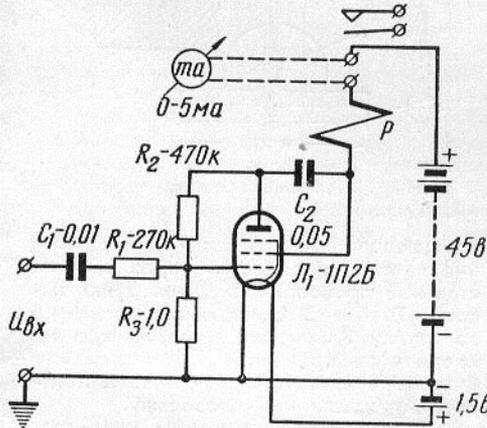


Рис. 6. Схема электронного реле с обратной связью по постоянной составляющей.

$2,6 \div 2$ ма. При поступлении полезного сигнала на управляющую сетку лампы через разделительный конденсатор C_1 сигнал усиливается лампой, после чего через конденсатор C_2 подается на выпрямительную ячейку из D_1 , D_2 , C_3 . Выпрямительной ячейкой сигнал не только выпрямляется, но и удваивается по напряжению. Усиленное и выпрямленное напряжение полезного сигнала снимается с конденсатора C_3 и через сопротивление R_1 вновь поступает на управляющую сетку лампы L_1 , запирая последнюю.

Чувствительность электронного реле, собранного по схеме, изображенной на рис. 7, равна $6 \div 7$ ма/в, то есть в семь раз выше, чем у реле, приведенного на рис. 6.

Мы рекомендуем остановиться на электронном реле, схема которого показана на рис. 8. В отличие от реле (рис. 7) здесь (при отсутствии полезного сигнала) лампа заперта отрицательным напряжением — $4,5$ в и анодная батарея не расходуется. Величина напряжения смещения должна быть такой, чтобы анодный ток лампы (при отсутствии полезного сигнала) был равен $0,3 \div 0,4$ ма.

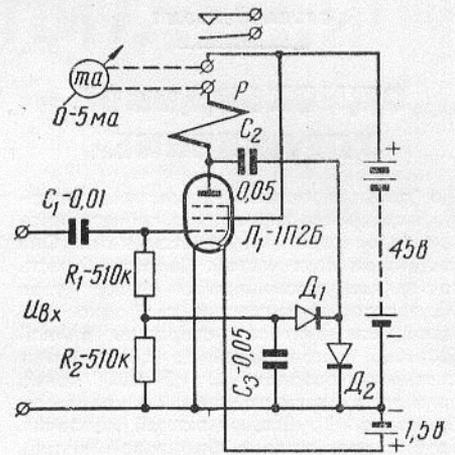


Рис. 7. Схема электронного реле с удвоением напряжения обратной связи.

Такой режим соответствует максимальной чувствительности каскада, которая равна $6 \div 7$ ма/в.

Работа электронных реле, схемы которых показаны на рис. 7, 8, одинакова, с той лишь разницей, что у реле (рис. 8) при отсутствии полезного сигнала на сетке лампы L_1 последняя заперта, а в реле (рис. 7) лампа открыта. Усиленный лампой L_1 полезный сигнал (рис. 8) через конденсатор C_2 поступает на выпрямительную ячейку, работающую по схеме удвоения напряжения. Выпрямленное напряжение полезного сигнала с положительным знаком через сопротивление R_1 вновь поступает на управляющую сетку лампы L_1 , открывая ее и обеспечивая перепад тока в обмотке чувствительного реле в $1,5 \div 2$ ма.

Налаживание выходного каскада, собранного по схеме рис. 8, рекомендуется производить в следующей последовательности. Выходной каскад по цепи сетки отсоединяется от предыдущего каскада приемника и точками 1—1 подключается к звуковому генератору. Разрывается цепь в точке а. В этом случае реле будет работать точно так же, как показано на рис. 4. При отсутствии напряжения звуковой частоты ($100 \div 400$ гц) лампа заперта и миллиамперметр, включенный в разрыв анодной цепи, будет показывать ток $0,1 \div 0,3$ ма. Когда же замкнута точка б на «землю», миллиамперметр показывает ток $2 \div 2,6$ ма. Увеличивая напряжение звуковой частоты, подаваем-

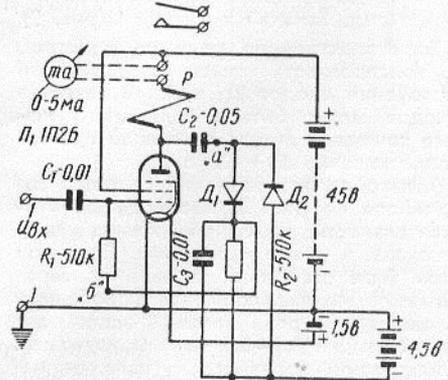


Рис. 8. Схема электронного реле с удвоением напряжения обратной связи, работающего в режиме запираения.

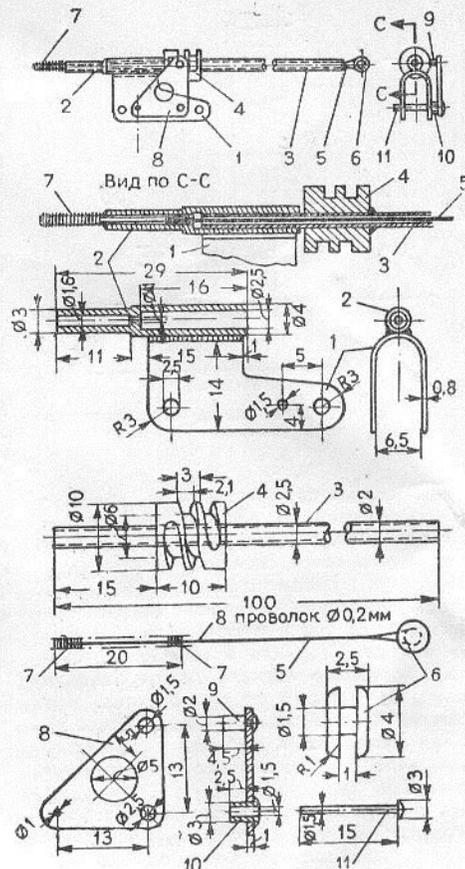
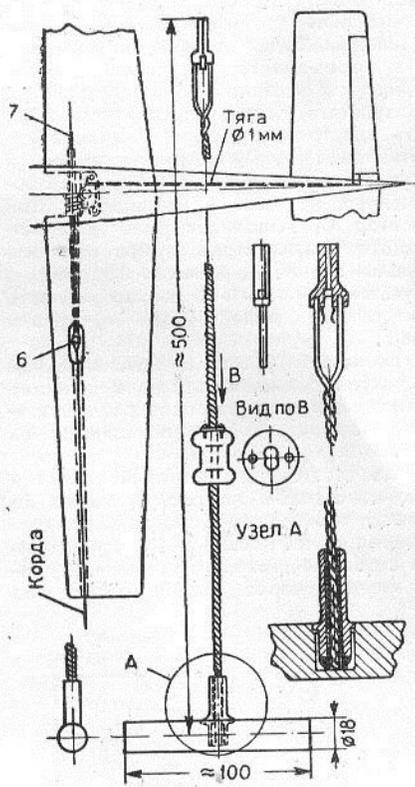
ОДНОКОРДОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

На рисунке показана система однокордового управления, сконструированная венгерскими спортсменами. Она состоит из двух частей. Первая ее часть составляет алюминиевую ручку (узел А), в которой закреплен свободно вращающийся винтовой стержень длиной 500 мм, выполненный из двух свитых стальных проволок $\varnothing 1,5$ мм. Конец стержня у ручки припаяной закреплен в бронзовой трубке, имеющей заплечик. Трубка вращается в бронзовой втулке, находящейся под чеканкой в ручке. Другой конец винтового стержня раздвоен и к нему припаяется стальная державка, в которую заделывается кордовая нить. На стержень одета гайка В. При передвижении ее вперед и назад (от руки спортсмена), приходят во вращение винтовой стержень, оправка и кордовая нить.

Крутящий момент от упругой нити передается на вторую часть системы (на модели). Она состоит из барабанчика 6, восьми струн ($\varnothing 0,2$ мм) возвратной пружины 5, трубки 3, червяка 4, втулки 2, кронштейна крепления 1, качалки управления 8 со штифтом 9 и втулкой 10, оси вращения качалки 11 и заделки пружины 7.

Кордовая нить, закрепленная одним концом в державке, другим концом навивается на барабанчик 6, к нему с другой стороны крепятся нити возвратной пружины.

Крутящий момент от кордовой нити через барабанчик передается нитям пружины, а они, будучи припаяны у места входа к трубке 3, приводят трубку во вращение вместе с червяком 4. Штифт 9 качалки управления, скользя по нарезке червяка, отклоняет качалку,



вращающуюся вокруг оси 11, а движение качалки передается через тягу из стальной проволоки $\varnothing 1$ мм рулю высоты. Трубка 3 с червяком вставлена во втулку 2, жестко закрепленную на кронштейне крепления 1. Винтами или болтиками кронштейн крепится к центроплану крыла или фюзеляжу.

Нити возвратной пружины пропускаются через суженное отверстие $\varnothing 1,6$ мм втулки 2 и выводятся наружу. Там они обвязываются мягкой тон-

кой проволокой и припаяются, образуя заделку 7. При этом нити припаяются и к втулке 2. Остальное ясно из чертежа.

Необходимо заметить, что по новым правилам ФАИ ручка должна находиться на вилке управления, а винтовой стержень и гайка обращены к спортсмену (см. «Крылья Родины» № 2, 1961 г.). Поэтому узел необходимо переконструировать. Овладение этой системой требует некоторой тренировки.

мое с генератора, снимаем кривую чувствительности каскада, которая близка к кривой для схемы рис. 4. Усиление по переменному напряжению порядка 10—15.

Когда же присоединен конденсатор C_2 к точке а, кривая чувствительности имеет вид, близкий к кривой 1 (рис. 9).

Если электронное реле не работает, то неисправность искать в полярности включения диодов D_1 и D_2 . В качестве диодов могут быть использованы любые точечные диоды, имеющие прямое сопротивление 50—100 ом.

Только после получения от реле, собранного по рис. 8, необходимой чувствительности, выходной каскад подключаем к схеме приемника. Если при этом (при отсутствии сигнала от передатчика) миллиамперметр, включенный в анодную цепь лампы, показывает ток, больший 0,4—0,5 ма, мы улучшаем фильтрацию полезного сигнала от напряжения частоты гашения, для чего необходимо увеличить сопротивление фильтра, включенное последовательно

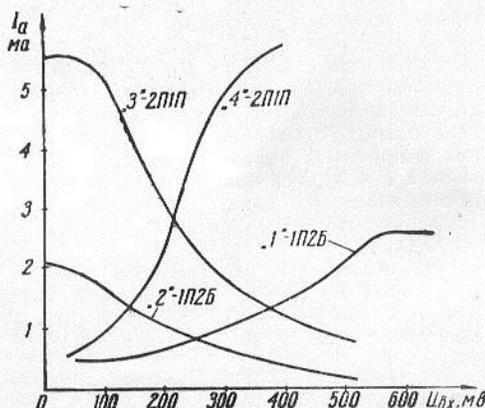


Рис. 9. Графики кривых чувствительности для схем реле, изображенных на рис. 7 и 8.

с разделительной емкостью между первым и вторым каскадами приемника.

На рис. 9, кроме кривой чувствительности 1 для электронного реле по

рис. 8 (кривая чувствительности показывает зависимость анодного тока лампы L_1 от напряжения полезного сигнала на входе), дана кривая чувствительности для реле (рис. 7—2). Кривые 3 и 4 сняты для реле, приведенных на рис. 7 и 8, соответственно в случае использования более мощных ламп типа 2П1П. Как видно из графика, чувствительность в этом случае увеличивается до 18—20 ма/в, а максимальный перепад тока — до 5 ма, что дает возможность применить в качестве реле Р менее чувствительные реле электромагнитного типа. С небольшими переделками в этом случае могут быть использованы реле типа РСМ, РС-6, РС-10 и любые другие, близкие по параметрам.

Приемники однокомандной аппаратуры, в которых в качестве выходного каскада используются вышеописанные электронные реле, рассчитаны для работы от передатчика РУМ-1, или от любого другого, несущая которого модулируется звуковой частотой 100—400 гц.

ВЫ НЕ ГОДИТЕСЬ В ВОСПИТАТЕЛИ!

В Луганском аэроклубе неблагополучно. Его начальник Н. Луныков вместо того, чтобы служить примером для молодежи, показывать высокие моральные качества советского летчика, систематически пьянствует, дошел до того, что стал появляться в нетрезвом виде даже на аэродроме, среди тех, кого должен был бы учить и воспитывать.

Приведем лишь некоторые факты. В один из осенних дней 1960 года за туманенному винными парами Луныкову пришла дикая блажь — удивить своим «искусством» посетителей городского стадиона. Он принялся летать над стадионом на недопустимо малой высоте, чем были крайне возмущены все очевидцы этого безобразного зрелища.

Президиум областного комитета ДОСААФ за воздушное хулиганство объявил Луныкову выговор. Однако эта мера не возымела должного действия. Однажды в самую горячую летнюю пору в июне минувшего года Луныков, хлебнув спиртного, вознамерился летать на вертолете. Больших усилий стоило секретарю партбюро тов. Пронину и командиру звена тов. Струкову отговорить его от этого. А затем партбюро обсудило вопрос о поведении Луныкова и высказало ему партийное товарищеское предупреждение.

Через месяц проводилась проверка политико-воспитательной работы аэроклуба. Подводя ее итоги, заместитель председателя Обкома ДОСААФ тов. Кокорин отметил, что здесь продолжают выпивки, прогулы, грубые нарушения трудовой дисциплины. Казалось бы, прежде всего начальнику клуба следовало сделать из этого выводы. Но не тут-то было. Прошли считанные дни, и пьяного Луныкова, мчавшегося на мотоцикле, задержали работники ГАИ. На 12 месяцев его лишили водительских прав.

Вскоре произошел очередной казус. Придя на аэродром для руководства полетами планерного звена, начальник аэроклуба оказался не в состоянии выполнить эту свою служебную обязанность — разморенный алкоголем, он мирно уснул под крылом самолета.

Всех, кто находился на старте 10 августа, привлекли вни-

мание полеты подвыпившего Луныкова. Он взлетал то на самолете Як-18У, то на Ан-2. Видимо, в его разгоряченной голове это представлялось вершиной мастерства и удалства. В тот же день партбюро созвало специальное собрание. Луныков еще раз получил предупреждение. К сожалению, критика в его адрес не носила достаточно острого характера. Но разве сам факт осуждения не должен был заставить Луныкова крепко призадуматься над своим непристойным поведением, исправить его?

Ничуть не бывало. Спустя две недели Луныков принял очередную дозу спиртного и снова пытался летать на вертолете. На сей раз его отговорил от этого командир отряда тов. Горев.

Все шло по-старому. В расположении лагеря выпивали и другие руководители аэроклуба, призванные быть воспитателями. Это заместитель начальника аэроклуба по политчасти С. Олейник, начальник штаба Б. Латун, старший инженер Д. Суценко, начальник летной части А. Захаров, помощник начальника по МТО тов. Красновский.

— Заели нас эти пьянки! — с болью в сердце говорят работники аэроклуба.

Иногда Луныков, его замы и помы, выезжая на реку Донец, устраивали там коллективные выпивки. Причем эти люди шли на прямое преступление. Закуску брали через столовую, а расходы списывали за счет спортсменов, уезжавших из лагеря в предвыходные

дни: их просто не снимали с довольствия...

Проверив работу Луганского аэроклуба, комиссия республиканского комитета ДОСААФ УССР установила, что руководители аэроклуба проглядели наличие предпосылок к летным происшествиям. В результате произошли поломки вертолета и планера. В некоторых звеньях обучение спортсменов-летчиков велось небрежно. Это приводило к тому, что они пилотировали неточно, допускали отклонения от установленных нормативов. Не соблюдался элементарный порядок работы парашютистов: прыжки производились одновременно с полетами самолетов. Отмечены и другие крупные недостатки. Так, не соответствует своему назначению методический городок. В плохом состоянии находится летное поле. Несвоевременно проводится осмотр авиационной техники.

Основательно запущена авиационно-массовая и спортивная работа. Почти бездействует совет клуба и его секции. Вот одно показательное сопоставление. В 1960 году аэроклуб насчитывал 400 членов. В 1961 году их числилось лишь 124, а членские взносы уплатили только 43.

В 1961 году на работников аэроклуба было наложено 24 взыскания. В систему вошли прогулы, опоздания, и другие нарушения трудовой дисциплины. Выявлено и оштрафовано: приписки времени полета. Частым явлением стали пьянки многих рядовых работников аэроклуба, особенно шоферов, причем некоторые из них устраивали дебоши.

Дело дошло до республиканского комитета ДОСААФ УССР. Вопрос разбирался на заседании президиума. Но Луныков, Олейник, Суценко, Латун, Красновский и тут отделались лишь легким испугом: все они получили по строгому выговору, Захаров — предупреждение.

Не пора ли кончать с безобразиями в Луганском аэроклубе? Ведь давно известно, что спорт и алкоголь — несовместимы.



Он опять в хмельном азарте, Низко пал его престиж.

Ясно всем: с такого старта, Далеко не улетишь!

Рис. Д. Циловского

Н. КОБЫЗЕВ

* * *

В последнее время ЦК ДОСААФ проверил на месте деятельность Луганского аэроклуба. Выяснилось, что безобразия продолжались. Спевшаяся на неблагодарной почве выпивок компания не сделала для себя должных выводов. Луныков по-прежнему появлялся на службе в нетрезвом виде. Продолжались нарушения трудовой и летной дисциплины. Политико-воспитательная работа находилась на низком уровне.

Одновременно ряд злоупотреблений вскрыла комиссия областного контрольно-ревизионного управления. Обнаружены

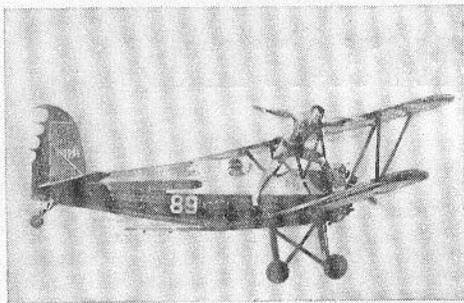
фиктивные трудовые соглашения, разбазаривание материальных ценностей, в том числе спирта, со склада.

Состояние дел в аэроклубе обсудило бюро Луганского городского комитета партии. Признано невозможным дальнейшее пребывание на занимаемых должностях Луныкова, Латун, Красновского. Все они получили партийные взыскания. Отозван из аэроклуба Олейник.

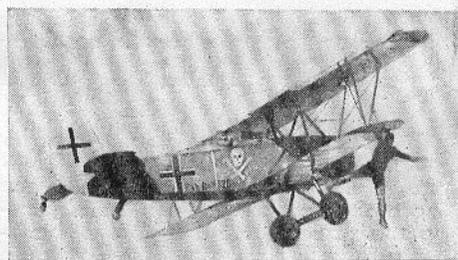
Пьяницы и нечестные люди освобождены от работы. ЦК ДОСААФ принял меры к укреплению Луганского аэроклуба кадрами.

«РЫЦАРИ СУДЬБЫ»

В. ГНЕДОВ, К. ПЕТРОВ



Клифф Уинтерс на крыле летящего самолета.



Летчик висит на одной руке под летящим самолетом.

Выступая в конце 1961 года перед многочисленной аудиторией, президент США Джон Кеннеди заявил: «Чтобы отобрать в армию двух новых солдат, мы должны призвать семь молодых людей. Из них трое физически и двое умственно неспособны. Мы являемся наименее подготовленной нацией в физическом и спортивном отношении».

Ничего не скажешь — президенту США виднее. Но для характеристики состояния авиационного спорта в США следует добавить, что в нем часто преобладает погоня за сенсациями, опасным трюкачеством, стремлением пощекотать нервы зрителям. В американской печати появился даже специальный термин — «рыцари судьбы». Что же он обозначает?

Одним из таких «рыцарей судьбы», как пишет американский журнал «Скай дайвер» (ноябрь 1961 г.), является парашютист Клифф Уинтерс.

Биография Уинтерса во многих отношениях типична. Ему идет 31-й год, но он уже «прошел огонь, воду и медные трубы». Обучившись прыжкам с парашютом, Уинтерс некоторое время работал инструктором в Хэмметте (штат Калифорния) — одном из центров американского спортивного парашютизма. После службы в 82-й авиадесантной дивизии, он работал в сельскохозяйственной авиации, опылял поля, перевозил грузы, совершал рейсы в страны Латинской Америки.

«Во время восстания в одной из латиноамериканских стран, — сообщает журнал, — Клифф, по просьбе главы государства, совершил прыжок с парашютом, чтобы выручить из местной тюрьмы нескольких землевладельцев, у которых он ранее опылял поля. Это произвело большое впечатление на главу государства, он попросил Клиффа остаться в стране и обучить парашютизм прыжкам его телохранителей. Сделка состоялась». Клифф оставался на службе до тех пор, пока однажды в кафе не встретил своих недавних учеников, прогнанных с работы. Не имея возможности свести счеты с главою государства, они расквитались с Уинтерсом. «К счастью, — сообщает «Скай дайвер», — ему удалось бежать из этой страны живому, хотя и изрядно избитому».

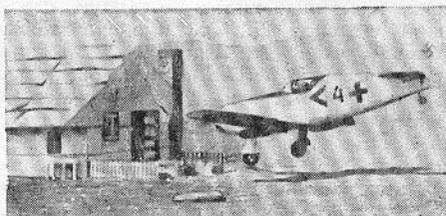
Далее журнал дает выразительную характеристику латиноамериканским странам с диктаторскими режимами: «Жизнь там зависит от мановения чьей-то руки. Тот, кто хочет встать на путь рыцаря судьбы, должен прежде всего подумать о тысячах никому неизвестных могил и

о тех, кто, даже не зная тебя, так легко распоряжается твоей жизнью».

Одним словом, не желая больше искать судьбу, Клифф Уинтерс, покинув Латинскую Америку, «прочно встал на стезю воздушного трюкачества, и, кажется, его вполне устраивает такая безопасная жизнь, по сравнению с тем, что ему пришлось пережить когда-то в одной из латиноамериканских стран».

Чем же занимается «рыцарь судьбы» сейчас?

Облачившись в плавки, он, без всякой страховки, ходит по крыльям летящего самолета, перепрыгивает из одного самолета в другой, прыгает со специальным парашютом, открывая его в

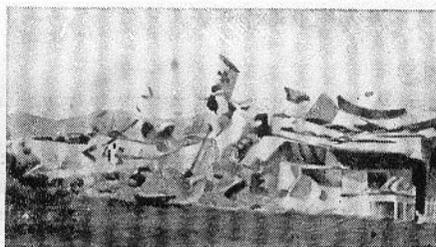


Сейчас самолет врывается в макет дома.

30 метрах от земли, и проделывает другие воздушные трюки, выручая за это немалые деньги.

Среди «коронных номеров» Уинтерса — инсценировка авиационной катастрофы. На бреющем полете его самолет врывается в специально построенный легкий макет дома. Впрочем, о существовании этого «спортивного» номера лучше расскажут публикуемые нами фотоснимки.

«Самым опасным прыжком в жизни Клиффа был прыжок в специальном комбинезоне, не позволяющем открывать парашют руками, — сообщается далее в журнале. — После отделения от самолета Клифф должен открыть парашют, выдергивая кольцо зубами. Во время второго прыжка кольцо выскользнуло у него изо рта и ляпка на правом плече начала соскальзывать



Авария произошла.

Фото из американского журнала «Скай дайвер»

Клиффу пришлось приложить невероятные усилия, чтобы выйти из создавшегося положения».

Что же касается ходьбы по крыльям летящего самолета, то она «привлекла большое внимание зрителей лишь до того момента, пока 13-летняя девочка не повторила этот трюк», к явному огорчению Уинтерса. И здесь, как и всюду в капиталистическом мире, конкуренция!

Прославляя Уинтерса, разжигая нездоровые страсти, приучая ни во что ставить человеческую жизнь, «Скай дайвер» знает, что делает. Он помогает воспитывать американскую молодежь в духе буржуазной морали, в духе преклонения перед таким «сверхчеловеком», а по существу авантюристом, готовым из-за денег на все, даже на преступление.

Именно таким и был другой «рыцарь судьбы» — Джеймс Гиббс, «специалист по высшему пилотажу», несколько лет назад прославленный американской печатью. Дело было так.

Над автострадой близ Лос-Анжелоса, забитой автомобилями, проносится падающий самолет. Еще мгновение — и он врывается в дома... Но летчик отвращает машину в сторону, и самолет падает среди холмов. Пилот, сгоревший вместе с машиной, был объявлен героем. Газеты писали, что он сознательно не воспользовался парашютом, чтобы спасти многих людей от гибели. Тысячи горожан пришли на его похороны, были собраны средства на сооружение памятника.

Но Гиббс оказался не героем, а проходившим. Вскоре выяснилось, что его хозяин, владелец конторы аэрофото съемки Ричард Лумис, купив за 8 тысяч долларов негодный самолет, застраховал его за 50 тысяч. План мошенников был прост: Гиббс разбивает самолет, сам выбрасывается с парашютом, и получает за это 10 тысяч долларов.

Но Лумис был предусмотрительнее Гиббса. Перед самым стартом он принял меры к тому, чтобы пилот не смог покинуть падающий самолет. Западногерманский журнал «Штерн» писал, что одним выстрелом Лумис убил сразу трех зайцев: получил страховку, убрал свидетеля мошенничества и сэкономил его долю. Одним словом — вор у вора дубинку украл. Вот она, звериная мораль капитализма: человек человеку — волк!

Такова американская «система воспитания». Она внушает молодежи мысль о том, что «сверхчеловеку», «рыцарю судьбы» все позволено, что во имя долларов он может обмануть, ограбить, убить, но любым путем добиться своего!

СОЗДАДИМ НОВЫЙ СПОРТИВНЫЙ ПАРАШЮТ

ПОЛОЖЕНИЕ О КОНКУРСЕ НА УПРАВЛЯЕМЫЙ СПОРТИВНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПАРАШЮТ

Центральный Комитет ДОСААФ и Технический комитет Всесоюзной секции парашютного спорта объявили конкурс на разработку управляемого спортивно-тренировочного парашюта и отдельных его деталей.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

1. В конкурсе имеют право принимать участие все граждане Советского Союза индивидуально или коллективно, а также отдельные предприятия, учреждения, конструкторские бюро, учебные заведения и научно-исследовательские организации.

2. Конкурс проводится в два этапа: первый этап — сбор и рассмотрение материалов, представленных на конкурс, с 1 мая по 1 октября 1962 г. Второй этап — конструкторская разработка, изготовление и экспериментальная проверка отобранных конкурсной комиссией парашютов. Срок его окончания устанавливается при подведении итогов по первому этапу.

3. Желающие участвовать в конкурсе должны представить до 1 октября 1962 г. следующие материалы (в двух экземплярах): а) чертежи в объеме эскизного проекта; б) подробное описание основных узлов предлагаемой конструкции, принципа действия парашюта и его основных технических данных; в) описание характерных особенностей и новизны конструкции; г) описание преимуществ предлагаемой конструкции по сравнению с известными спортивно-тренировочными управляемыми парашютами.

4. Конкурс — закрытый, поэтому все представляемые материалы подписываются девизом или псевдонимом автора (авторов). В пакет с материалами вкладывается запечатанный конверт с написанным на нем девизом или псевдонимом автора (авторов). В конверте должны содержаться следующие данные об авторе (авторах): фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, учреждение и служебный адрес, домашний адрес. Эти конверты вскрываются после объявления окончательных результатов конкурса по первому этапу.

5. О работах, одобренных конкурсной комиссией и допущенных на второй этап конкурса, авторы извещаются письменно.

6. На конкурс могут быть представлены не только конструкции управляемых парашютов, но и отдельные оригинальные узлы, части, детали парашюта, способствующие наиболее эффективной его управляемости и надежности, а также улучшающие его внешний вид.

7. Авторы, допущенные ко второму этапу, в силу своих возможностей и по усмотрению конкурсной комиссии могут привлекаться к разработке рабочих чертежей и другой технической документации, к изготовлению опытных образцов парашютов и к участию в проведении их испытаний.

8. Во втором этапе конкурса, в период оформления технической документации, предоставляется право вносить в работы конструктивные изменения или дополнения.

9. За лучшие предложения присуждаются следующие премии: одна первая в сумме 1500 руб., две вторых по 1000 руб., три третьих по 750 руб., десять поощрительных премий в размере от 50 до 250 руб. в пределах общей суммы 1250 руб.

10. Если представленная к премии конструкция была подана несколькими авторами в виде самостоятельных предложений, то присужденная премия делится между ними в процентах, определяемых конкурсной комиссией.

11. При оценке предложений и определении премии учитываются: техническая ценность предложенной конструкции; ее новизна и оригинальность, как в целом, так и отдельных узлов; результаты проверки и испытаний по второму этапу конкурса; степень выполнения технических требований.

12. Конкурсной комиссией предоставляется право рекомендовать отдельные узлы, части или детали из предложенных авторами конструкций к использованию их в других конкурсных конструкциях с присуждением после испытания частичных премий.

13. Конкурсные премии выплачиваются авторам в течение 30 дней после подведения итогов положительных результатов испытаний на втором этапе конкурса.

14. Авторы принятых к внедрению по конкурсу предложений не лишаются права оформления заявок на них и на получение соответствующего вознаграждения согласно «Инструкции о вознаграждении за открытия, изобретения и рационализаторские предложения», утвержденной постановлением Совета Министров СССР от 24 апреля 1959 года № 435.

15. Материалы на конкурс представлять по адресу: г. Москва — Тушино, ЦК ДОСААФ СССР, Управление авиационной подготовки и спорта. На конкурс.

Представленные на конкурс материалы не возвращаются.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНКУРСНОМУ УПРАВЛЯЕМОМУ СПОРТИВНО- ТРЕНИРОВОЧНОМУ ПАРАШЮТУ

1. Свободное выполнение разворотов в левую и правую стороны на 360° за время не более 4 сек. без конусообразных заносов и горизонтальных раскачиваний.

2. Устойчивость при снижении и вертикальная скорость, приведенная к нулевым стандартным атмосферным условиям, — не более 5,5 м/сек при весе парашютиста 80 кг.

3. Устойчивое горизонтальное перемещение, желательное с изменяемой (по воле парашютиста) скоростью в пределах от 0 до 4 м/сек, при сохранении горизонтальной маневренности и с наличием реверсивной реактивной силы.

4. Отсутствие антагонистов среди органов управления, а при управлении парашютом — инертности, т. е. разворот следует непосредственно за движением органов управления.

5. Желательно наличие устройства, обеспечивающего отсоединение купола основного парашюта от подвесной системы для нормального раскрытия запасного парашюта в особых случаях.

6. Возможность управления свободными концами подвесной системы, как в обычном серийном парашюте, например, типа ПТ-1А, и сохранение при этом устойчивости.

7. Надежность работы при скоростях полета до 275 км/час по прибору на высотах от 150 до 4000 м и с перегрузкой, не превышающей 12 крат.

8. Возможность прыжков с любым временем задержки раскрытия ранца и выполнением эволюций в процессе свободного падения.

9. Возможность раскрытия ранца вытяжной веревкой, полуавтоматическим прибором (типа КАП-3м) и с помощью вытяжного кольца.

10. Несложность включения и выключения органов управления, выполняемого в течение не более двух секунд без применения утомительных физических усилий.

11. Восстановление устойчивости и поступательной скорости при резких разворотах в течение не более трех секунд.

12. Отсутствие затенения или залегания вытяжного парашюта на ранце.

13. Удобное и надежное присоединение серийного съемного запасного парашюта.

14. Удобный доступ к прибору раскрытия ранца (типа КАП-3м) для контроля времени и высоты установки прибора.

15. Возможность быстрого захвата вытяжного кольца парашютистом в процессе свободного падения.

16. Плотное прилегание дна ранца всей площадью к спине парашютиста и наличие удобного в эксплуатации приспособления для плотного подтягивания запасного парашюта с обеспечением при этом его быстрого отстегивания.

17. Удобное и надежное расположение подвесной системы — без нанесения травм и ссадин при раскрытии парашюта, а также обеспечение простой и удобной подгонки ее на любой рост парашютиста в летней и зимней одежде. Кроме этого нужно предусмотреть возможность: при прыжках на воду одевать под подвесную систему спасательный жилет САЖ-43, при выполнении рекордных прыжков крепить регистрирующие приборы, а при выполнении ночных прыжков крепить сигнальные средства.

18. Надежное и быстрое застегивание подвесной системы, а также быстрое освобождение от нее при приземлении, приведении или посадке на препятствия.

19. Применение в парашюте капроновых текстильных материалов и улучшенных облегченных металлодеталей при изготовлении их в условиях массового производства.

20. Вес парашюта (без запасного) не должен превышать одиннадцать кг.

21. Несложная укладка парашюта, выполняемая двумя укладчиками за время не более 20 минут.

22. Несложная эксплуатация парашюта, возможность не менее 50 применений его до первого заводского ремонта, допуск несложного ремонта и замены запчастей на местах.

Изокриптограмма

БЕЗ СЛОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Назовите фамилии ученых, изобретателей и конструкторов, создавших изображенные здесь виды летательных аппаратов, и вы прочтете четверостишие из стихотворения о советской авиации.

Составил В. ШЕСТАКОВ

г. Архангельск

Кросс-чайнворд



1. Известный советский полярный летчик, одним из первых совершивший полет на Северный полюс. 2. Ле-

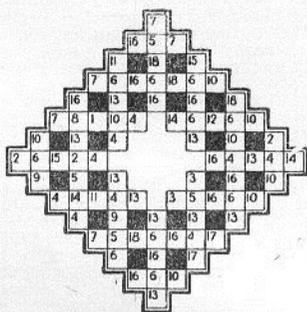
тательный аппарат. 3. Выдающийся советский авиаконструктор. 4. Приспособление, с помощью которого приводится в движение самолет. 5. Тип двигателя, применяемого в авиации. 6. Авиатехническое сооружение. 7. Название самолета, на котором тремя советскими летчиками был установлен рекордный беспосадочный перелет. 8. Известный русский военный летчик. 9. Советский конструктор авиационных двигателей. 10. Объект, служащий для определения местонахождения самолета. 11. Навигационно-пилотажный прибор. 12. Один из слоев атмосферы. 13. Воздушный шар.

Составил А. РУНКИН

Цифровой кроссворд

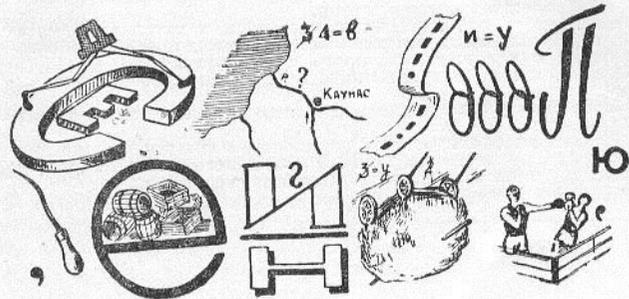
Разгадайте цифровой кроссворд, пользуясь следующими определениями: I. 7, 6, 12, 4, 9, 10, 4 — завершающий этап полета. II. 4, 3, 16, 6, 17, 5, 13 — вид летательного аппарата. III. 1, 16, 8, 13, 15, 4, 14 — член экипажа самолета. IV. 11, 18, 6, 2, 8, 12 — модель земного шара.

г. Энгельс



Составил А. ФАТЕЕВ

Ребус



Изошутка из болгарского журнала «Родни Криле»

ОТВЕТЫ

(См. «Крылья Родины» № 5)

ЧАЙНВОРД

1. Фюзеляж. 2. Жалюзи. 3. Ильюшин. 4. Нервюра. 5. Аэродром. 6. Манометр. 7. Редуктор. 8. Раскос. 9. Стык. 10. Курс. 11. Стрингер. 12. Радиатор. 13. Радиет. 14. Триммер. 15. Разъем. 16. Магнето. 17. Обшивка. 18. Аккумулятор. 19. Разворот. 20. Тяга. 21. Аэродинамика. 22. Автопилот. 23. Тормоз. 24. Запуск. 25. Компас. 26. Стартер. 27. Реборда. 28. Амперметр. 29. Рама. 30. Антенна. 31. Ангар. 32. Рычаг. 33. Генератор. 34. Ремонт. 35. Трубопровод. 36. Демонтаж. 37. Жиклер. 38. Реостат. 39. Техник. 40. Крыло. 41. Обрыв. 42. Виразж. 43. Жуковский.

ЗАДАЧА

1. Калуга. 2. Комета. 3. Гномон. 4. Венера. 5. Капица. 6. Лаплас.
- По секторам: Конвас. Плутон.

«КТО БЛИЖЕ?»

В момент встречи оба самолета находились на одинаковом расстоянии от Москвы.

СТО ОДНА ВУКВА

Восток.

ЧЕТЫРЕ ВОПРОСА

1. Петра первого. 2. В Красном Селе под Петербургом в 1882 году. 3. П. Н. Нестеровым. 4. К. Э. Циолковский.

V. Всесоюзному съезду ДОСААФ СССР	1
И. Гуревич. Рекорды завоевываются трудом	2
И. Алов. Переходящий приз — в Дзержинском районе	3
М. Никульченков. Соревнуются парашютисты Хабаровского края	3
Поправки в таблицу	3
Н. Першиков. Победили спортсмены Свердловска	3
А. Шешин. Рождение нового прыжок на полюс	4
М. Лебединский. Битва за урожай	5
И. Лапшов. Дождь на аэродроме	6
Студенческий самодельный	7
Б. Дубровин. Ветер мужества	8
Р. Самулявичус. Паролет жемайтиса	10
А. Иволгин. Простота и скромность украшают спортсмена	10
Исторические перелеты	11
В. Федосов. Комсомольская душа	11
В. Марюткин. Групповые прыжки ночью	12
А. Черемухин. Твердый характер	13
Я. Форостенко. Кто завоеует кубок?	14
И. Семенкевич. Славный русский летчик	15
А. Лупенко. Без хвостового винта	16
С. Игнатьев. «Снова к звездам»	17
В. Смолин. «Воздух — воздух»	18
Б. Филимонов. Перегрузки в эксплуатации спортивных планеров	20
Новые мастера спорта	20
В. Вельский. Теория механизированного запуска планера	21
А. Болонкин. Динамическое парение модели	24
Кружок в пионерском лагере	25
Ю. Отрищенко. Электронное реле в радиоаппаратуре	26
Из практики зарубежного авиамоделизма	26
И. Кобышев. Вы не годитесь в воспитатели!	28
В. Гнедов, К. Петров. «Рыцари судьбы»	29
Создадим новый спортивный парашют	30
На 1-й стр. обложки: парашютистка 1-го разряда Московского парашютного клуба, член КПСС Тамара Мишина. В апреле этого года ею установлено 4 новых рекорда. Фото А. Колесникова.	31

На 4-й стр. обложки: Вертолет над Сочи. Фото В. Бдовенко.

В помощь авиамodelисту Построй в пионерском лагере

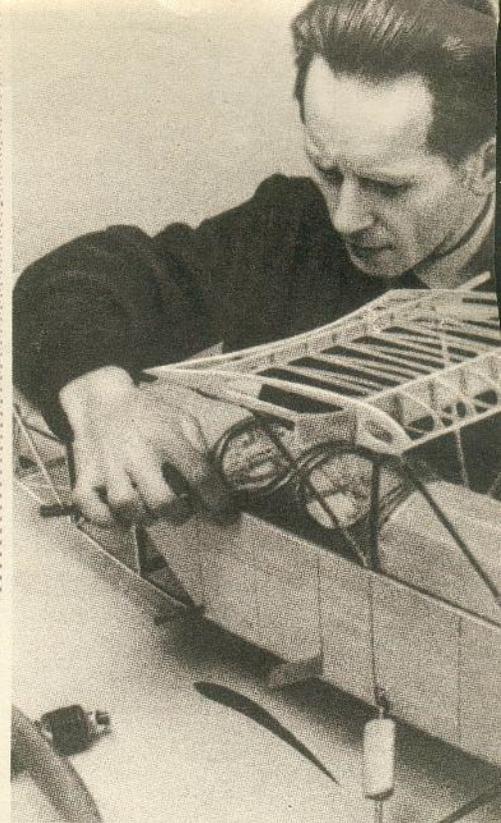
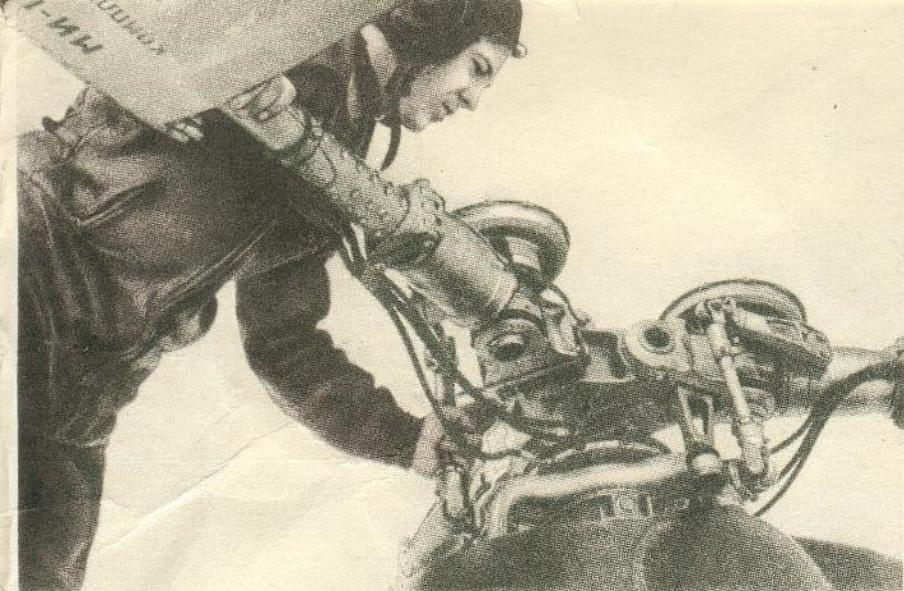
Редакционная коллегия:

- Б. Л. СИМАКОВ (главный редактор), И. Ф. БОБАРЬКИН, И. И. ЖАРКОВСКИЙ (заместитель главного редактора), А. И. ИВАНСКИЙ, С. П. ИГНАТЬЕВ, Э. Б. МИКИРТУМОВ, Л. Я. ОШУРКОВ, В. А. СМЕРНОВ, Е. Н. СТЕПАНОВ, И. Ф. ШИШИЛОВ

Художественный редактор Е. Аграновский
Корректор Т. Александрова

Сдано в производство 4.IV 1962 г. Подписано в печать 24.V 1962 г. Бум. 60×92/8. 2^{3/4}, б. л. 5,5 п. л. Г-80836. Тир: 50 000 экз. Издательство ДОСААФ. Цена номера 30 коп. Зак. 225

Обложка и вкладка отпечатаны в Первой Образцовой типографии им. А. А. Жданова.
Московская типография № 4 Управления Полиграфической промышленности Мосгорсовнархоза. Москва, ул. Ваумана, Денисовский пер., д. 30.



Рождение нового

(Окончание. Начало см. на 2-й стр. обложки)

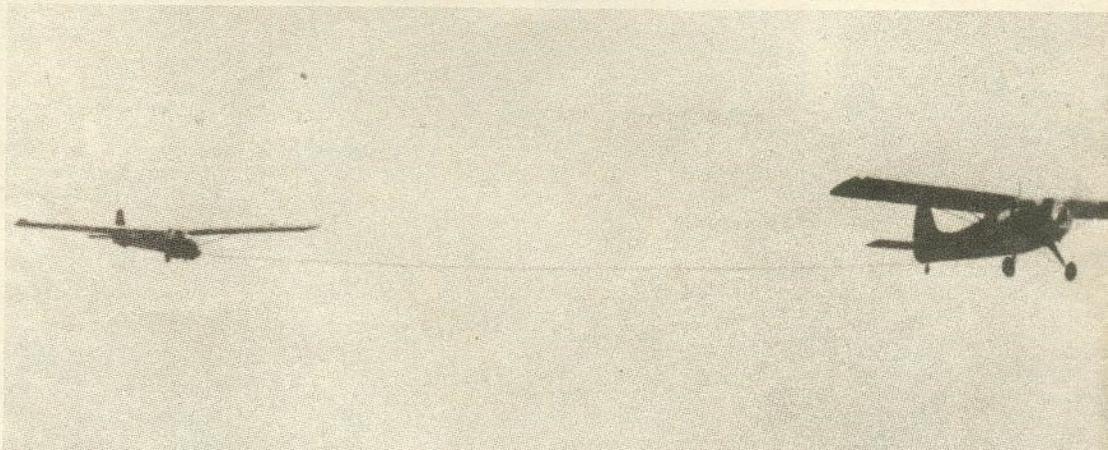
Кандидат в члены КПСС мастер кузнечно-прессового цеха механического завода Г. Казьмин (слева сверху) стал спортсменом I разряда. Он — пропагандист авиационных знаний среди молодежи. Сегодня ему предстоят полеты. Придирчиво осматривает он материальную часть.

А вот и первый в клубе коллектив коммунистического труда (слева внизу). Мы его засняли в момент, когда члены коллектива рассматривали схему радиотелефона (слева направо): начальник связи М. Загидулин, техники В. Киселев, В. Кочетков, радиооператор Ю. Крюков.

25 лет посвятил авиамоделизму А. Шарапов. Спортсмен I разряда, он воспитал много юных строителей малой авиации. На снимке (справа сверху) вы видите его за изготовлением радиоуправляемой авиамodelи.

Комсомолки из бригады коммунистического труда А. Голованова и Н. Мишкина всюду вместе. Вместе работают на комбинате, вместе учатся в 9 классе вечерней школы рабочей молодежи, вместе начали прыгать с парашютом и вместе летают теперь на планере «Приморец». На нижнем снимке справа они (в кабине Н. Мишкина) проверяют радиосвязь перед полетом. Счастливого вам пути, подружки!

Фото Б. АНТОНОВА

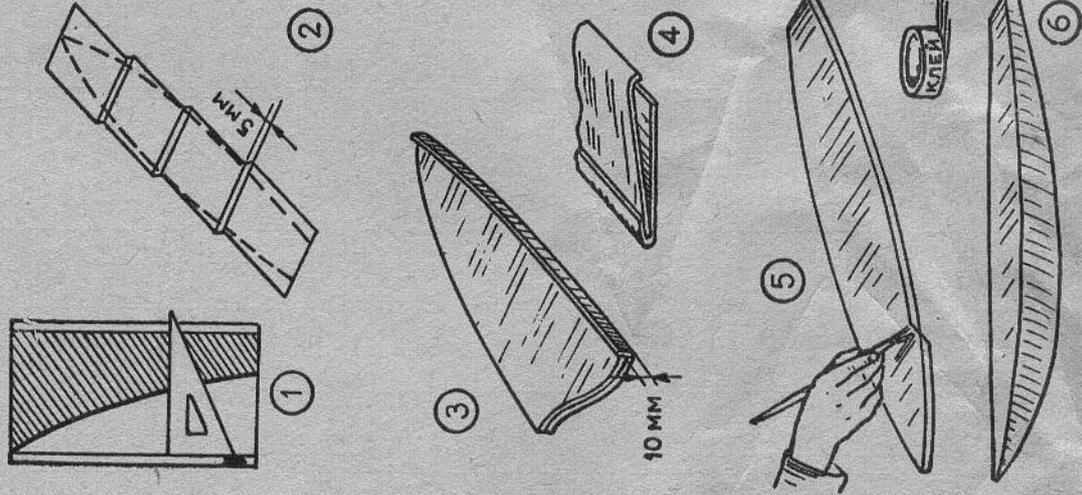




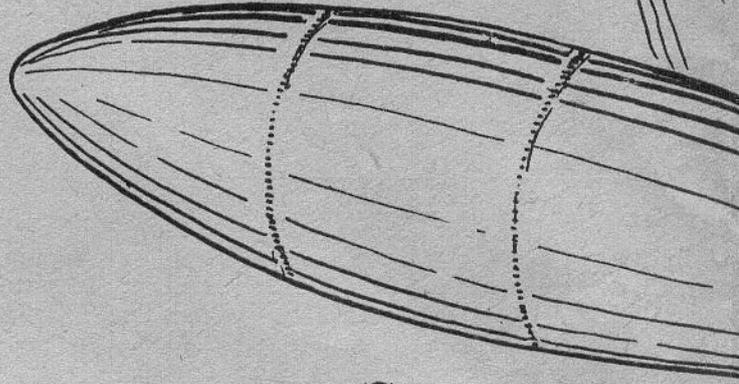
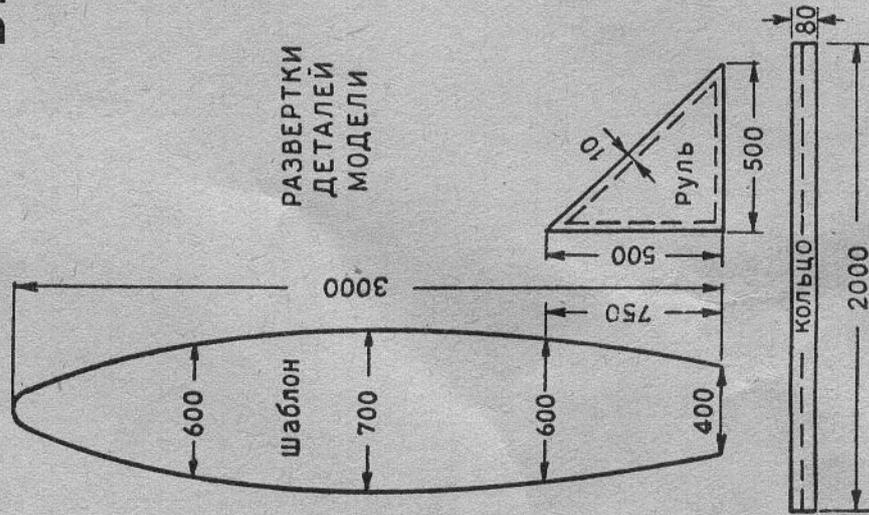
ПОСТРОЙ В ПИОН

БУМАЖНАЯ МОДЕЛЬ «РАКЕТА»

ПОРЯДОК СКЛЕЙКИ МОДЕЛИ



РАЗВЕРТКИ
ДЕТАЛЕЙ
МОДЕЛИ

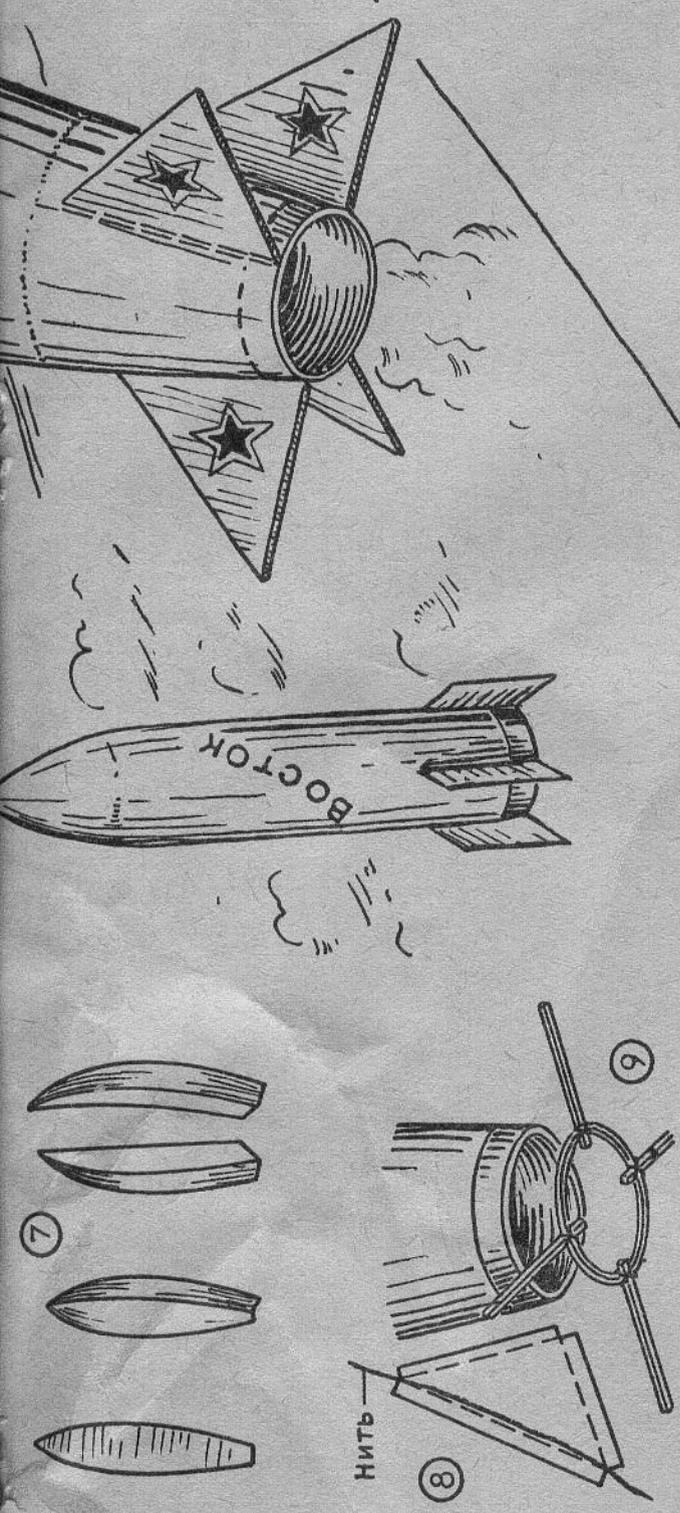


Оболочка ракеты состоит из бумаги. В носовой части делается горловина для надувания. Сначала склейте по шаблону носовую часть ракеты по величине по размерам и приступайте к склеиванию боковых частей (рис. 2). При этом ширина должна быть 5-7 мм (рис. 2).

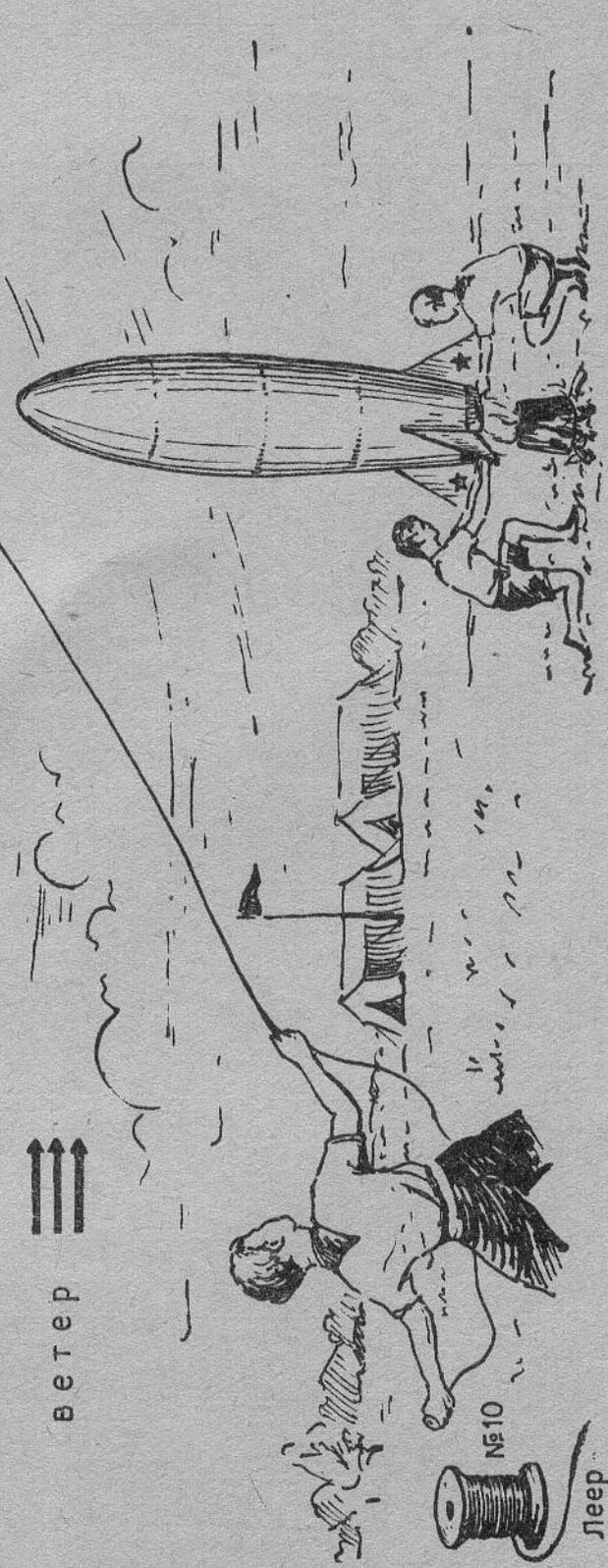
После просушки заготовьте палочку и вырежьте у всех полос отогнутые концы. Теперь возьмите полосу бумаги и наклейте ее на другую полосу, чтобы получилась вложенная (рис. 4).

Смажьте клеем края и склейте к ней отогнутые концы. После склейки получите «плодочку» (рис. 6).

Внизу ракеты приклейте четыре кольца из писчей бумаги, указанным на чертеже способом. В свободную сторону кольца сложите бумагу, разверните, промажьте клеем, чтобы папиросная бумага не порвалась. Из прутьев или со-

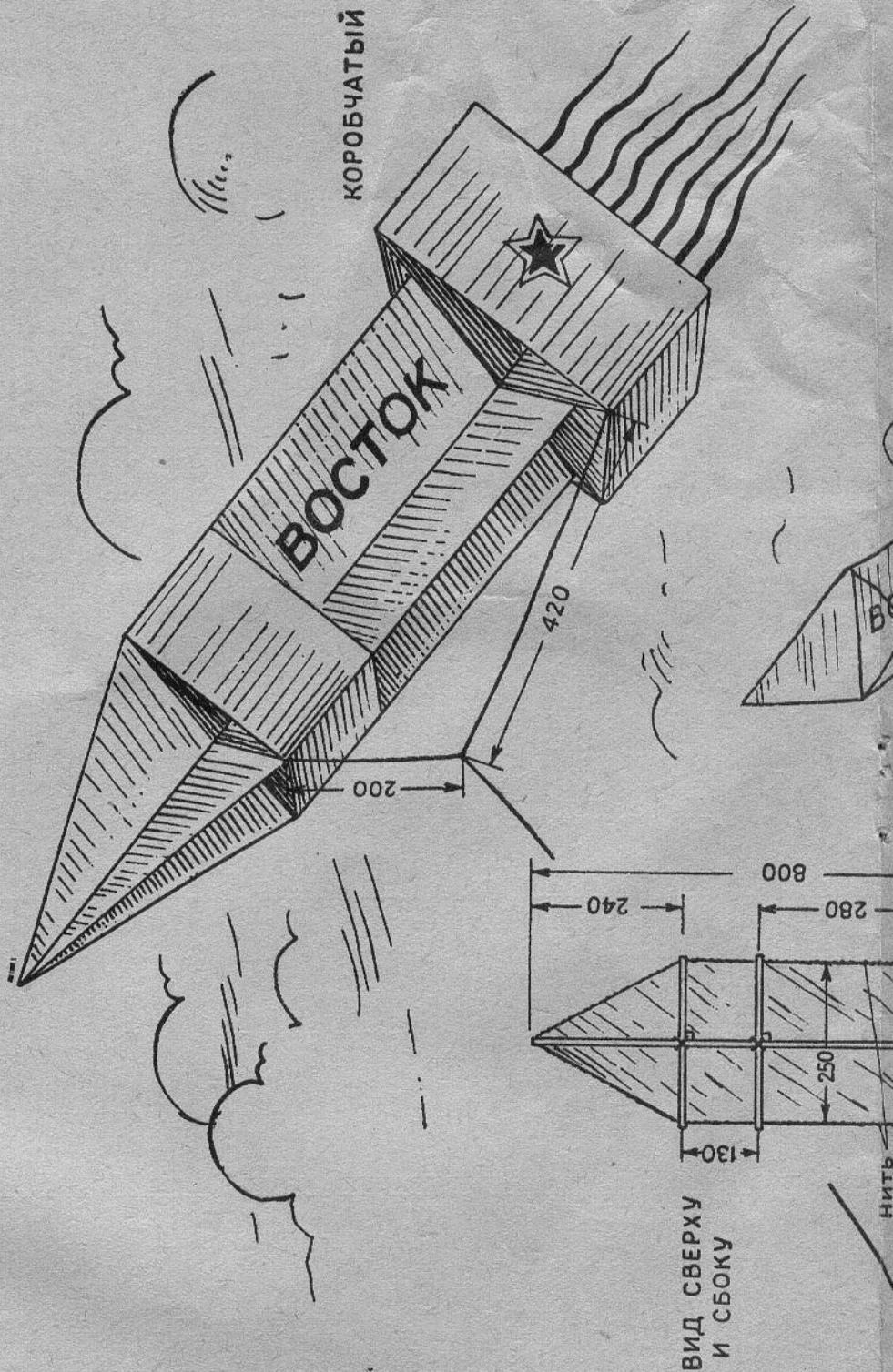


ветер



ИЕРСКОМ ЛАГЕРЕ

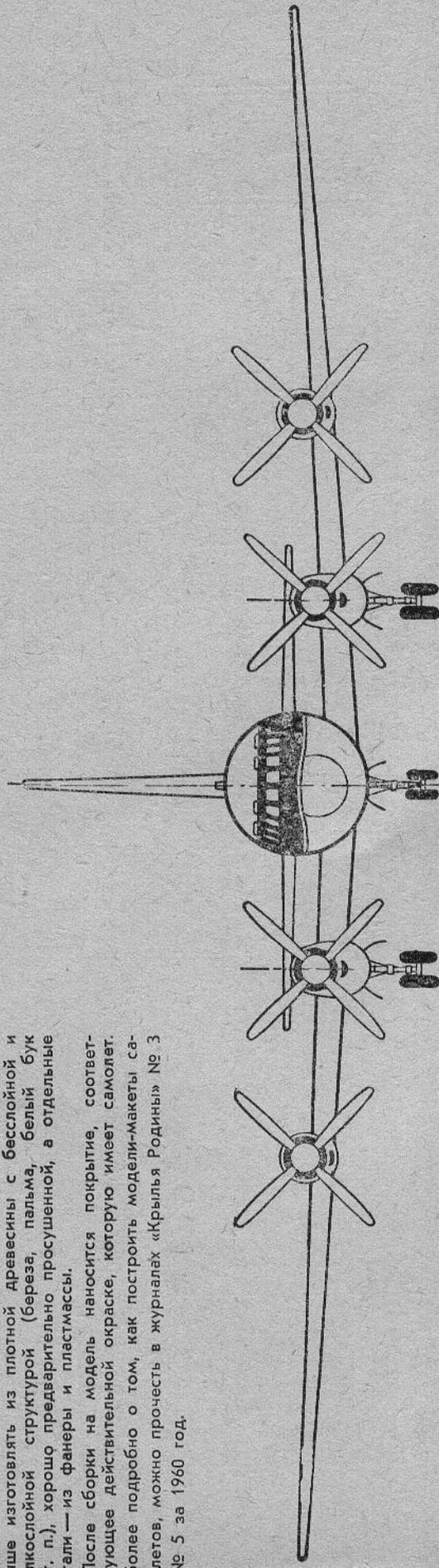
ВОЗДУШНЫЕ ЗМЕИ «ВОСТОК»



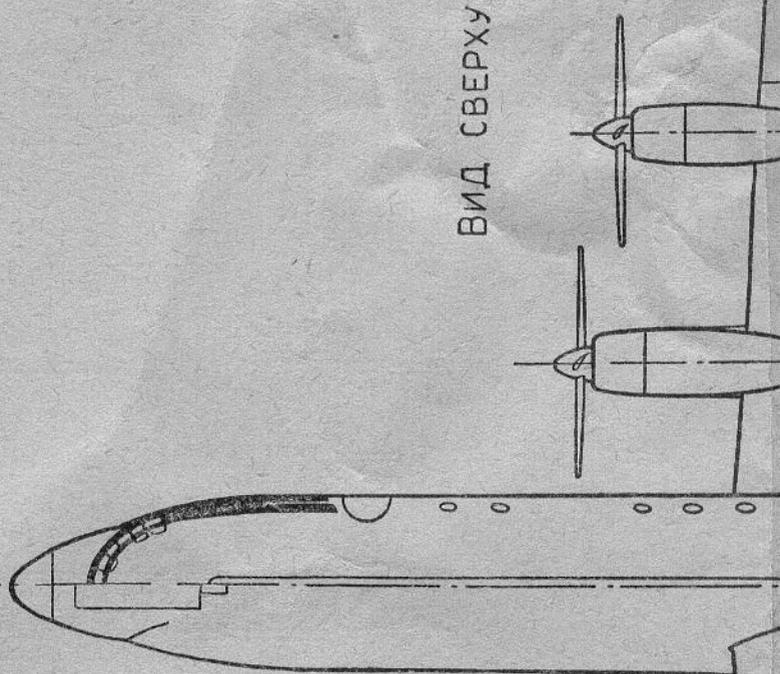
СТВЕННЫЕ...

ше изготовлять из плотной древесины с бесшлойной и
шкослойной структурой (береза, пальма, белый бук
. п.), хорошо предварительно просушенной, а отдельные
али — из фанеры и пластмассы.

осле сборки на модель наносится покрытие, соответ-
ующее действительной окраске, которую имеет самолет.
олее подробно о том, как построить модели-макеты са-
летов, можно прочесть в журналах «Крылья Родины» № 3
№ 5 за 1960 год.

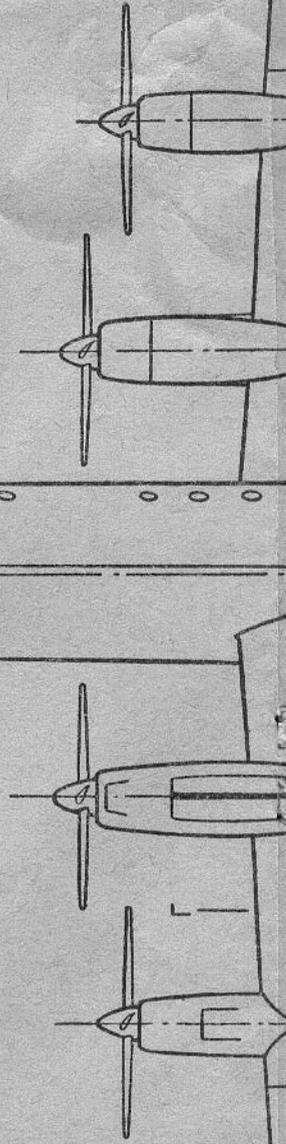


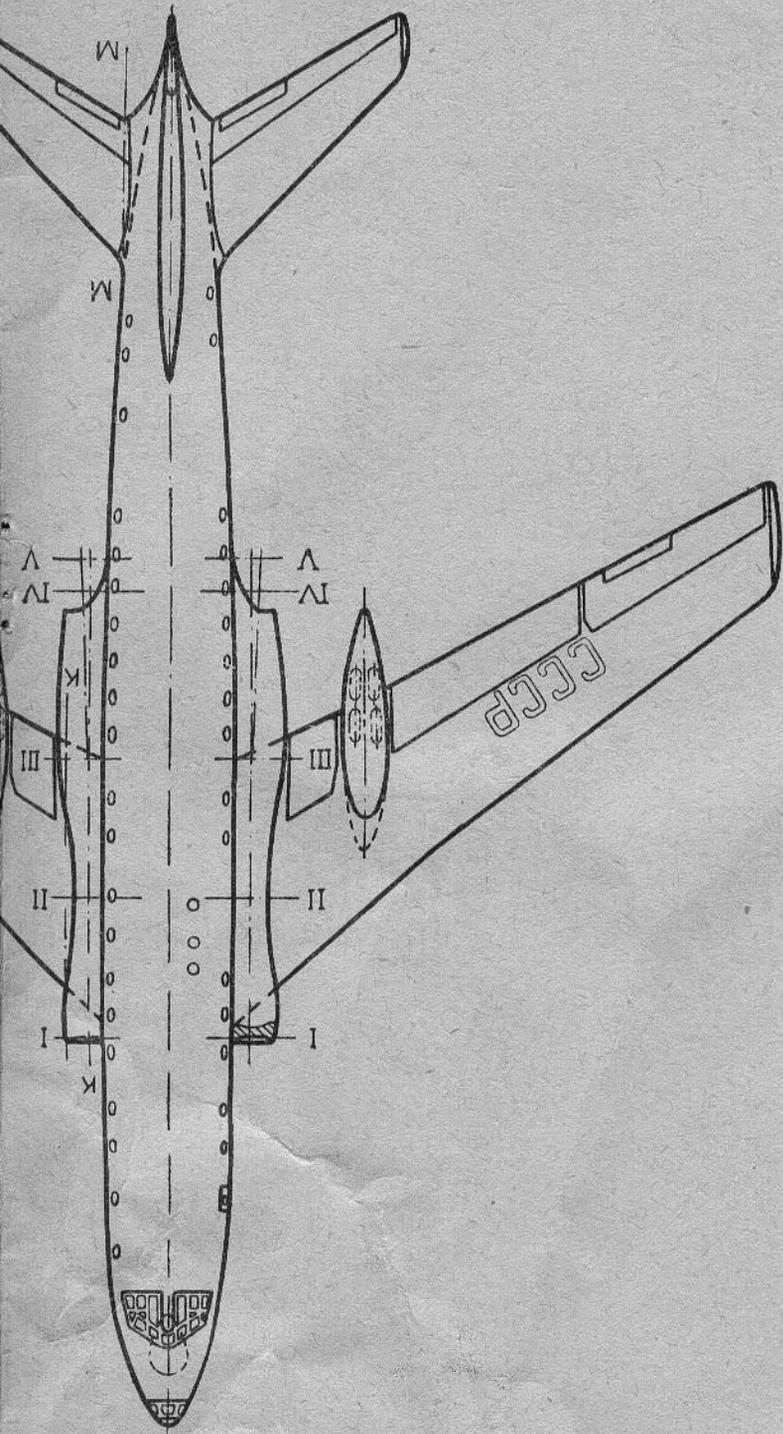
ВИД СПЕРЕДИ



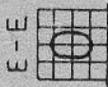
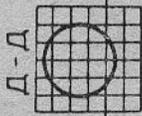
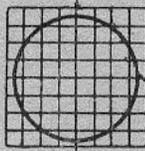
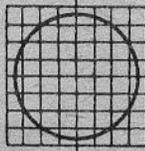
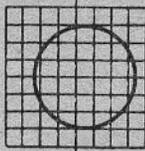
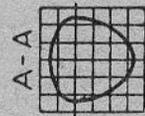
ВИД СВЕРХУ

ВИД СНИЗУ





СЕЧЕНИЯ ФЮЗЕЛЯЖА



СТРОИТЕЛЬНАЯ
ГОРИЗОНТАЛЬ

СЕЧЕНИЯ ДУЖЕК КРЫЛА СЕЧЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО И ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОПЕРЕНИЙ



КОРНЕВАЯ ДУЖКА

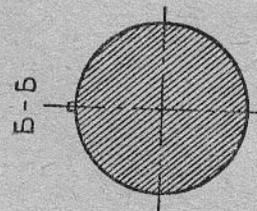
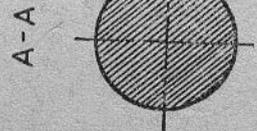
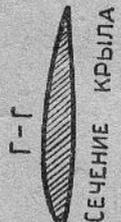
КОНЦЕВЫЕ ДУЖКИ



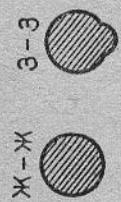
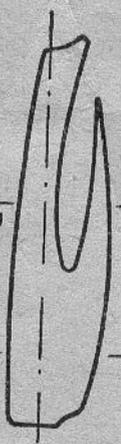
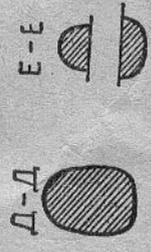
Ту-104 А

СССР

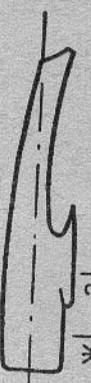
Л5811



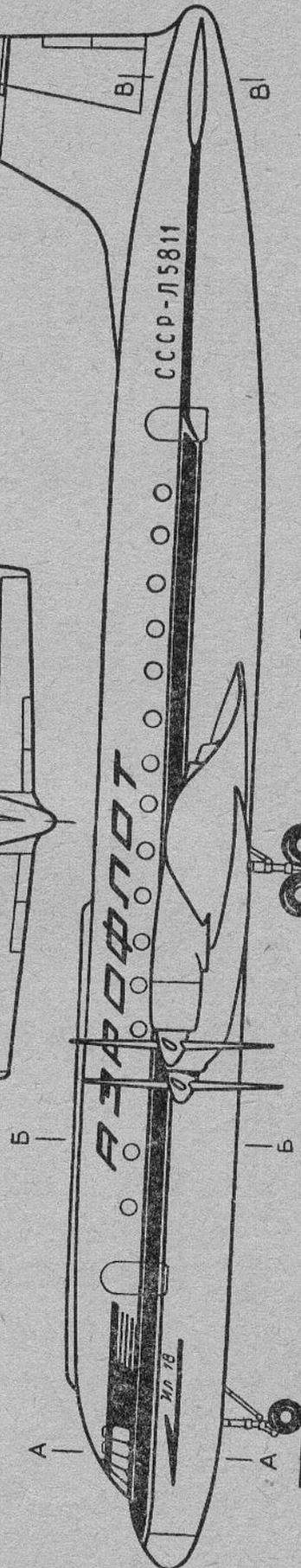
СЕЧЕНИЯ ФЮЗЕЛЯЖА



Э-Э



СЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ



Ил-18