



СССР 10

**КРЫЛЬЯ  
РОДИНЫ**  
№9 1957

ЗАВОД № 119  
№ \_\_\_\_\_  
19\_\_ г.



## В ДНЕПРОПЕТРОВСКОМ АЭРОКЛУБЕ

Фото инструктора-летчика  
Днепропетровского аэроклуба  
Н. НЕСТЕРЕНКО.

Н ебо чистое, ясное. Припекает солнышко, но легкий ветерок уменьшает жару. Довольны трое друзей, шагающие вдоль палаточного городка. Да и как им не быть довольными, ведь инструктор, такой внимательный, от глаз которого ничто не может ускользнуть, похвалил их за четкий взлет, за умелую посадку. Летали они в утреннюю смену, теперь можно немного отдохнуть...

Жизнь на аэродроме Днепропетровского аэроклуба не затихает до позднего вечера. Сейчас полетами руководит ветеран аэроклуба коммунист Евгений Гельфер (1). Еще в 1936 году он окончил школу летчиков-инструкторов Осоавиахима.

Один из находящихся в воздухе курсантов запросил разрешение на посадку. Наблюдая за его действиями, руководитель полетов проинспектирует:

— 013, достаточно подтягивать, полностью уберите газ. Следите за землей, не тяните, держите направление. Посадка нормальная.

Дисциплинированным курсантом зарекомендовал себя Виктор Пономаренко. Профессия у него чисто земная: он — плотник. А теперь будет летчиком. Обязательно будет! Это показал его первый самостоятельный полет. Доволен своим учеником инструктор К. Крупный, горячо поздравивший Виктора с знаменательным для курсанта событием (2).

(См. 3-ю стр. обложки)



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

## КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

За нашу Советскую Родину!

№ 9 ★ СЕНТЯБРЬ ★ 1957  
ГОД ИЗДАНИЯ 8-й  
Адрес редакции:  
Москва, Б-66, Ново-Рязанская, 28  
Телефоны: Е 1-68-96, Е 1-66-08 и Е 1-69-33

## ПОД МУДРЫМ РУКОВОДСТВОМ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ

**КА**ЖДЫЙ ДЕНЬ приближает нас к славному празднику 40-й годовщины Великого Октября. Как всемирно-исторический рубеж, легла эта дата в летопись человечества, знаменуя собой начало новой эры в его судьбе, в жизни миллионов простых людей во всем мире.

В эти дни каждый советский человек охватывает мысленным взором путь, пройденный за истекшие годы социалистического строительства. Преодолевая неимоверные трудности, сокрушая происки врагов, вредителей, паникеров, героическая партия коммунистов, созданная и выпестованная гением революции В. И. Лениным, уверенно вела и ведет страну по пути, проложенному Великим Октябрем.

Став единственным и полноправным хозяином своей страны, наш народ под руководством Коммунистической партии добился за годы советской власти поистине грандиозных успехов. Уверенное движение вперед всех отраслей социалистической экономики, неуклонный подъем народного благосостояния и культуры убедительно показывают, что Коммунистическая партия твердо проводит в жизнь ленинскую генеральную линию, заключающуюся в том, чтобы на базе преимущественного, опережающего развития тяжелой промышленности обеспечить дальнейший мощный рост всех отраслей народного хозяйства, осуществить крутой подъем сельскохозяйственного производства и на этой основе добиться значительного повышения материального благосостояния и культурного уровня советского народа.

В этом отношении характерны итоги выполнения государственного плана развития народного хозяйства за 6 месяцев 1957 года. По выпуску валовой продукции промышленности СССР выполнена полугодовой план на 104 процента.

Круто идет в гору наше сельское хозяйство. Благодаря мерам, принятым партией и правительством, намного расширены посевные площади. Никогда раньше наша страна не собирала столько хлеба; увеличился сбор хлопка, сахарной свеклы, овощей, картофеля. Трудники сельского хозяйства с энтузиазмом встретили выдвинутую партией задачу — в ближайшие годы догнать США по производству мяса, молока и масла на душу населения.

Для Коммунистической партии и Советского правительства нет цели более высокой, чем забота о благе и счастье народа, об улучшении условий его жизни. Советские люди стали лучше питаться, лучше одеваться, культурнее жить. Это результат неуклонного подъема материального благосостояния, которого добивается наш народ под руководством Коммунистической партии. В принятии недавно постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О развитии жилищного строительства в СССР» намечены конкретные пути достижения в кратчайшие сроки значительного прироста жилищного фонда.

Наша социалистическая Родина находится на большом подъеме. Только политические слепцы, только люди, которые не хотят видеть нового, способны не замечать нашего движения вперед, всей важности перемен, происходящих в экономике страны, в развитии ее культуры. Такими политическими слепцами и оказались участники антипартийной группы Маленков, Каганович, Молотов и примкнувший к ним Шепилов. Как сказано в Постановлении июньского Пленума ЦК КПСС, в основе позиции Маленкова, Кагановича и Молотова, расходящейся с линией партии, лежит то обстоятельство, что они находились и находятся в плену старых представлений и методов, оторвались от жизни партии и страны, не видят новых условий, новой обстановки, проявляют консерватизм, упорно цепляются за изжившие себя, не отве-

чающие интересам движения к коммунизму формы и методы работы, отвергая то, что рождается жизнью и вытекает из интересов развития советского общества, из интересов всего социалистического лагеря.

Став на путь фракционной борьбы, участники антипартийной группы нарушили Устав партии и выработанное Лениным решение X съезда «О единстве партии», попрали элементарные нормы партийной жизни, требующие соблюдения строжайшей партийной дисциплины, посягнули на принципы коллективного руководства. Однако их попытки изменить политику партии, вернуть ее к тем неправильным методам руководства, которые были осуждены XX съездом, потерпели полный провал. На страже единства партии стоит семимиллионная армия коммунистов, ее боевой руководящий штаб — Центральный Комитет. Постановление июньского Пленума ЦК КПСС продиктовано заботой о ленинском единстве партии, о монолитной сплоченности ее рядов.

Постановление Пленума ЦК КПСС встретило полное одобрение Коммунистической партии, всего советского народа — рабочего класса, колхозного крестьянства, советской интеллигенции. Это всенародное одобрение принятых против раскольников мер с новой силой подчеркнуло перед всем миром единство партии и народа, неразделимость их помыслов и устремлений.

Многочисленный отряд членов Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту вместе со всей нашей партией и народом также единодушно одобрил Постановление июньского Пленума ЦК КПСС, гневно заклеймив антипартийную деятельность Маленкова, Кагановича, Молотова и примкнувшего к ним Шепилова. Как и каждый советский человек, члены патристического оборонного Общества горды от сознания того, что за период, прошедший после XX съезда КПСС, жизнь трудящихся нашей социалистической Родины стала еще краше, еще радостнее, нового расцвета достигло советское народное хозяйство, еще более повысилась роль и авторитет нашей родной Коммунистической партии, укрепились ленинские единство ее могучих рядов.

Готовясь достойно встретить 40-ю годовщину советского государства, комитеты ДОСААФ, авиационные учебно-спортивные организации Общества активизируют свою деятельность, борются за новые достижения в авиационно-массовой и учебной работе. Эта работа должна улучшаться из месяца в месяц, изо дня в день. Перед нашим Обществом стоят большие, ответственные задачи, и выполнить их можно только при условии резкого улучшения деятельности всех его организаций, каждого его члена. Необходимо помнить, что источник успеха всей работы ДОСААФ, в том числе в такой важной области, какой является обучение молодежи авиационному делу, развитие воздушного спорта, — в привлечении к этой работе широкого актива, в пробуждении самостоятельности масс, их могучей творческой инициативы. Этим и следует руководствоваться, решая конкретные вопросы повседневной жизни Общества, будь то организация авиационных кружков, создание необходимой материальной базы или борьба за новые достижения в авиационном спорте.

Встречая 40-й Октябрь, советские люди — каждый на своем участке — хотят порадовать Родину, родную Коммунистическую партию новыми славными делами, новыми патристическими свершениями. Почетный долг членов оборонного Общества, авиационных спортсменов — ознаменовать эту торжественную дату решительным улучшением пропаганды авиационных знаний среди широких масс молодежи, повышением качества авиационной учебы, новыми спортивными победами во славу нашего любимого социалистического Отечества.



# РЕШИТЕЛЬНО УЛУЧШИТЬ РАБОТУ С АКТИВОМ

**З**А ПОСЛЕДНЕЕ время многие коллективы ДОСААФ на предприятиях, в колхозах и совхозах, учреждениях и учебных заведениях значительно окрепли и выросли. Развивается инициатива и самостоятельность членов Общества, повышаются их военная и техническая подготовка, спортивное мастерство.

В повседневной жизни Общества получает широкое распространение немало новых, живых форм оборонно-массовой работы. Комитеты ДОСААФ под руководством партийных организаций, при активном участии советских и хозяйственных органов, профсоюзов, комсомола и широкой общественности неуклонно борются за выполнение решений XX съезда КПСС об укреплении оборонного могущества нашей Родины.

Значительный вклад вносит ДОСААФ в дело изучения нашей молодежью авиационных специальностей, пропаганды авиационных знаний. Тысячи юношей и девушек с увлечением занимаются авиационным спортом, закаляющим волю, воспитывающим смелость, отвагу, мужество, готовность к защите социалистического Отечества. В минувшем и нынешнем годах заметно расширились ряды советских авиационных спортсменов — планеристов, парашютистов, авиамodelистов, пилотов, увеличилось число любителей недавно зародившегося вертолетного спорта.

Для дальнейшего подъема оборонно-массовой работы среди трудящихся особенно большую роль сыграли проведенные партийными органами республиканские, краевые, областные, городские и районные собрания оборонного актива. На этих собраниях подчеркивалось, что положительные результаты, достигнутые сейчас многими организациями ДОСААФ, это лишь первые шаги. Задача состоит в том, чтобы коренным образом улучшить деятельность всех организаций Общества, сделать каждую из них боевым и инициативным коллективом.

Каков же основной, главный путь для практического решения этой важной задачи? Ответ на поставленный вопрос дает опыт передовых организаций Общества. Там, где коллективы ДОСААФ опираются на широкие массы общественного актива, на секции при комитетах и умело направляют деятельность огромной армии общественных инструкторов, там дело неуклонно идет вперед. Примером могут служить многочисленные организации Общества Москвы, Ленинграда, Украины, Московской, Ивановской, Иркутской и других областей, где учебная спортивная и пропагандистская работа получила большой размах.

В борьбе за массовость авиационного спорта значительных успехов добился Московский областной комитет ДОСААФ. Для проведения организаторской работы он направил в районы области около ста активистов и штатных работников областного аэроклуба. Они подобрали в первичных организациях и обучили на курсах значительное количество общественных инструкторов по планерному, парашютному, авиамodelному спорту, помогли на местах изыскать средства для приобретения планеров, парашютов, авиамodelных посылок. Так, на Дулевском фарфоровом заводе, Орехово-Зуевского района, организаторами и руководителями парашютных и планерных кружков стали молодые инструкторы В. Городничев, В. Паничкин, Е. Рыжков, А. Тотуев. Новые силы привлечены и на других предприятиях.

**Г. ШАТУНОВ,**  
заместитель председателя  
ЦК ДОСААФ СССР

Сейчас в первичных организациях Московской области имеется около тысячи кружков, в которых молодежь овладевает авиационными знаниями. К 40-й годовщине Великого Октября должно быть подготовлено еще более трехсот инструкторов-общественников.

Значительная работа по воспитанию актива проделана в Ленинградском авиационно-спортивном клубе, где за последнее время выращено около 350 инструкторов. Этому делу здесь придается первостепенное значение. В клубе ежемесячно проводятся семинары руководителей парашютных кружков. Наряду с ними 3—4 раза в год устраиваются методические сборы, совещания руководителей кружков, в частности авиамodelных, созданных при домоуправлениях.

Можно назвать немало общественников, энергично работающих в нашем патристическом Обществе. Вот студент комсомолец И. Шарыгин, награжденный знаком «За активную работу». Он сумел привлечь к занятиям парашютизмом более двухсот членов ДОСААФ и является одним из руководителей клубного семинара. В. Миронов — слесарь пригодно-ничточного комбината имени С. М. Кирова — вместе с другими активистами организовал несколько парашютных кружков. Таких людей в Ленинграде немало.

Заметно повысилась роль общественного актива в городе Горьком и Горьковской области. Здесь растет сеть кружков по овладению авиационными знаниями. Большинство из них руководят инструкторы-общественники, подготовленные в Горьковском областном аэроклубе. Например, планеристов умело обучает инженер Дальнеконстантиновской МТС тов. Климентьев. Успешно ведут занятия с будущими парашютистами — а политехническом институте тов. Чуряев, в радиотехникуме тов. Янковская, в автодорожном техникуме студент Э. Иванов.

Подобные примеры весьма многочисленны. Однако у нас нет никаких оснований для самоуспокоения. VII пленум ЦК ДОСААФ СССР, состоявшийся в конце июня 1957 года, специально

обсудил вопрос о состоянии и мерах улучшения работы с активом в организациях ДОСААФ. В своем постановлении пленум справедливо подчеркнул, что военно-массовая и спортивная работа в Обществе не приняла еще требуемых для нашего государства размаха и качества. Огромные возможности для развертывания военно-массовой деятельности продолжают оставаться неиспользованными.

В самом деле, разве можно мириться с тем, что в Ульяновской области комитеты ДОСААФ в прошлом году привлекли к обучению населения по противозвоздушной обороне лишь 32 процента специально подготовленных для этого общественных инструкторов. Неудовлетворительно используются общественные инструкторы и по другим видам оборонно-массовой работы. В основном по той же причине тормозится развитие авиационного спорта в Рязанской и Калининской областях. Здесь в объемах ДОСААФ крайне слабо работают секции авиационной подготовки и спорта. Эти секции не сумели окружить себя общественным активом, не проявляют инициативы в таких практических делах, как строительство парашютных вышек, приобретение планеров и т. д.

На VII пленуме ЦК ДОСААФ указывалось, что во многих комитетах и клубах нашего Общества все еще стремятся вести оборонно-массовую работу главным образом с помощью штатных работников, а огромные силы общественного актива используются совершенно недостаточно. Такие силы имеются у нас на каждом предприятии, в каждом учреждении и учебном заведении. В одной из московских школ авиамodelным кружком руководит техник машиностроительного завода мастер спорта В. Субботин. Неоднократный участник международных и всесоюзных авиамodelных соревнований, он живо и увлекательно проводит занятия с юными авиамodelистами, охотно учит детей, передает им свой спортивный и технический опыт.

К сожалению, подобные примеры являются пока еще редкостью. А ведь комитеты и аэроклубы ДОСААФ имеют все условия для того, чтобы привлечь к более активной работе в массах многочисленный отряд наших выдающихся авиационных спортсменов, мастеров спорта. Несомненно, ведущие спортсмены смогли бы резко двинуть вперед развитие авиационного спорта, выступая в качестве инструкторов-общественников, передавая свои знания и спортивный опыт молодежи.

Коммунистическая партия учит, что народные массы представляют собой неисчерпаемый родник творческой инициативы. Любая общественная организация сумеет успешно выполнить стоящие перед ней задачи только при условии, если постоянно будет опираться на широкий актив. Из этого следует, что комитеты и клубы нашего Общества должны быть тесно связаны с мас-



сами членов ДОСААФ, смело привлекать к своей деятельности общественный актив, который является передовой и наиболее опытной частью нашего Общества, решающим звеном в деле крутого подъема всего уровня оборонно-массовой и спортивной работы.

В своем решении VII пленум ЦК ДОСААФ потребовал обеспечить в ближайшие два-три года такой размах военно-массовой работы, чтобы ежегодно не менее одной трети членов ДОСААФ непосредственно занималось на курсах, в кружках, спортивных командах, работало в секциях и группах. Это первостепенная, боевая задача, решить которую возможно лишь с помощью общественного актива, при его энергичном участии в практических делах нашего оборонного Общества.

Следует помнить, что речь идет о коренном переломе в работе с общественным активом. Требуется улучшить обучение и воспитание актива, прежде всего его силами осуществлять военно-массовые мероприятия, смелее, шире развивать инициативу и самостоятельность членов ДОСААФ. Постоянная работа о расширении общественного актива, его воспитании и обучении — первейшая обязанность каждого комитета, каждого клуба ДОСААФ. На основе вовлечения в активную оборонную работу новых масс членов Общества в ближайшие три года необходимо добиться роста общественного актива не менее чем в два раза.

В настоящее время Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту готовится к большому событию. В феврале 1958 года состоится Всесоюзный съезд ДОСААФ. Созыву съезда предшествует отчетно-выборная кампания в организациях Общества. Не позднее чем 1 ноября начнутся собрания в звенных организациях, районные, городские, окружные конференции, затем будут проведены областные, краевые и республиканские конференции. отчетно-выборная кампания и подготовка к Всесоюзному съезду являются организаций Общества серьезным звеном, проверкой всей их деятельности по выполнению задач, вытекающих из решений XX съезда Коммунистической партии Советского Союза.

В работе наших оборонных коллективов комитетов еще много серьезных дел. Их первоочередной главной задачей является недостаточное привлечение актива к организационной, воспитательной и пропагандистской деятельности Общества. Это приводит к тому, что в ряде первичных организаций нет кружков, в частности в авиационном виде спорта, а в клубе участвует лишь незначительная молодежь. Участники собраний, конференций поступают правильно наряду с обобщением положительного опыта сосредотачивают свое внимание на нерешенных вопросах, на широкой демократии развернут принципиальную критику и

и выборы руководящих органов. ДОСААФ надо всемерно использовать нового подъема оборонной работы, добиваясь, чтобы ее содержание все полнее удовлетворяло запросы и требования членов



Бригадир токарь Рижского радиозавода Эдгарс Янович Студентс — один из победителей Прибалтийских зональных соревнований 1956 года по планерному спорту. Способный спортсмен охотно передает свои знания товарищам по работе, является руководителем заводского кружка планеристов. На снимке: инструктор-общественник Э. Я. Студентс (слева) занимается со своей группой.

Фото В. Вдовенко

Общества. В этом деле громадное значение имеет выполнение требования VII пленума ЦК ДОСААФ об увеличении количества общественных инструкторов по всем видам спорта до полной потребности организаций ДОСААФ. Комитетам Общества нужно организовать систематическую работу по повышению специальных знаний и методического мастерства общественных инструкторов, регулярно проводить для них инструктивные доклады и консультации, сборы и семинары, организовывать спортивные соревнования, являющиеся лучшей формой обучения спортивных кадров. Очень важно постоянно изучать и обобщать опыт работы общественных инструкторов, лучших из них всемерно популяризировать.

В системе авиационной подготовки наибольшую сложность представляет обучение общественных инструкторов по самолетному спорту, требующее длительного времени. Однако и в этом деле, когда им занимаются по-настоящему, достигаются положительные результаты. Воспитанник 3-го Московского аэроклуба научный сотрудник одного из институтов М. Максимов неустанно повышает свое летное мастерство, приобрел прочные методические навыки и теперь деятельно помогает штатному инструктору в подготовке молодых курсантов. Подобных примеров можно было бы привести немало. У нас вырос ряд спортсменов-летчиков, способных многое сделать для воспитания молодых кадров.

Новые большие возможности в подготовке инструкторов-общественников и авиационных спортсменов открывают внештатные авиационно-спортивные клубы. Такие клубы все больше завоевывают права гражданства в нашем Обществе. Успешно работает, например, внештатный авиационно-спортивный клуб в г. Калининграде. Здесь вырос крепкий

коллектив спортсменов-парашютистов. В их числе общественные инструкторы Г. Жорин, Л. Смирнова и другие. Авиамодельной секцией клуба организовано 80 кружков. Почин калининградцев заслуживает всяческого внимания.

Большое место должно принадлежать пропаганде положительных примеров деятельности активистов, общественных инструкторов. Комитетам ДОСААФ всех звеньев целесообразно шире показывать их работу в печати, организовывать доски почета, на которые заносятся отличившиеся активисты.

Разумеется, высказанные здесь соображения далеко не охватывают всю многообразную работу комитетов и аэроклубов ДОСААФ с общественным активом. Думается, было бы правильным в каждой районной, городской, областной и республиканской организации, в каждом клубе широко обсудить практические меры, направленные на дальнейшее расширение актива.

Как известно, с целью более широкого и оперативного поощрения активистов, проявивших себя на работе в Обществе, Президиум ЦК ДОСААФ СССР пересмотрел порядок награждения знаком ДОСААФ «За активную работу». Установлен перечень конкретных показателей для награждения этим знаком председателей первичных организаций и общественных инструкторов. Награждение знаком «За активную работу» производится постановлением президиума ЦК ДОСААФ СССР или от его имени президиумами областных, краевых и республиканских комитетов.

Развертывая социалистическое соревнование, опираясь на многочисленную армию общественного актива, организации ДОСААФ достойно встретят 40-ю годовщину Великого Октября, будут еще успешнее содействовать укреплению оборонной мощи нашей Родины.



## С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУКТОРОВ- ОБЩЕСТВЕННИКОВ

Раннее утро. На просторной луговине, близ Кишинева, царит большое оживление: юноши и девушки приступают к тренировочным прыжкам с парашютом.

На старте все уже готово. Гудит мотор, натягивается трос, и аэростат, в гондоле которого находятся молодые спортсмены, поднимается в небесную высь. На высоте 600—700 метров они покидают гондолу; под белыми куполами медленно спускаются на землю...

Парашиотизмом увлекаются сотни юношей и девушек Молдавии. Только нынешней весной большое количество членов ДОСААФ совершило прыжки с аэростата. Учащаяся техникума физкультуры и спорта Е. Лемешева имеет на своем счету уже более 30 прыжков. Она одна из лучших общественных инструкторов Кишиневского авиаспортивного клуба. Активно работают общественные инструкторы И. Жеру, Д. Антохин, С. Белянский, А. Слепцов. Все они руководят парашютными кружками.

Спортом смелых, сильных, ловких увлекается и сельская молодежь. В Криулянском, Котовском и других районах с помощью опытных спортсменов молодые патриоты изучают устройство, правила укладки парашюта, а затем в авиаспортивном клубе получают практические навыки управления парашютом в воздухе. Регулярно проходят занятия кружка в колхозе «Красный Октябрь». Им руководит участник Великой Отечественной войны авиатор Г. Тарлецкий. Изучив основы парашютного дела, около 40 человек совершили первые тренировочные прыжки.

Роль общественного актива видна и в развитии авиамоделизма. Воспитанники авиаспортивного клуба — победитель юношеских республиканских соревнований Г. Цибульский, Е. Арнаутов, А. Гуренков, В. Марченко, настойчиво повышая свое мастерство, вместе с тем деятельно работают среди начинающих моделистов. Примером в этом отношении может служить П. Сурин — чемпион Советского Союза 1956 года по планерным моделям. Он постоянно помогает молодым строителям «малой авиации».

В республике становится все больше любителей планеризма. Создаются новые планерные кружки. Хорошо работает кружок при первичной организации ДОСААФ медицинского училища города Кагула. В его составе 16 юношей и девушек. Они познакомились с историей развития планеризма, изучили основы теории полета. Планерным спортом успешно овладевает молодежь районного центра Ниспорены.

В честь 40-й годовщины Великого Октября авиационные спортсмены Молдавии добиваются новых успехов.

Н. РАБОВ

г. Кишинев.

## ☆ ПЯТЬ РЕКОРДОВ ☆

22 июля в Кремле мне был вручен орден «Знак Почета». Я получала орден вместе с большой группой других спортсменов, награжденных за успехи, достигнутые в развитии массового физкультурного движения, повышение спортивного мастерства и успешные выступления на международных соревнованиях.

Обращаясь к награжденным, Председатель Президиума Верховного Совета СССР К. Е. Ворошилов сказал:

— Наши спортсмены имеют все возможности прочно занять передовые позиции в мировом спорте. И нет сомнения, что они упорным трудом и уже достигнутым мастерством добьются этого.

Глубоко в душу запали мне эти слова товарища Ворошилова. Забота партии и правительства, которые внимательно следят за нашими успехами, окрыляет спортсменов в борьбе за новые достижения.

1957 год, год 40-летия Советской власти, для меня особенно плодотворен. В честь 40-летия Октября я установила в этом году 5 новых всесоюзных и мировых рекордов по парашютному спорту.

10 марта, в Тушине, выполняя прыжок с высоты 1000 м на точность приземления, я добила среднего результата 3,8 м.

Через месяц, на сборе парашютистов в Телави, в течение трех дней мне посчастливилось установить еще три рекорда. В групповом комбинированном прыжке с высоты 1500 м, в котором участвовали В. Селиверстова, Г. Мухина и я, мы приземлились в 7,07 м от центра мишени. На другой день, 16 апреля, выполняя групповой прыжок на точность приземления с высоты 1500 м. Помимо меня, в нем участвовали Г. Пясецкая, В. Селиверстова, Г. Мухина и А. Мельникова. Наш результат 17,49 м.

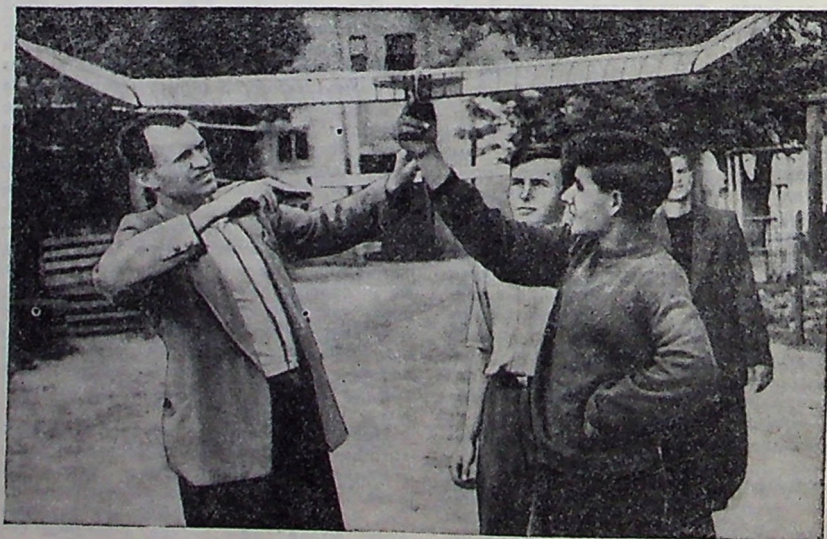
17 апреля я выполняла одиночный комбинированный прыжок с высоты 600 м. Средний результат двух прыжков 8 м.

18 июля на Тушинском аэродроме мне удалось улучшить свой же рекорд в комбинированном прыжке с высоты 600 м. На этот раз средний результат двух прыжков 5,98 м от центра.

Из этих рекордов особенно памятен мне групповой комбинированный прыжок с высоты 1500 м. В этом прыжке нашей группе удалось установить сразу четыре рекорда: всесоюзные и мировые, мужские и женские. Такая удача не часто выпадает на долю спортсмена!

Своими успехами я во многом обязана вдумчивой и настойчивой работе со мною таких опытных тренеров, как П. А. Сториченко, Г. Б. Пясецкая, В. П. Марюткин. Я буду трудиться еще больше и напряженнее и надеюсь, что до конца года смогу порадовать Родину новыми достижениями.

Н. ПРЯХИНА, мастер спорта



Чемпион Советского Союза 1956 года П. Сурин (слева) делится своим спортивным опытом с авиамоделистами Кишиневского авиационно-спортивного клуба.

Фото Н. Рабова



## СОРЕВНОВАНИЕ В ДЕЙСТВИИ

Социалистическое соревнование в нашем аэроклубе началось прежде всего с экипажей. И это, конечно, правильно, потому что экипаж является основным звеном, где воспитываются и обучаются будущие летчики.

Передо мной встал вопрос, кого вызвать на соревнование — Григорьева или Никоненко, Козырацкого или Школьного? Все они опытные инструкторы. Выбор пал на Бориса Шкребтиенко. В прошлом году за хорошую работу он неоднократно отмечался приказами по аэроклубу, его фотография находится на Доске почета.

Закончив в предвечерний день полеты с курсантами, я подошел к Шкребтиенко и предложил: «Все заключают договоры, давай и мы с тобой будем соревноваться!»

— Куда мне с тобой тягаться, — ответил он, — у тебя вон какой за плечами багаж: служил в армии, работал командиром звена, налет большой.

В конце концов он согласился с моим доводом, что его четырехлетний опыт работы имеет немалое значение. Ведь мне приходилось иметь дело с уже подготовленными летчиками. Другое дело юнши, которые только вступают на летный путь.

Договор, заключенный между нами, состоит из семи пунктов. Вот они: налет с курсантами должен быть качественным, время простоя самолета свести к минимуму, не иметь летных нарушений, не иметь дисциплинарных нарушений, первым выпустить курсантов, проводить спортивные соревнования между нашими группами, помогать друг другу в работе.

Почему мы включили пункт о проведении спортивных мероприятий? Среди курсантов нашего аэроклуба имеются такие, которые недостаточно занимались физкультурой и спортом. Как и следовало ожидать, такие курсанты ведут себя вяло, инициативно как на земле, так и в воздухе. Мы решили

подготовить весь личный состав своих групп к сдаче норм на значок ПТО первой ступени.

Уже в первые дни после заключения договора соревнование стало приносить свои плоды. В группе Бориса Шкребтиенко налет стал куда продуктивнее, качественнее. Его группа ушла на три упражнения вперед, нарушений в воздухе и на земле не имеет.

Большое значение приобрели у нас разборки каждого полета. Встречая друг друга, обязательно спрашиваемся о делах, делимся опытом. Каждая ошибка анализируется, вскрываются ее причины. В моей группе курсант Виктор Зражевский допустил грубую ошибку на посадке — высокое выравнивание. Как я ни старался найти причину, так и не мог ее определить. На помощь пришел Шкребтиенко. Слетав с моим курсантом, он установил причину. Оказалось, Зражевский во время посадки неправильно направлял свой взгляд на землю. После тщательной работы курсант понял свою ошибку и стал отлично производить посадки.

Взаимная помощь и выручка стали правилом нашей работы. Вот еще один пример, подтверждающий это. В один из дней у курсанта группы Шкребтиенко отказал в работе шлемофон. Приходилось заруливать на запасную линию и устранять неисправность. Это грозило срывом выполнения плана летного дня. В нашей группе был запасной шлемофон, мы его немедленно отдали Шкребтиенко.

Подводя первые итоги социалистического соревнования между экипажами, можно сказать, что результаты уже очевидны. Помогая друг другу, мы добиваемся общего улучшения работы, более качественной подготовки курсантов.

**Б. СУМСКИЙ,**  
инструктор-летчик  
областного аэроклуба

г. Запорожье.

## СКОРОСТНОЙ ПОЛЕТ ПО ТРЕУГОЛЬНОМУ МАРШРУТУ



30 июля 1952 года планеристка Серпуховского аэроклуба мастер спорта Анна Самосадова установила всеобщие мужской и женский и мировой женский рекорды скорости полета на многоместном планере по 100-километровому треугольному маршруту. Она прошла всю дистанцию со средней скоростью 64,285 км/час. Только через 3 лет этот результат был улучшен. Командир планерного звена Днепровского аэроклуба мастер спорта Михаил Веретенников 10 июня 1957 года, поднявшись на планере А-10, прошел 100-километровый треугольный маршрут со средней скоростью 68,408 км/час, установив новый мужской всеобщий рекорд.

## КРУЖКИ ПАРАШЮТИСТОВ НА ЦЕЛИНЕ

Коллектив нашего аэроклуба включился в социалистическое соревнование в честь сорокалетия Великого Октября. Выполняя одно из взятых на себя обязательств, мы позаботились о создании в целинных районах Чкаловской области кружков парашютистов.

Этой целью организации ДОСААФ были снабжены необходимой литературой и наглядными пособиями, а на местах подобраны кадры инструкторов. Достигнуты первые результаты. Это видно на примере Кваркинского района. Здесь активно поработали спортсмены 2-го разряда шофер В. Степанов, председатель комитета ДОСААФ Азаров, руководивший в кружке чкаловской молодежи изучением теории парашютного дела.

После того как курс теоретической подготовки был завершен, кружковцы

с нетерпением ждали дня, когда их поднимут в воздух для полета, а затем и прыжков. И вот в районный центр, который находится от аэроклуба на расстоянии 140 километров, прилетели два самолета По-2. Для принятия зачетов и проведения наземной тренировки сюда командировали летчика-инструктора Ф. Сидорина. Вместе с ним в Кваркино прибыли наши лучшие спортсмены-парашютисты.

С большим интересом наблюдали собравшиеся за показательными прыжками спортсменов Бушково и Губайдулина. Восхищение вызвал затяжной прыжок, который выполнил командир парашютного звена Василий Надточий. Свое спортивное мастерство продемонстрировали председатель Сталинского районного комитета ДОСААФ г. Орск тов. Попов и тов. Азаров.

В ясном небе, над просторами целины, где созрел богатый урожай, один за другим расцветали купола парашютов. В тот воскресный день получили «воздушное крещение» кружковцы Бояркина, Блюденов, Емельянов, Синецких, Сидоренко и другие. Так на глазах у своих односельчан молодые патриоты-колхозники, работники совхозов, учащиеся — совершили свои первые прыжки с парашютом.

В Кваркинском районе еще более повысился интерес к авиационному спорту, заметно оживилась вся оборонно-массовая работа. Это хороший подарок к главному юбилею родного советского государства.

**П. ВАНИН,**  
заместитель начальника  
аэроклуба по политической части  
г. Орск.



# В РЕКОРДНОМ ПОЛЕТЕ

М. МЕЙЛАХС,  
инструктор-летчик

**РЕКОРДНЫЙ ПОЛЕТ!** Кого не волнует эта короткая фраза, кто из советских спортсменов не стремится к тому, чтобы внести свой вклад в развитие авиационного спорта, завоевать для любимой Родины новые достижения!

Долгое время в таблице рекордов по самолетному спорту в графе «полет на дальность по прямой» на самолете второй весовой категории (полетный вес от 500 до 1000 кг) стоял нуль. Заполнить эту графу — такую цель поставил перед собой коллектив 3-го Московского аэроклуба. Установление рекорда поручили мне.

Выбор остановился на известном, много потрудившемся самолете По-2. Для его дооборудования руководством аэроклуба выделило инженера И. Голговского и техника А. Козлова. Включился в эту работу и я. Переделка продолжалась немногим более месяца. Во второй кабине был установлен дополнительный бак для бензина, проведена проводка бензосистемы к отстойнику, устроен дополнительный фильтр, который обеспечивал фильтрацию горючего из дополнительного бака.

Всего мною было проведено три испытательных полета, которые убедили, что схема и расчеты обеспечивают выполнение поставленных задач. С самолетом, нашими планами, выкладками внимательно ознакомился главный инженер ЦК ДОСААФ Н. Носкович. Он внес несколько предложений по лучшему устройству самолета. Мы их охотно приняли и выполнили. В выборе удобного и безопасного маршрута помог работник ЦК ДОСААФ В. Шалимов. Для полета по прямой наиболее подходящей оказалась трасса, соединяющая Москву — Бузулук — Чкалов. Маршрут в основном безориентирный. Только в кон-



Инструктор-летчик М. Мейлахс перед полетом на установление рекорда.  
Фото А. Емельянова

це его предстоял выход на крупный линейный ориентир — железную дорогу Москва — Куйбышев.

Старт был назначен на 4.00 12 июля 1957 года. И вот наш старый знакомый По-2 стоит на летном поле подмосковного аэродрома ДОСААФ. Судейская коллегия пломбирует горловины баков, устанавливает бароспидографы. Я получаю последние указания, еще раз изучаю метеобстановку.

В назначенное время взлетаю, набираю высоту, беру курс 110° на Куровское. Пролетев 260 км, выхожу ко второму контрольному пункту.

Под самолетом река Ока. Высота 1000 м. Делаю промер. Путевая скорость 145 км/час. Это хорошо. Переключаю задний бак на передний. Расход бензина при использовании высотного корректора 17—18 кг в час. В воздухе спокойно. Ровно гудит мотор.

Проходит пять с половиной часов. Вот уже Волга. Условия полета резко меняются. Ветер делается встречным 8—10 м/сек. Самолет начинает болтать. Промер путевой скорости весьма огорчает меня. Она равна 100—110 км/час. Снижаюсь до высоты 300 м. Нахожусь над Куйбышевским морем. Вспоминая свои полеты в этих местах несколько лет назад, я невольно задумываюсь над огромными достижениями советских людей, сумевших в короткий срок создать такой колоссальный водный бассейн.

Но вот и море позади. Очень сильная болтанка. С благодарностью вспоминаю техника самолета Козлова, который затолкнул привязал меня предохранительными ремнями, иначе не добровольно бы.

Подлетаю к станции Кинель, попадаю в зону формирования гроз. Болтает так, что с трудом удается удержать самолет в нормальном положении. Решаю обойти грозовой фронт. Уклоняюсь на юг. Прошло восемь часов полета. На траверсе — г. Бузулук. Подлет к нему в этих условиях опасен. Начинаю подыскивать площадку для посадки. Горючего осталось на час полета. Пролетев еще 15 минут, произвожу посадку в 20—25 км юго-восточной пункта Кумраси на поле целинного совхоза «Южный», на

границе Куйбышевской, Чкаловской областей и Казахстана.

Через несколько минут самолет окружают новоселы. Засыпают вопросами. Рукопожатия. Очень рады, что из Москвы до них можно за 8 часов 15 минут долететь на легком самолете. Вскоре прибывают представители Ново-Глушицкого райкома КПСС.

Нашу радость несколько омрачает погода. Ветер нещадно треплет самолет. По моей просьбе откатываем его в низину, где ветер слабее.

Директор совхоза «Южный» выделил людей для присмотра за самолетом, а меня на своей машине отвез на телефонную станцию в Кумраси, откуда я сообщил об окончании полета. Вечером соответствующим актом была подтверждена неприкосновенность пломб на баках и бароспидографах.

Предварительный расчет показал, что самолет, пилотируемый мною, пролетел 1003 км за 8 час. 15 мин. Таким образом, был установлен всесоюзный рекорд дальности полета по прямой на самолете второй весовой категории.

## У АВИАМОДЕЛИСТОВ КИРГИЗИИ

Шестьдесят спортсменов вышли на старты авиамodelьных соревнований на первенство Киргизской ССР. Трехдневная спортивная борьба принесла победу команде г. Фрунзе, занявшей первое место в командном зачете. Звание чемпионов республики завоевали В. Чеботаяев (модели планеров), Б. Попов (резиномоторные модели), Г. Ковалев (парящие модели с поршневыми двигателями). Попов набрал 854 очка, Чеботаяев и Ковалев соответственно 772 и 608 очков из 900 возможных. 1-й спортивный разряд выполнили 4 участника, 2-й — 8 и 3-й разряд — 34 спортсмена.

На соревнованиях, из-за плохого качества двигателей МК-16, неудачно выступили спортсмены с парящими моделями.

И. ИВАННИКОВ,  
мастер спорта

г. Фрунзе.

## ЧЕМПИОНЫ ОБЛАСТИ

86 спортсменов оспаривали личное-командное первенство Владимирской области по авиамodelизму. Звание чемпионов области 1957 года завоевали Л. Смирнов (модели планеров), А. Колесов (резиномоторные модели), Г. Быков (парящие модели с поршневыми двигателями). Спортсмен В. Евмененко улучшил областной рекорд по классу кордовых скоростных моделей с поршневыми двигателями.

Общее командное первое место заняли владимирские спортсмены.

Не все команды хорошо подготовились к соревнованиям. Так, ниже своих возможностей выступали авиамodelисты городов Коверова, Вязников.

В. СИНЕВ,  
зам. главного  
судьи соревнований

г. Владимир.



# СОРЕВНУЮТСЯ ПАРАШЮТИСТЫ

## ЛУЧШЕ, ЧЕМ В ПРОШЛОМ ГОДУ

## ПО НОВОЙ ПРОГРАММЕ

VII внутриклубные соревнования спортсменов-парашютистов Брянского аэроклуба проводились с 12 по 16 июля 1957 года. В них приняли участие 27 спортсменов-парашютистов, из них 11 девушек.

К выполнению 1-го упражнения, в которое входило подтягивание на перекладине, бег по пересеченной местности, метание гранаты и стрельба из малокалиберной винтовки, были допущены все спортсмены, принимавшие участие в соревнованиях.

Второе упражнение — прыжок на точность приземления. Мастера спорта и спортсмены 1-го разряда прыгают с высоты 600 м, а спортсмены 2-го и 3-го разрядов — с высоты 800 м.

Первой выполняет это упражнение спортсменка-парашютистка 3-го разряда Анна Бохонова, учащаяся технического училища № 4. Она приземляется на расстоянии 19 метров от центра круга и набирает 131 очко за точность приземления. Кроме того, за хорошее отделение от самолета, четкую технику приземления и правильную сборку парашюта она получает еще 75 очков. Всего по этому упражнению она получила 206 очков из 225 возможных и заняла 1-е место среди спортсменов 3-го разряда.

Среди спортсменов этого разряда хороших результатов добились также слесарь М. Бахлаев, студентка машиностроительного института Г. Макаренкова, учащиеся технического училища № 4 В. Баранова и П. Серенкова и учащийся школы № 11 Б. Косарева.

Среди спортсменов 2-го разряда по этому упражнению лучших результатов добился Петр Гагаев, учащийся школы № 11. Неплохие показатели имеют учащиеся технического училища № 4 В. Трусов, В. Тарабурова и студентка медицинского училища Э. Желнова.

Исключительно хороший результат по этому упражнению показал мастер спорта Николай Некрасов. Он приземляется на расстоянии 5 метров от центра круга и набирает 145 очков из 150 возможных.

Хороших результатов добились спортсмены 1-го разряда: студент машиностроительного института Э. Заикин (128 очков), свердловка Брянского машиностроительного завода Г. Блохина (120 очков), инженер этого же завода В. Степанов (115 очков).

Наиболее сложным было третье упражнение — комбинированный прыжок с высоты 1100 метров с задержкой раскрытия парашюта на 10 секунд для спортсменов 2-го разряда, и с высоты 1500 метров с задержкой раскрытия парашюта на 20 секунд для спортсменов 1-го разряда и мастеров спорта. Кроме того, в этом упражнении учитывались стиль свободного падения парашютиста и точность приземления.

К выполнению третьего упражнения допускались более подготовленные па-

рашютисты, имеющие не ниже 2-го разряда.

Успешнее всех по этому упражнению выступил мастер спорта Н. Некрасов. Отделившись от самолета, он сразу занял горизонтальное положение лицом вниз с разведенными руками. Такое положение он сохранял в течение всего времени свободного падения. Ровно через 20 секунд Некрасов раскрыл парашют и приземлился в 40 м от центра круга. Он набрал 326 очков из 350 возможных. На несколько очков отстали от него спортсмены 1-го разряда Э. Заикин, Г. Блохина, А. Маньков и Л. Иванчук.

Среди спортсменов 2-го разряда по третьему упражнению лучших результатов добилась Э. Желнова. Она точно выдержала время задержки, устойчиво падала и приземлилась в круг, набрав 245 очков.

Четвертое упражнение выполняли 13 лучших спортсменов аэроклуба. Спортсмены 2-го разряда прыгали с высоты 1300 м с задержкой раскрытия парашюта на 15 секунд, а спортсмены 1-го разряда и мастера спорта — с высоты 2000 м с задержкой в 30 секунд. При этом оценивался стиль падения.

С большим интересом наблюдали судьи и участники соревнований за выполнением этого прыжка мастером спорта Николаем Некрасовым. Отделившись от самолета на высоте 2000 м, он занял горизонтальное положение лицом вниз и между 10-й и 25-й секундами свободного падения выполнил две восьмерки. Парашют Некрасов раскрыл ровно через 30 секунд.

С большим успехом выполнили это упражнение спортсмены 1-го разряда А. Маньков, Г. Блохина, В. Степанов и спортсмен 2-го разряда П. Гагаев.

В упорной спортивной борьбе лучших результатов по выполнению всех упражнений среди мастеров спорта и спортсменов 1-го разряда добился Николай Некрасов, набравший 800 очков из 800 возможных. На его счету сейчас 350 прыжков.

Среди спортсменов 2-го разряда на первое место вышел Петр Гагаев.

В группе спортсменов 3-го разряда первое место заняла Анна Бохонова.

Необходимо отметить, что, несмотря на плохую погоду, парашютисты, мобилизовав всю свою энергию, волю и умение, добились гораздо лучших результатов, чем в прошлом году. Николай Некрасов, Эдуард Заикин, Галина Блохина и Вениамин Степанов вошли в состав команды для участия в заочных соревнованиях по розыгрышу переходящего кубка ЦК ДОСААФ СССР между аэроклубами страны.

**В. ГУРИНОВ,**  
заместитель главного судьи  
соревнований

г. Брянск.

В текущем году внутриклубные соревнования спортсменов-парашютистов проводились по новой программе. Спортсмены принимали участие в розыгрыше личного первенства в зависимости от степени своей подготовки. С этой целью все участники соревнований были разделены на три группы, причем первенство внутри каждой группы разыгрывалось отдельно. В первую группу входили мастера спорта и спортсмены 1-го разряда, во вторую группу — спортсмены 2-го разряда и в третью группу — спортсмены 3-го разряда. Каждая группа выступала по самостоятельной программе.

В Гомельском аэроклубе в соревнованиях участвовало 29 спортсменов, среди которых было только три девушки. Соревнования показали все еще недостаточно высокий общую физическую подготовку парашютистов.

Победителем в первой группе и чемпионом аэроклуба оказался командир парашютного звена мастер спорта Н. Дешевый, набравший 754 очка. Во второй группе победил учащийся Л. Мухоморов, у которого 448 очков. 223 очка набрал победитель в третьей группе спортсмен 3-го разряда Е. Синегуб.

Следует отметить, что судейство упражнений, связанных с задержкой раскрытия парашюта и оценкой стиля падения, было чрезмерно снисходительным.

Хорошо прошли внутриклубные соревнования спортсменов-парашютистов Астраханского аэроклуба. В прошлом году внутриклубных соревнований парашютистов здесь не проводилось, а в позапрошлом — в них участвовали преимущественно спортсмены 3-го разряда.

На этот раз в соревнованиях участвовало 34 спортсмена, в том числе в первой группе 7 человек, во второй 10 и в третьей 17. Уже одно это обстоятельство свидетельствует о сдвиге, наметившемся в работе астраханских парашютистов после прихода в аэроклуб молодых инструкторов В. Зуева и Н. Колесникова. За последнее время спортивная работа среди астраханских парашютистов значительно оживилась, часть спортсменов освоила горизонтальный стиль падения, а некоторые даже хорошо научились делать восьмерки. В соревнованиях участвовало 6 девушек.

При выполнении 2-го упражнения все участники первой и второй групп попали в заданный круг. В третьей группе вне круга по этому упражнению оказалось 5 человек.

Необходимо подчеркнуть высокую физическую подготовку астраханских парашютистов. Так, по первому упражнению (подтягивание, бег, метание гранаты, стрельба) никто из 34 участников не получил ни одного ноля.

Звание чемпиона аэроклуба завоевал мастер спорта В. Зуев, набравший 829 очков. Во второй группе победителем оказался курсант пехоты училища И. Митрофанов. Он набрал 623 очка. Среди спортсменов 3-го разряда победил учащийся В. Кравченко. У него 303 очка.

Во внутриклубных соревнованиях воронежских парашютистов участвовало 35 спортсменов. Среди участников соревнований было 14 девушек, преимущественно студенток воронежских вузов и техникумов.

По программе 1-й группы соревновались 7 спортсменов. Победил инструктор парашютной вышки Ю. Козлов, имеющий на своем счету 143 прыжка с парашютом. Он набрал 635 очков.

Во 2-й группе соревновались 11 спортсменов. Звездой победителем оказался учащийся средней школы Ю. Мещеряков. У него 487 очков.

Победителем в 3-й группе, в которой соревновались 17 спортсменов, стала учащаяся средней школы Т. Сысоева, набравшая 258 очков.



# НА СТАРТАХ ЗОНАЛЬНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ

**В** ЭТОМ ГОДУ спортсмены Российской Федерации впервые вышли на старты зональных соревнований. Они проводились по Центральной, Северной, Центрально-черноземной, Волжской, Северо-Кавказской, Уральской, Сибирской и Дальневосточной зонам. На этих соревнованиях определились команды-участницы Всесоюзных авиа-модельных соревнований от Российской Федерации.

Неслучайны поэтому большой интерес к этим спортивным встречам и острая борьба, которая разгорелась за первенство.

## Центральная зона

**Н**А ВЫСОКОМ спортивном уровне прошли соревнования в Центральной зоне. В них приняли участие команды Владимирской, Горьковской, Ивановской, Калининской, Костромской, Московской, Рязанской и Ярославской областей. В программу соревнований входил розыгрыш лично-командного первенства по моделям планеров, резиномоторным и парящим моделям самолетов. К моделям были предъявлены те же технические требования, что и к моделям Всесоюзных соревнований.

В результате трехдневной спортивной борьбы первое командное место заняли спортсмены Московской области, завоевавшие право участвовать во Всесоюзных соревнованиях. На втором месте команда Ивановской области, на третьем — владимирские авиамodelисты.

В розыгрыше личного первенства победу одержали: москвич А. Терехов (модели планеров), ивановец Ю. Евсиков (резиномоторные модели самолетов), москвич Б. Шкурский (парящие модели самолетов с поршневыми двигателями).

Соревнования были четко организованы, что является немалой заслугой их начальника Н. Саварского и судейской коллегии (главный судья Д. Иванников).

Когда анализируешь работу спортсмена на стартах, изучаешь их модели, то прежде всего хочется отметить рост конструкторского мастерства и уверенные действия на стартах многих участников соревнований. Возросшую выучку демонстрировала команда Ивановской области (капитан-инструктор Ивановского аэроклуба В. Гончаров). Это сплоченный коллектив опытных авиамodelистов. Ивановцы два первых дня шли впереди и лишь на старте парящих моделей сдали свои позиции москвичам.

Успех, как и следовало ожидать, сопутствовал тем, кто серьезно готовился к соревнованиям.

Несколько слов о работе старта моделей планеров. Хорошо выступали победитель розыгрыша личного первенства А. Терехов и А. Раков (Московская область), ивановцы В. Лебедев, П. Воробьев и другие.

В целом же результаты полетов моделей планеров выше, чем показатели Международных соревнований 1954 года по этому классу моделей. Модель А. Терехова в пяти запусках летала 3 мин., 3 мин., 3 мин., 2 мин. 19 сек., 1 мин. 53 сек. Модель простой схемы. Крыло двухлонжеронной конструкции, с профилем, аналогичным профилю Ханзенса. Лобовая часть немного срезана, а наибольшая высота (кривизна) верхней огибающей оттянута до 45%. Стабилизатор обычной конструкции, с 7% профилем. Модель рассчитана на полеты в средний ветер; в штиль, при изменении регулировки, она также неплохо летает.

Модель планера В. Лебедева (Ивановская область) отличается большим удлинением крыла — около 13. Профиль крыла с отогнутым немного книзу хвостиком, с острым носиком. Относительная толщина профиля 7,6%. Крылья с двойным V, с эллиптическими закруглениями. Фюзеляж балочной схемы; киль под стабилизатором. Благодаря этому, по-видимому, модель лучше держится в термических потоках. А чтобы обеспечить большую чувствительность крыльев к термическим потокам (подмывание), последние крепятся на дуралюминовых пластинах уменьшенной — 1 мм — толщины. Сбоку фюзеляжа крючок; он компенсирует вираж модели во время затягивания ее на леере.

Лебедев, как и Терехов, затягивал леер на максимальную длину, добиваясь этим полной высоты полета мо-

дели на леере. Причем он не сразу отпускал леер, а делал выдержку, давая возможность модели развернуться в сторону виража.

Продуманно работал на старте и другой член команды Ивановской области — Ю. Евсиков, завоевавший первое место по классу резиномоторных моделей самолетов. Его модель летала 2 мин. 57 сек., 3 мин., 3 мин., 3 мин., 1 мин. 45 сек. Перед каждым запуском модели Евсиков, как правило, очень внимательно проверял установку крыла, стабилизатора и болышки винта. Он старался выпустить модель в воздух в тот момент, когда был уверен, что она вероятнее всего попадет в восходящие потоки... А спортсмены, которые при запуске не учитывали направления ветра и не выбирали время старта в зависимости от метеословий (хотя имели такую возможность), проигрывали.

Среди участников старта парящих моделей с поршневыми двигателями отличился Б. Шкурский (Московская область). Его модель в пяти полетах летала максимальное время — по 3 минуты; результат, достойный чемпиона мира. Спортсмен показал на практике, что можно «выжать» из модели, если отлично изучить двигатель, которым она оснащена, и запускать модель в течение всего года, в различных метеословиях, другими словами, если постоянно тренироваться.

К сожалению, этой натренированности не хватало участникам старта парящих моделей — В. Осокину (Костромская область), Ф. Еше (Горьковская область), И. Родину, В. Богоявленскому (Ярославская область) и многим другим. Были даже необлетанные модели.

Соревнования показали, что некоторые аэроклубы неудовлетворительно готовят modelистов. Так, например, команда Рязанской области состояла целиком из спортсменов аэроклуба, но они не служили примером для других. Рязанцы плохо владеют регулировкой моделей, проявляют беспомощность на стартах. И неслучайно они замыкают зачетную таблицу. Горьковский аэроклуб не в состоянии был выставить ни одного авиамodelиста в команду Горьковской области. Речь, видимо, должна идти о коренном улучшении авиамodelельной спортивной работы в наших клубах.

Любые соревнования, как известно, являются хорошей школой мастерства, средством пропаганды передового спортивного опыта. На зональные соревнования, проходившие под Москвой, можно и нужно было пригласить спортсменов столицы, авиамodelистов пионерских лагерей, с тем, чтобы обменяться опытом. Но серьезный разговор не состоялся. А виновата в этом прежде всего Всесоюзная авиамodelельная секция, которая только на словах радуется за широкий обмен спортивным опытом.

**М. СЕМЕНОВ**  
(Наш. корр.)

Ст. Силикатная,  
Московской области



Спортсмен В. Шкурский, инструктор Тушинской станции юных техников, — победитель соревнований авиамodelистов Центральной зоны РСФСР по классу парящих моделей с поршневыми двигателями.

Фото В. Антонова





А. Сивоконь — победитель соревнований авиамоделей Дальневосточной зоны РСФСР по классу парящих моделей самолетов с поршневыми двигателями.

Фото Н. Громова

## Дальневосточная зона

НА АЭРОДРОМЕ Хабаровского авиационно-спортивного клуба ДОСААФ состоялись соревнования спортсменов Хабаровского, Приморского краев, Сахалинской и Магаданской областей. Участники представили технической комиссии 30 моделей. Отличные оценки за высокое качество изготовления моделей получили В. Пустынников, В. Дубровин, Ю. Заболотный (Хабаровский край), В. Шихов (Сахалинская область). В карточки технической приемки моделей этих спортсменов было выставлено по 100 очков.

Строители «малой авиации» соревновались по трем классам моделей: планеров, резиномотормодельных и парящих с поршневыми двигателями.

Модели планеров и резиномотормодельные модели самолетов запускались в сложных метеословиях: дул порывистый ветер, шел дождь. Лучшее других стартовали Э. Трейс из г. Холмска, Сахалинской области, Л. Голохвастов, преподаватель средней школы поселка Кировка, Приморского края, и хабаровские десятиклассники В. Пустынников и С. Муратов.

Заключительный день соревнований — старт парящих моделей с поршневыми двигателями — проходил в благоприятных погодных условиях, что положительно сказалось на результатах полетов моделей. Лидерами этого старта являются А. Сивоконь из г. Холмска, Сахалинской области, и В. Петров из Хабаровского края.

Первое командное место заняла команда Хабаровского края в составе А. Мица, В. Петрова, В. Попрочного, С. Муратова, В. Дубровина, В. Пустынникова и Ю. Заболотного, второе ме-

сто — спортсмены Сахалинской области и третье — команда Приморского края.

В розыгрыше личного первенства победили: Э. Трейс (модели планера), В. Пустынников (резиномотормодельная), А. Сивоконь (парящие модели).

С. ЕРОХИН,  
зам. главного судьи соревнований  
г. Хабаровск.

## Сибирская зона

ЛИЧНО-КОМАНДНОЕ ПЕРВЕНСТВО по моделям свободного полета оспаривали авиамоделисты Алтайского, Красноярского краев, Омской, Томской, Новосибирской и Кемеровской областей. Наиболее качественные и технически совершенные модели представили спортсмены Кемеровской, Омской и Новосибирской областей.

Хорошо подготовились к ответственной спортивной встрече новосибирские строители моделей. Они отличались уверенными действиями на стартах. Так, новосибирцы В. Зятков и А. Крупнов, выступавшие с облетанными и отрегулированными моделями планеров, добились высоких летных результатов во всех пяти турах. Не менее успешно выступали новосибирцы и по другим классам моделей. Команда Новосибирской области заслуженно завоевала общее первое место.

Зрелое спортивное и конструкторское мастерство показал на соревнованиях представитель Омской области студент Б. Соколов, запускавший парящую модель с поршневым двигателем. Он четко работает на старте, в совершенстве изучил двигатель.

Во время соревнований участники обменивались своим спортивным и конструкторским опытом. Они высказали пожелание устраивать зональные соревнования не только летом, но и в зимнее время, с тем, чтобы авиамоделисты имели возможность тренироваться в различных погодных условиях. По нашему мнению, целесообразно также, чтобы судейские коллеги этих спортивных встреч комплектовались из представителей областей и краев зоны задолго до соревнований, а не на самих соревнованиях, как это имело место у нас.

И. КУЗНЕЦОВ,  
главный судья соревнований  
г. Новосибирск.

## Волжская зона

В ЗОНАЛЬНЫХ соревнованиях участвовали строители моделей Марийской, Мордовской, Татарской и Чувашской АССР, Астраханской, Куйбышевской, Пензенской, Саратовской, Сталинградской и Ульяновской областей.

Спортивная борьба была острой и напряженной. Соревнования проходили в сложной обстановке: дул сильный ветер, скорость которого доходила до 6—10 метров в секунду. К сожалению, многие участники плохо были подготовлены к запуску моделей в таких условиях. Так, например, из ста запусков моделей планеров лишь в двенадцати запусках модели летали максимальное время — по 3 минуты; а за-

четной таблице значится тридцать одна нулевая оценка. Далеко не все спортсмены умели выбирать время для старта и запускать модели в сильный ветер. Отсутствие таких навыков у участников отрицательно сказалось и на результатах полетов резиномотормодельных и парящих моделей самолетов с поршневыми двигателями.

Более натренированными оказались саратовские спортсмены, завоевавшие командное первенство.

Что сказать о моделях? Например, у большинства моделей планеров фюзеляжи балочной схемы, с круглым, овальным и ромбическим сечением, выполненные из липы и выдолбленные внутри; на всех моделях — рули поворота.

Резиномотормодельные модели, представленные на соревнованиях, имели в основном «ферменные» фюзеляжи, небольшие пилон для крепления крыльев и складывающиеся в полете винты. Ряд участников представил модели, фюзеляжи которых были выполнены в виде цилиндрической трубки из ватмана (2 слоя), с конической хвостовой частью, изготовленной также из ватмана. Такие фюзеляжи очень удобны и просты в изготовлении, достаточно легки.

Все модели отличались хорошей отделкой, продуманностью конструкции.

А. ГРИГОРЕНКО,  
главный судья соревнований  
г. Саратов.



123 школьника участвовали в первых авиамоделейных соревнованиях Российской Федерации. Лично-командное первенство оспаривала 41 команда краев, областей, автономных республик и городов Москвы и Ленинграда. Первое место заняли юные авиастроители Московской области. Многие участники соревнований демонстрировали добротные авиамодели. На снимке: Ю. Спиридонов, ученик 10-го класса 23-й Мало-Висерской школы, Новгородской области, — победитель розыгрыша личного первенства соревнований по классу моделей планеров.

Фото Д. Ошнина (ТАСС)



# У ЗЕМЛЯКОВ Н. Е. ЖУКОВСКОГО

Ю. НОВИКОВ

**Р**АЙОННЫЙ центр Ставрово город небольшой. Ничем особенным он не отличается, крупных предприятий не имеет, и район его в основном сельскохозяйственный. Но в Ставрово, как и всюду в нашей стране, имеется молодежь, увлекающаяся спортом. Таким новым, увлекательным видом спорта за последнее время в Ставрово стал авиационный спорт, точнее авиамodelизм и парашютизм.

Увлечение тем и другим возникло здесь почти одновременно. Объявились в городе энтузиасты, появилась возможность строить модели и совершать прыжки с самолета, и дело быстро пошло на лад.

Начало парашютизму в Ставрово положил инженер Г. Березин. Он создал первый в городе парашютный кружок, стал первым инструктором-общественником. Имея к тому времени на своем счету более пятидесяти прыжков с парашютом, он знал, с чего начать учебу, умел живо и интересно вести занятия, и результаты не замедлили сказаться. Парашютизм, о котором молодежь г. Ставрово имела весьма отдаленное понятие, стал любимым видом спорта. А когда, некоторое время спустя, в Ставрово прилетел самолет и кружковцы совершили свои прыжки, интерес к парашютизму неизмеримо возрос. Теперь уже отпала надобность в словесной пропаганде — все воочию убедились, насколько этот спорт увлекателен и полезен.

После Г. Березина кружок стал вести шифовщик завода «Автонасос» бывший авиадесантник Виктор Савин. Это опытный, знающий и любящий свое дело спортсмен. Он уже подготовил очередную группу парашютистов, и теперь они с нетерпением ждут самолет из аэроклуба, чтобы совершить прыжки.

Благодаря умелой работе инструкторов-общественников парашютизм вошел в быт молодых ставровчан. Но здесь хочется сделать одно замечание в их адрес. Стремясь совершить парашютный прыжок, они в основном рассчитывают на самолет. Но парашютное звание Владимирского областного аэроклуба не успевает обслуживать на местах все кружки. Массовую подготовку перво-разников может обеспечить в таких условиях только парашютная вышка. Чтобы решительно двинуть вперед развитие парашютизма в районе, надо находить средства и строить свою вышку. Желание у молодежи Ставрово есть, энергии и сил — хоть отбавляй. За смелкой и находчивостью тоже дело не станет. Тем более, что подавляющее большинство кружковцев — комсомольцы.

Не плохо поставлен в Ставрово и авиамodelизм. И здесь ставровчанам тоже, как говорится, повезло. Инструк-



На верхнем снимке: инструктор-общественник Виктор Савин проходит с кружковцами тему «Изготовка к прыжку и отделение от самолета».

— Что ж, ребята, — говорит инструктор-общественник Николай Куланов, обращаясь к юным спортсменам Саше и Виктору, — модель неплохая. Если и дальше пойдет так, в следующем году включим и вас в команду района. На снимке (в овале) слева направо: Саша Иванов, Виктор Рапохин, Николай Куланов и Юра Забурдин в авиамodelьной мастерской Дома пионеров.

Сотрудник Дома-музея Н. Е. Жуковского Леонид Иванович Пешехонов хорошо знал семью великого ученого с 1920 года. Много интересных сведений о самом Николае Егоровиче, его учениках, сподвижниках и родных хранит он в своей памяти. Рассказы Леонида Ивановича всегда увлекают экскурсантов любых возрастов (см. нижний снимок).

тор-общественник, комсомолец Коля Куланов оказался на редкость инициативным юношей и страстным болельщиком «малой авиации». В Ставрово он приехал лишь два года тому назад и почти тут же сумел создать авиамodelный кружок при городском Доме пионеров. Сам Николай занимается авиамodelизмом уже пять лет. Срок не очень большой. Но за это время юноша добился немалых успехов. В четырнадцать лет он завоевал второе место в Ивановской области по классу моделей планеров, два года подряд вместе с друзьями по спорту обеспечивал своей команде второе место в области по тому же классу моделей. В прошлом году команда, в которой он состоял, заняла второе место и во Владимирской области, но уже по классу таймерных моделей.

Когда мы встретились с авиамodelистами Ставрово, они усердно готовились к районным соревнованиям. Коля познакомил нас с активистами кружка — Юрой Забурдиным, Сашей Чертовым, Юрой Архиповым и Вовой Ковальчуком. Все они способные авиамodelисты, хорошие ученики. В этом году их руководитель Коля Куланов кончил десятилетку. Его мечта поступить на самолетостроительный факультет авиационного института. Строить самолеты — что может быть увлекательнее в эпоху сверхзвуковых скоростей, в век, когда самые отдаленные точки становятся близкими и легко достижимыми! Разумеется, ребята завидуют Коле. Но ведь и перед ними все дороги в будущее открыты, так что не исключена возможность, что вчерашние авиамodelисты завтра станут настоящими конструкторами, и уже не «малой», а большой авиации.

Мечтая связать свою жизнь с авиацией, юноши г. Ставрово гордятся тем, что они земляки Николая Егоровича Жуковского. Родина этого замечательного русского ученого — деревня Орехово — находится всего в десяти километрах от Ставрово. Здесь он родился, здесь провел свое детство, здесь, в небольшом деревянном доме, скрытом от солнца пышной листвою вековых деревьев, им были написаны труды о парении птиц и реакции вытекающей струи, здесь на пруду он производил свои эксперименты, а, бродя по окрестностям, в тиши лесов обдумывал многое из того, что впоследствии легло в основу его великих творений.

Каждый год ставровчане посещают дом-музей ученого в Орехове — это стало у них традицией. Такие экскурсии — хорошая школа для молодежи. Здесь, слушая рассказы о гениальном земляке, они учатся любить авиацию так, как любил ее Н. Е. Жуковский.

г. Ставрово,  
Владимирской области



# Воспитатель крылатых

В. ГОНЧАРЕНКО,

чемпион Советского Союза 1957 года,

мастер спорта

**С**РЕДИ спортсменов-планеристов Украины имя Януша Ольгердовича Рудницкого пользуется большим уважением. Друзья в шутку называют его «дедушкой украинского планеризма». Ведь многих из теперешних его учеников еще не было на свете, когда около тридцати лет назад он впервые сел в кабину планера.

В те годы он работал слесарем на киевском заводе «Большевик». Рядом, на пустыре против завода, совершали свои первые полеты на неуклюжем самодельном планере студенты Киевского политехнического института.

— Вот бы и мне полетать! — мечтал юноша...

Неудивительно, когда в Политехническом институте организовался планерный кружок для рабочих, Рудницкий одним из первых записался в него. Это было время зарождения массового планеризма. Конечно, о каких-либо покупках планеров не могло быть и речи: их тогда строили сами кружковцы.

Строили для себя планер и рабочие. Вот здесь Рудницкому и пригодилась его специальность слесаря. Юношу привлекала к себе не только практическая сторона дела, но и теория. Он интересовался вопросами аэродинамики, расчета конструкции, секретами сопротивления материала. Останавливаясь перед сложными формулами, Рудницкий чувствовал, как не хватает ему знаний.

— Брось ты, Януш, — говорили ему друзья. — Пусть институтские профессора да студенты занимаются формулами. Но юноша оказался на редкость упрямым.

— Нет, — отвечал он, — надо учиться, тогда и формулы будут не страшны. И он поступил на вечерний рабфак при институте.

В 1929 году Рудницкий впервые побывал в «Орлином гнезде» — Коктебеле. Гора Клементьева, парящие полеты, когда планеры плыли, словно орлы, вдоль склона, неиссякаемая атмосфера энтузиазма и любви к летному делу — все это произвело на молодого спортсмена неизгладимое впечатление. Он решил во что бы то ни стало поехать в Коктебель, в планерную школу Осоавиахима, и получить там настоящую спортивную закалку, стать мастером безмоторного полета.

Эта мечта сбылась через год. Несколько лучших молодых планеристов Киева были посланы в Коктебель для совершенствования. В их число попал и Януш Рудницкий...

И сейчас Януш Ольгердович тепло вспоминает свои «школьные» годы, когда он впервые познакомился и летал вместе с известным теперь авиаконструктором Олегом Константиновичем Антоновым и многими другими питом-

цами школы, чьи имена вошли в историю отечественного планеризма.

Увлечшись тогда парящими полетами, Януш Рудницкий даже не подозревал, что настоящее свое призвание он найдет несколько позже в инструкторской деятельности.

Конечно, самому устанавливать рекорды, летать на дальность и продолжительность, асцелло заниматься спортивной работой заманчиво и приятно. Но разве плохо набрать группу молодых ребят и постепенно, день за днем, учить их летному делу, помогать в осуществлении их самой заветной мечты? Труд этот, правда, не так заметен, но зато какое огромное удовлетворение получил молодой инструктор, когда выпустил первую группу своих питомцев! Вот они легко и свободно кружат над планеродромом, как птицы. И это он научил их летать!

С тех пор группу за группой подготавливал Рудницкий. Его питомцы летали по всей Украине, устанавливали рекорды, множили успехи советского планеризма. Вместе с молодыми спортсменами Перловым и Барановским Рудницкий занимался конструированием новых планеров. За несколько лет они построили их шесть штук. Среди них были и учебные, и рекордные, и тренировочные машины. Их испытывали сами конструкторы. Каждому хотелось первым облетать свое детище. Но в кабину одноместного планера не сядешь сразу вдвоем — приходилось тянуть жребий.

— Знаете что? — предложил после одного из испытаний Рудницкий. — Чтобы на следующий раз не было никому обидно, давайте построим трехместный планер.

И друзья впервые в стране построили трехместный планер, положив тем самым начало будущим тяжелым транспортным планерам. На нем они успешно участвовали в соревнованиях в Коктебеле.

Но особенно удачным получился рекордный планер ПРБ-6, обладавший для того времени высоким аэродинамическим качеством и скоростью. Однако полные его испытания провести не удалось — началась война.

Януш Ольгердович сменил кабину учебного планера на грозный штурмовик Ил-2. Он летал на штурмовку танковых колонн, атаковывал дальнобойные батареи, уничтожал дзоты и живую силу врага. В его летной книжке записано 112 боевых вылетов. Были здесь и встречи с «мессершмиттами» и огненные прорывы через стены зенитного огня. Но каждый раз командир эскадрильи капитан Рудницкий докладывал командованию одно:

— Задание выполнено!

Как только кончилась война, Януша



Командир планерного звена Центрального аэроклуба Украины Януш Ольгердович Рудницкий.

Фото С. Хорошко

Ольгердовича опять потянуло к планерам, к любимому делу.

И вот он снова в родном аэроклубе. Взлетают один за другим воздушные поезда, отцепляются от самолетов и часами парят в поднебесье тонкокрылые красивые машины. Зорко следит за ними командир звена, и ни одна ошибка спортсмена не ускользнет от его опытного глаза.

Вместе с известным планеристом инструктором В. Ефименко Януш Ольгердович после войны воспитал целую плеяду молодых талантливых спортсменов. И если об учителе принято судить по его ученикам, то надо сказать, что летают питомцы Януша Ольгердовича хорошо.

Взять хотя бы Анатолия Штефана. Еще не так давно он работал слесарем на заводе «Ленинская кузница». Но парня властно манило к себе небо: ему хотелось летать. Он поступил в аэроклуб. Поначалу, как это нередко бывает, Анатолий даже сам оробел перед своей смелой мечтой — стать летчиком. Учебный планер А-2 показался ему непослушной машиной. Он вил на тропе за самолетом, никак не хотел садиться у стрелы.

Но Януш Ольгердович каким-то шестым чувством, которое вырабатывается долгим опытом, уловил в старательном курсанте хорошие задатки. И он не ошибся. Анатолий Штефан стал прекрасным планеристом и летчиком. Теперь он сам работает инструктором в аэроклубе, и у него уже есть свои ученики. В прошлом году, участвуя во внутриклубных соревнованиях с опытнейшими летчиками, Штефан завоевал почетное звание чемпиона клуба.

Больших спортивных результатов добился Евгений Литвинцев. В прошлом



году на планере А-2 он слетал из Киева в Белую Церковь и обратно, установив тем самым новый всесоюзный рекорд полета в заранее намеченный пункт с возвращением к месту старта по классу легких планеров. Молодой спортсмен выполнил также целый ряд интересных полетов на рекордном планере А-9. За спортивные успехи ему присвоено звание мастера спорта. Сейчас Евгений Литвинчев под руководством своего учителя также работает инструктором.

Успехи питомцев радуют Януша Ольгердовича, и он всегда старается делом и советом помочь им и в жизни, и в работе, и в спорте. Недаром весь аэроклуб любит его и уважает за душевность, отзывчивость, внимательное и чуткое отношение к людям. А без этого, как известно, нельзя быть хорошим инструктором. Ведь тут нужно к каждому курсанту применить свой подход, раскрыть его стремления и способности. А с черствой душой это трудно-вато!

Помнится такой случай. Пришла как-то в аэроклуб школьница, совсем еще подросток, и заявила, что хочет стать летчицей. И лет ей еще недоставало и набор уже окончился, то есть были все формальные причины для вежливого отказа.

Но Януша Ольгердовича заинтересовало: что же именно, какие побуждения привели эту девочку в аэроклуб? И выяснилось, что Зина Соловей — так звали девушку — круглая сирота, что

отца и мать ее расстреляли гестаповцы за связь с партизанами, что живет она в районном центре, в 40 километрах от Киева, и очень хочет стать летчицей.

Януш Ольгердович позаботился, чтобы Зина попала в планерное звено, с особой внимательностью, по-отцовски относился к ней. У Зины оказались большие способности к летному делу. В один сезон она научилась летать не только на учебном, но и на рекордных планерах, освоила парение. Рудницкий рекомендовал девушке не бросать учебу, а поступить в институт. Это не будет ей мешать летать в спортивном звене. Сейчас Зина Соловей заканчивает географический факультет Киевского университета. Вместе с тем она одна из лучших планеристок Украины, была участницей республиканских и всесоюзных соревнований, у нее 1-й спортивный разряд. Так осуществилась ее мечта.

Подобных примеров можно было бы привести много. Все они говорят о том, что Януш Ольгердович Рудницкий нашел свое призвание в воспитании молодого крылатого поколения не случайно, а по зову сердца. Он отдает этому делу всю свою страсть, весь богатый опыт.

В жизни старого инструктора было немало поучительных историй, интересных полетов. Один из них запомнился на всю жизнь.

Это произошло в 1954 году, в День Воздушного Флота. Во время парада над Тушинским аэродромом показался

обыкновенный с виду планер. И вдруг на глазах у сотен тысяч зрителей планер, словно гигантский орел, замахал крыльями.

Диктор объявил, что планер создал киевский конструктор Александр Маноцков и что этот первый в мире планер с машущими крыльями пилотирует старейший украинский планерист Януш Ольгердович Рудницкий. В это мгновение над притихшим аэродромом разразилась такая буря аплодисментов, что казалось они были слышны и в кабине планера...

...За праздничным длинным, столом было шумно и тесно. Отметить двадцатипятилетний юбилей инструкторской деятельности Януша Ольгердовича пришли спортсмены-планеристы Центрального аэроклуба Украины, все те, кто под его руководством приобрел к славному крылатому племени. Как их много! Здесь и Анатолий Штефан, и Евгений Литвинчев, и столарь Анатолий Галка, и авиационеры Ткаченко и Вишневецкий, и начальник ОТК 6-й обувной фабрики планерист Григорий Качулов и многие другие. Всех этих людей разных специальностей и призваний объединила огромная любовь к авиации, страсть к полетам на планерах. И конечно, все они с большой искренностью подняли тост за то, чтобы Януш Ольгердович Рудницкий еще долгие и долгие годы трудился на пользу отечественному планеризму и воспитывал новых мастеров безмоторного полета.

г. Киев.

## В мире авиационной науки и техники

# МОНОЛИТНЫЕ ПАНЕЛИ В САМОЛЕТОСТРОЕНИИ

Инженер В. ТУРЬЯН

Развитие авиационной техники и прежде всего самолетостроения заставило ученых и других специалистов искать решения все новых и новых конструкторских и технологических задач. Как на пример успешного решения одной из задач, можно указать на внедрение и применение в самолетных конструкциях монолитных панелей.

Известно, что наиболее распространенной тонкостенной конструкцией в самолете является обшивка, покрывающая каркас, состоящий из деталей про-

дольного и поперечного набора. Каркас крыла образуется продольным набором, в который входят лонжероны и стрингеры, и поперечным набором, состоящим из нервюр. Во многих местах начала применяться обшивка толщиной до сантиметра.

Требования аэродинамики по улучшению точности и плавности обводов поверхности самолета заставили искать но-

вые методы производства как в изготовлении деталей, так и в сборке самолетов. Большую популярность завоевал метод сборки, получивший название «от обшивки к каркасу». В основе его лежит разбивка агрегатов самолета на секции и панели.

При панельной сборке к обшивке крепятся элементы продольного и поперечного набора. Затем панели собираются в секции, а секции в агрегаты. Наиболее распространенный способ соединения деталей — клепка. Панели, из-



Рис. 1. Панель обшивки крыла с нервюрами и стрингерами.

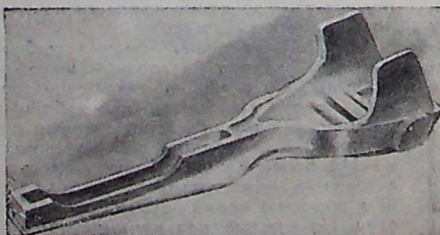


Рис. 2. Задний лонжерон.

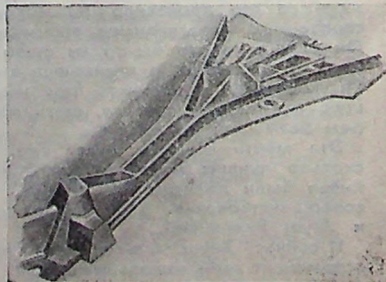


Рис. 3. Полка лонжерона крыла с обшивкой, нервюрами и перегородками.



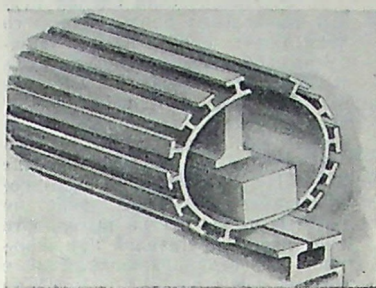


Рис. 4. Прессованная трубчатая заготовка монолитной панели.

готовяемые из листов обшивки, элементов продольного и поперечного наборов, получили название сборных панелей.

В дальнейшем конструкторы пришли к мысли, что такие плоскостные элементы конструкции, как панели, целесообразно делать не сборными, а монолитными. Существуют различные способы изготовления таких панелей: из металлических плит (путем механической обработки) и путем прессования. Опыт показал, что для ряда самолетов и ракет возможно производство монолитных тонкостенных конструкций точным литьем из легких сплавов.

Примером сложной отливки может служить крыло с длиной по носку 1750 мм и размером по хорде 1930 мм. Вместе с верхней и нижней обшивкой отлиты лонжероны и стрингеры. Узлы крепления крыла к фюзеляжу составляют одно целое с отливкой. Интересно отметить, что вес отливки составил 75 кг, в то время как сборная конструкция весила 105 кг. Количество чертежей сократилось с 750 до 6. Устраняется свыше 2000 крепежных деталей.

Особо ярко видна эффективность использования монолитной панели по

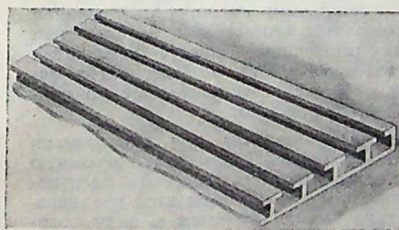


Рис. 5. Распрямленная панель.

сравнению с клепаной на примере производства самолета с полетным весом 54 т. В клепаной конструкции общее число деталей составляет 1806, монолитных же панелей требуется всего 334. В первом случае нужно 41 000 соединительных деталей (заклепок, винтов, болтов, гаек и пр.), во втором — 7224.

Широкое применение получил метод штамповки и прессования. Штамповка панели обшивки крыла истребителя с нервюрами и продольными элементами жесткости (рис. 1) выполняется на прессе усилием в 45 000 т. Целиком штам-

пуются лонжероны крыла переменного сечения, состоящие из верхней и нижней полки со стенкой (рис. 2), полки лонжеронов с обшивкой, нервюрами и перегородками (рис. 3).

Для фюзеляжей легких самолетов можно производить панели обшивки из стеклотекстолита. Так, вся обшивка фюзеляжа, включая панели киля, делается из двух половин, которые крепятся к каркасу из стальных труб. Подобные панели имеют хорошие антикоррозионные и теплоизоляционные характеристики. Затраты труда в шесть раз меньше, чем при изготовлении сборных клепаных конструкций.

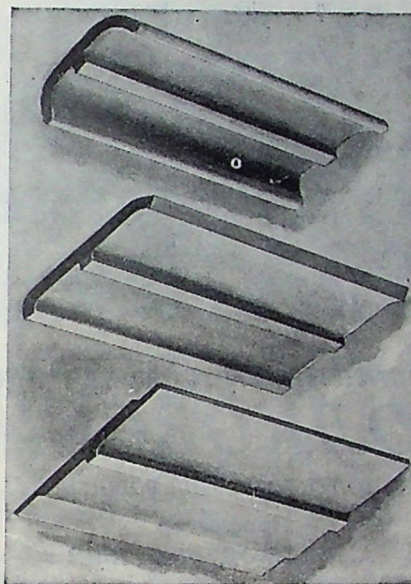


Рис. 6. Последовательность изготовления монолитной панели.

Наиболее рационален метод прессования. Панели прессуются в виде плос-

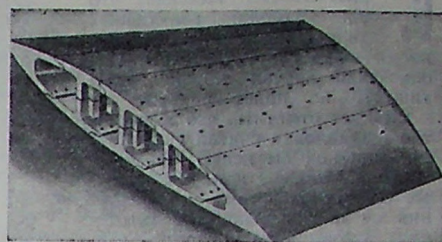


Рис. 7. Часть крыла из монолитных панелей.

ких ребристых листов или заготовок, имеющих цилиндрическую форму (рис. 4), которые затем разрезаются вдоль оси и распрямляются на специальном оборудовании (рис. 5). Тонкое крыло сверхзвукового истребителя производится следующим образом. Берется прессованная в виде полуокружности заготовка (рис. 6). В горячем состоянии она распрямляется под прессом, термически обрабатывается, подвергается правке продольным растяжением и механической обработке на фрезерных станках. Правка растяжением позволяет избежать деформации при последующей механической обработке.

Крыло сверхзвукового истребителя состоит из верхней и нижней поверхностей (рис. 7), соединенных болтами. Каждая поверхность собирается из предварительно обработанных монолитных панелей. После сборки крыло обрабатывается на специальном оборудовании. В результате получается жесткое многолонжеронное крыло, рассчитанное на скорость полета, равную двум скоростям звука, и нагрев до 150° С.

А вот что собой представляет в целом крыло сверхзвукового истребителя (рис. 8), составленное из панелей. Эти панели образуют в крыле топливные баки-отсеки, обладающие хорошей герметичностью.

Таким образом, монолитные элементы конструкции открывают новую страницу в самолетостроении, новые перспективы в развитии авиационной техники.

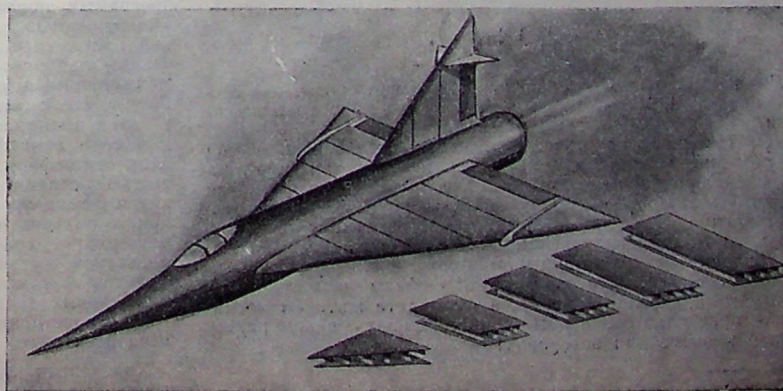


Рис. 8. Сверхзвуковой самолет с крылом, собираемым из монолитных панелей.



**6.** ДЕТАЛЬНО выяснив, что при помощи реактивных двигателей можно получить космические скорости, К. Э. Циолковский изучал влияние силы тяжести на полет ракеты.

Следует отметить, что Константин Эдуардович считал силу притяжения как бы цепью, приковывающей человека к нашей планете. Область действия сил тяготения он назвал панцирем тяготения. Чрезвычайно интересны расчеты К. Э. Циолковского по определению необходимых запасов топлива для преодоления панциря тяготения. Заметим, что сила тяготения убывает с подъемом на высоту. Если, например, вес человека на поверхности земли равен 80 кг, то на высоте, равной радиусу Земли (около 6400 км), вес человека будет только 20 кг. Спрашивается, какую работу нужно совершить, чтобы человек полностью преодолел панцирь тяготения? Расчеты К. Э. Циолковского дают следующий результат: *«Пусть сила тяжести не уменьшается с удалением тела от планеты. Пусть тело поднялось на высоту, равную радиусу планеты; тогда оно совершит работу, равную той, которая необходима для полного одоления силы тяжести планеты».*

Движение ракеты по вертикали в поле силы тяжести Земли требует выбора оптимального (наивыгоднейшего) режима работы реактивного двигателя, так как очевидно, что при очень форсированном режиме работы будут очень большие перегрузки, обусловленные реактивной тягой, и чрезмерно большие силы сопротивления в плотных слоях атмосферы, а при медленном сжигании топлива ракета может вообще не подняться, так как реактивная тяга может оказаться меньше собственного веса ракеты. Эта идея К. Э. Циолковского послужила темой ряда работ советских ученых по определению оптимальных режимов движения ракет в поле силы тяготения. В частности, в работах автора этой статьи было доказано, что при оптимальном режиме набора высоты существует вполне определенное соотношение между весом ракеты и силой сопротивления среды. Так, например, при квадратическом законе сопротивления среды это соотношение можно записать в следующем виде:

$$P = Q \left( 1 + \frac{v}{V_r} \right),$$

где  $P$  — вес ракеты,  $Q$  — сила сопротивления среды,  $v$  — скорость полета и  $V_r$  — относительная скорость отбрасывания частиц.

К. Э. Циолковский много занимался исследованием сил сопротивления воздуха. Он первый в истории ракетной техники сделал оценки запаса топлива, нужного ракете для того, чтобы пробить слой земной атмосферы. Так как сила сопротивления воздуха препятствует увеличению скорости ракеты, то К. Э. Циолковский назвал область действия сил сопротивления воздуха панцирем атмосферы.

Панцирь тяготения и панцирь атмосферы держат ракету вблизи Земли. Преодолейте их, и вы будете жителем космического пространства, вы можете направить вашу ракету к любой планете или астероиду!



## Константин Эдуардович ЦИОЛКОВСКИЙ\*

К СТОЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Профессор  
А. КОСМОДЕМЬЯНСКИЙ

К. Э. Циолковский сделал первые вычисления наивыгоднейшего угла подъема реактивного аппарата, пробивающего слой воздуха переменной плотности. Он же решил задачу о необходимом запасе топлива для возвращения ракеты на Землю.

В трудах по ракетодинамике К. Э. Циолковский определил коэффициент полезного действия ракеты и указал на выгодность реактивных двигателей при больших скоростях движения. Еще в первых своих работах он отметил один случай, когда коэффициент полезного действия ракеты будет равен единице. Этот случай имеет место, если относительная скорость отброса частиц будет равна скорости полета ракеты; легко понять, что «абсолютная» скорость отбрасываемых частичек относительно Земли будет в этом случае равна нулю. Так как скорости отброса в современных реактивных двигателях имеют величину от 1800 до 2500 м/сек, то становится ясным, при каких скоростях полета ракеты особенно выгодны.

Работы К. Э. Циолковского по реактивному движению не ограничиваются только теоретическими расчетами; в них даны и практические указания инженеру-конструктору по конструированию отдельных деталей, выбору топлива, очертанию сопла; разбирается вопрос о создании устойчивого полета в безвоздушном пространстве.

Ракета К. Э. Циолковского представляет собой металлическую продолговатую камеру, похожую по форме на дирижабль или аэростат воздушного заграждения.

В головной, передней, ее части находится помещение для пассажиров, снабженное приборами управления, светом, поглотителями углекислоты и запасами кислорода. Основная часть ракеты заполнена горючими веществами, которые при своем смешении образуют взрывчатую массу. Взрывчатая масса зажигается в определенном месте, вблизи центра ракеты, а продукты горения, горячие газы, вытекают по расширяющейся трубе с большой скоростью.

Получив исходные расчетные формулы для определения движения ракет, К. Э. Циолковский наметил огромную программу последовательных усовершенствований реактивных аппаратов вообще. Вот основные моменты этой грандиозной программы: 1. Опыты на месте (имеются в виду реактивные лаборатории, где производятся опыты с неподвижно закрепленными ракетами). 2. Движение реактивного прибора на плоскости (аэродроме). 3. Взлеты на небольшую высоту и слукс планированием. 4. Проникновение в очень разреженные слои атмосферы, т. е. в стратосферу. 5. Полет за пределы атмосферы и спуск планированием. 6. Основание подвижных станций вне атмосферы (вроде маленьких и близких к Земле лун). 7. Использование энергии Солнца для дыхания, питания и некоторых других житейских целей. 8. Использование солнечной энергии для передвижения по всей планетной системе и для индустрии. 9. Посещение самых малых тел солнечной системы (астероидов и планетоидов), расположенных ближе и дальше, чем наша планета, от Солнца. 10. Распространение человеческого рода по всей нашей солнечной системе.

Константин Эдуардович много занимался исследованием топлив для ракетных двигателей. Он сформулировал основные требования к топливам, которыми до сих пор руковод-

\* Окончание. Начало см. в № 8 журнала.



ствуются и ученые и инженеры. Вот итог его изысканий, сформулированный в последние годы жизни.

«Элементы взрывчатых веществ для реактивного движения должны обладать следующими свойствами:

1. На единицу своей массы при горении они должны выделять максимальную работу.

2. Должны при соединении давать газы или летучие жидкости, обращаясь от нагревания в пары.

3. Должны при горении развивать возможно низкую температуру, чтобы не сжечь или не расплавить камеру сгорания.

4. Должны занимать небольшой объем, т. е. иметь возможно большую плотность.

5. Должны быть жидкими и легко смешиваться. Употребление же порошков сложно.

6. Они могут быть и газообразны, но иметь высокую критическую температуру и низкое критическое давление, чтобы было удобно их употребить в сжиженном виде. Сжиженные газы вообще невыгодны своей низкой температурой, так как они поглощают тепло для своего нагревания. Потом употребление их сопряжено с потерями от испарения и опасностью взрыва. Не годятся также дорогие химически неустойчивые или трудно добываемые продукты».

К. Э. Циолковский рассмотрел большое число различных окислителей и горючих и отобрал для практического применения лучшие из них. Он неоднократно указывал на целесообразность применения для жидкостных реактивных двигателей следующих топливных пар: жидкий водород и жидкий кислород, спирт и жидкий кислород, метан и жидкий кислород, керосин и озон.

Следует отметить, что ракета дальнего действия ФАУ-2, применявшаяся немцами в конце второй мировой войны 1941—1945 гг., имела в качестве горючего этиловый спирт и в качестве окислителя жидкий кислород.

**7.** ДЕТАЛЬНЫЕ исследования прямолинейных движений ракет и изучение скоростей истечения при сгорании различных топлив привели К. Э. Циолковского к выводу, что достижение больших космических скоростей для одноступенчатой ракеты является очень трудной технической проблемой. Для того чтобы при известных и доступных топливах полезному грузу можно было сообщить космические скорости, К. Э. Циолковский в 1929 году предложил оригинальное решение проблемы. Он разработал теорию движения составных ракет или ракетных поездов.

На основании приведенных в его работах описаний можно утверждать, что К. Э. Циолковский предлагал к осуществлению два типа ракетных поездов. Первый тип поезда подобен железнодорожному, когда паровоз толкает состав сзади.

Представим себе, например, три ракеты, скрепленные последовательно одна за другой. Такой ракетный поезд толкается сначала нижней (хвостовой) ракетой. После использования топлива хвостовой ракеты она отцепляется от поезда и падает на землю. Далее начинает работать двигатель второй (средней) ракеты, которая для поезда из оставшихся двух ракет является толкающей. После полного использования топлива второй ракеты она также отцепляется, а у последней — третьей — ракеты начинает работать двигатель. Третья ракета может достигнуть гораздо большей скорости, чем одиночная ракета, так как отброшенные в процессе движения две ракеты уже сообщили ей достаточно большую скорость.

Второй тип ракетного поезда (или составной ракеты) был назван К. Э. Циолковским эскадрилей ракет. Представим себе, что в полет отправились четыре одинаковых ракеты, скрепленные параллельно, как клавиши рояля. Когда каждая из четырех ракет израсходует половину топлива, тогда две ракеты (например, одна справа и одна слева) перельют свой неизрасходованный запас топлива в полупустые емкости остающихся двух ракет и отделятся от эскадрильи. Полет продолжают две ракеты. Израсходовав половину своего топлива, одна из ракет эскадрильи переливает оставшуюся половину в по-

следнюю ракету, предназначенную для достижения цели путешествия.

Если не учитывать сил сопротивления воздуха, то все летные характеристики ракетных поездов первого и второго типа можно найти путем последовательного применения формулы Циолковского.

Создание разумной конструкции ракетного поезда является одной из наиболее актуальных проблем в настоящее время, и многие научно-технические журналы публикуют статьи ученых и инженеров, посвященные развитию этих грандиозных по замыслу проектов К. Э. Циолковского.

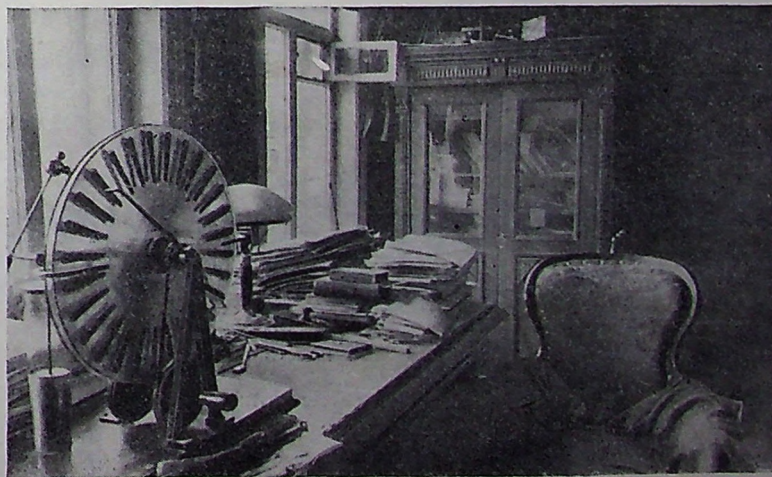
Опубликованные предварительные данные о конструкции и летных данных американского искусственного спутника Земли (проект Vanguard)) показывают, что в основу этого проекта положена трехступенчатая ракета типа ракетного поезда К. Э. Циолковского.

Теория ракетных поездов, развитая в работах К. Э. Циолковского, позволяет определить оптимальное распределение весов отдельных ступеней ракетного поезда, при котором обеспечивается максимальная скорость последней ступени (полезного груза), если стартовый вес ракетного поезда задан.

**8.** К. Э. ЦИОЛКОВСКИЙ является основоположником научной теории межпланетных путешествий. Главной целью его исследований по межпланетным сообщениям было желание дать людям надежное техническое решение, которое позволило бы овладеть всем околосолнечным пространством.

Вопрос о межпланетных путешествиях интересовал К. Э. Циолковского с самого начала его научных изысканий. Юношеские мечты, систематический анализ механических движений в пространстве без действия сил, подробный математический расчет прямолинейных движений ракет и, наконец, теория полета ракеты, ракеты грандиозной и приспособленной для передвижения людей в космическом пространстве, ракеты, имеющей мощный жидкостный реактивный двигатель, — вот последовательные этапы творческих исканий Константина Эдуардовича.

Эти исследования впервые строго научно показали возможность осуществления полетов с космическими скоростями, несмотря на большие технические трудности практического осуществления этих полетов. К. Э. Циолковский выдвинул идею газовых рулей для управления полетом ракет в безвоздушном пространстве, он предложил гироскопическую стабилизацию ракеты в свободном полете в пространстве, где нет сил тяжести и сил сопротивления. К. Э. Циолковский понимал необходимость охлаждения стенок сопла реактивного двигателя, и его предложение охлаждать стенки сопла компонентами топлива широко используется в современных конструкциях реактивных двигателей. Чтобы ракета не сгорела, как метеорит, при возвращении из космического пространства на Землю, К. Э. Циолковский рекомендовал пологие траек-



Уголок кабинета К. Э. Циолковского (снято 18 сентября 1937 года).

Фото В. Вдовенко



тории планирования ракет и предложил охлаждать стенки ракет жидким окислителем.

Характеризуя свои работы по межпланетным сообщениям, К. Э. Циолковский писал: «Я разработал некоторые стороны вопроса о поднятии в пространство с помощью реактивного прибора, подобного ракете. Математические выводы, основанные на научных данных и много раз проверенные, указывают на возможность с помощью таких приборов подниматься в небесное пространство и, может быть, основывать поселения за пределами земной атмосферы»

**9.** ПОСЛЕ Великой Октябрьской социалистической революции условия жизни и работы К. Э. Циолковского радикально изменились. В 1919 году он был избран членом Социалистической Академии. Постановлением Советского правительства ему была назначена персональная пенсия. Комиссия по улучшению быта ученых взяла на себя заботу о К. Э. Циолковском, обеспечив ему удовлетворительные условия жизни в тот весьма трудный период иностранной военной интервенции и гражданской войны. Правительственные и общественные организации стали оказывать помощь К. Э. Циолковскому в издании его работ.

К. Э. Циолковский уже не чувствовал себя одиноким. Внимание и забота к нему со стороны Коммунистической партии и Советского правительства способствовали широкой популярности и признанию его работ.

Эту заботу партии и правительства, внимание всего народа К. Э. Циолковский ощущал до конца жизни. За несколько дней до своей кончины он писал И. В. Сталину:

...«Всю свою жизнь я мечтал своими трудами хоть немно-

го продвинуть человечество вперед. До революции моя мечта не могла осуществиться.

Лишь Октябрь принес признание трудам самоучки; лишь советская власть и партия оказали мне действительную помощь. Я почувствовал любовь народных масс, и это давало мне силы продолжать работу, уже будучи больным. Однако сейчас болезнь не дает мне закончить начатого дела.

Все свои труды по авиации, ракетоплаванию и межпланетным сообщениям передаю партии большевиков и советской власти — подлинным руководителям прогресса человеческого культуры. Уверен, что они успешно закончат эти труды».

Характерной чертой большого исследователя является уверенность в новых, едва заметных и уловимых для современников направлениях развития. Правильное предвидение путей прогресса, полное понимание устремлений общественного развития дают исследователю уверенность в победе тех новых идей, которые высказываются впервые — часто в логически несовершенной форме.

Великий ученый является начинателем, потому что он видит дальше своих современников и дает жизнь идеям, реальное осуществление которых наступает обычно гораздо позднее. Научным девизом К. Э. Циолковского было «Невозможное сегодня будет возможным завтра», и он настойчиво работал, двигаясь все вперед и вперед.

Творческое горение, созидание нового, великий гуманизм и первоклассные научные результаты сделали К. Э. Циолковского нашим соратником, борцом за новые дерзания человечества. Мы гордимся нашим великим современником, подлинным украшением человеческого рода, начинателем новых направлений в науке и технике.

## В мире авиационной науки и техники

### «КОШАЧИЙ ГЛАЗ»

«Кошачий глаз» — такое название получила сверхчувствительная система для авиационной разведки ночью. Она состоит из светового усилителя и телевизионного устройства, обеспечивающих увеличение яркости и контрастности изображения слабо освещенных объектов.

Световой усилитель представляет собой электронно-оптическую систему, ограниченную с внешней стороны за-

щитными стеклами. Непосредственно за ними находятся прозрачные электропроводящие слои, затем следует фотопроводящий слой. На него подается слабо усиленное изображение. Ниже расположен слой электролюминесцентного фосфора, на котором создается усиленное изображение (см. схему).

К проводящим слоям приложено переменное электрическое напряжение в несколько сот вольт. Оно делится между фосфором и фотопроводником. Частота его может изменяться в пределах от 60 до 3000 герц.

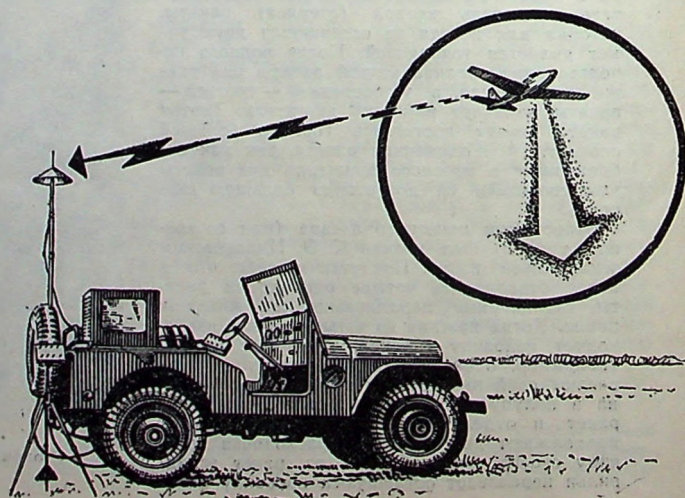
При освещении усилителя сопротивление отдельных точек фотопроводящего слоя уменьшается пропорционально их освещенности. Поскольку падение напряжения на фотопроводящем слое также уменьшается, то на слое электролюминесцентного фосфора напряжение возрастает. Каждая его точка начинает излучать свет. Создается новое более яркое изображение.

Коэффициент усиления световых усилителей доходит до 60—100. Для дальнейшего усиления изображения используется телевизионная аппаратура, которая позволяет повысить общий коэффициент усиления до 1000.

Летные испытания показали, что с помощью аппаратуры «Кошачий глаз» наблюдатели могли ясно видеть землю в безлунную зимнюю ночь.

В настоящее время разработана аппаратура, обеспечивающая увеличение яркости изображения в 40 000 раз. В случае необходимости новая аппаратура может быть соединена с самолетным телевизионным передатчиком. Это позволит передавать наблюдаемую наземную обстановку на расстояния до 200—300 км.

На рисунке показан самолет, передающий с помощью телевизионного передатчика изображение наблюдаемой обстановки.





# У ИНИЦИАТОРОВ СОРЕВНОВАНИЯ АЭРОКЛУБОВ

Фото Б. ВДОВЕНКО  
Текст С. ПРОКОФЬЕВА



3



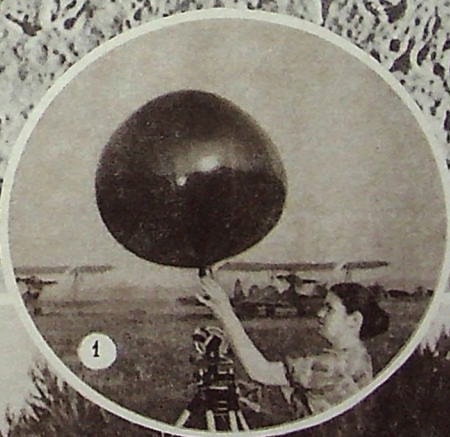
4

ЕЩЕ ИСКРЯТСЯ в первых солнечных лучах прозрачные капельки росы, висющие на тоненьких стебельках травы, а жизни на аэродроме Серпуховского аэроклуба уже приобретает свой привычный, размеренный и четкий ритм. Сразу же включаются в работу все, кто пришел сюда в столь ранний час — инструкторы, авиатехники, курсанты, спортсмены. Чувствуется, что еще накануне каждый получил свое задание, что заранее все предусмотрено, распределено.

Иначе нельзя... Большая ответственность лежит на представителях коллектива, являющегося инициатором Всесоюзного социалистического соревнования аэроклубов. Приняты обязательства, выполнение которых становится здесь делом чести каждого человека.

Закрытые чехлами самолеты стоят на якорной стоянке. Но дежурный метеоролог уже на посту. Сейчас он пустит шар-пилот и по траектории его полета измерит скорость и направление ветра на разных высотах (фото 1).

Летчику необходимо хорошее физическое развитие. Этому вопросу в аэроклубе уделяют много внимания. Курсанты начинают здесь день утренней физзарядкой (2).



1



2

И вот первый самолет в воздухе. Следуя данным расчета, летчик ведет самолет над аэродромом. Он точно выдерживает высоту, скорость, курс. Подана команда — и вот уже вышел из кабины и стоит на крыле спортсмен-парашютист, комсомолец Арнольд Дудецкий (3), один из тех, кто по поручению общего собрания подписал социалистическое обязательство с призывом ко всем аэроклубам включиться в социалистическое соревнование в честь 40-й годовщины Великого Октября.

Неутомим Сергей Митрофанович Нефедов — начальник Серпуховского аэроклуба. Внимательно и строго следит он за порядком на земле и в воздухе. Его самоотверженному труду спортсмены во многом обязаны своими успехами. Вот и сейчас он стоит на КП, одев шлемофон, наблюдая за самолетами, всегда готовый к контрольному полету с каким-либо курсантом или спортсменом (4).

Предварительную подготовку к полетам инструктор-летчик В. Шатров проводит под открытым небом, в тени деревьев (5). Предстоит сделать разбор проведенного летного дня, объяснить задание на следующий летный день.



5





6



9



11



13



12



14



7

10



МНОГОГРАННЫ интересы авиационных спортсменов. Это, как в зеркале, отражает жизнь аэродрома. Вся деятельность находящихся здесь людей направлена на то, чтобы как можно лучше, в срок, без летных и других происшествий выполнить план работы аэроклуба по всем видам авиационной подготовки. Эта задача составляет содержание первого пункта социалистического обязательства, принятого в честь 40-летия Великой Октябрьской социалистической революции. В годовом плане воплощено все то, чего хочет достигнуть в области авиационного спорта трудящаяся и учащаяся молодежь г. Серпухова — те юноши, девушки, рабочие, служащие, которые пришли в аэроклуб еще зимой. Они вручили тогда руководителям аэроклуба свои заявления самого разнообразного характера. Спортсмены, уже прошедшие первоначальную подготовку, просили предоставить им возможность дальнейшего совершенствования. Молодежь, может быть, лишь издали видевшая самолет, стремилась познакомиться с ним поближе, научиться летать, прыгать с парашютом. Были и совсем юные посетители — они интересовались постройкой и запуском в воздух моделей планеров и самолетов.

На фотографиях этой вкладки мы видим, как осуществляются сокровенные мечты тех, кто во что бы то ни стало решил овладеть авиационным делом.

Ответственную обязанность руководителя полетов сегодня выполняет командир отряда Г. Вильчик (6).

Готовясь в полет, инструктор-летчик В. Лойчиков (на фото 7 справа) и курсант комсомолец Владимир Дудков занимают места в кабине самолета.

Расчет произведен хорошо (8). Значит и посадка наверняка будет отличной!

В кабине комсомолец Альберт Королев — слесарь-ремонтник Занарской прядильно-ткацкой фабрики (9). Инструктор-летчик В. Шатров с особой тщательностью уточняет задание. Ведь это будет первый самостоятельный полет его ученика! Наш фотокорреспондент заснял Королева в этот знаменательный для него полет (10).

Кончились полеты курсантов-пилотов, и аэродром перешел в распоряжение парашютистов. Группа их подготовилась к очередным прыжкам. Инструктор-укладчик П. Гриценко проверяет подгонку парашютов (11).

Расчет должен быть точным! — говорит занявший место в задней кабине командир парашютного звена С. Аксенов (12). Вероятно таким он и получится. Ведь приготовившийся к посадке в самолет парашютист, комсомолец Анатолий Арбузов вылетает на свой 32-й прыжок!

За прыжком товарища следит спортсмен 1-го разряда слесарь-сборщик Арнольд Дудецкий, на личном счету которого уже более 50 прыжков (13).

Парашют раскрыт. Теперь надо развернуться в сторону, куда дует ветер (14).

Готовится к полету на планере спортсмен Алексей Игнатов (15). Инструктор-планерист мастер спорта А. Самосадова указывает ему на облако, под которым, по ее мнению, есть хороший восходящий поток.

Формовщик Николай Фетисов (16) — разносторонний спортсмен. Он летает на самолете, прыгает с парашютом, любит полетать и на планере.

А вот и представители «малой авиации» (17). На переднем плане — авиамоделист, комсомолец Юрий Халилюлин, победитель соревнований по летающим моделям.



16



17



15



8





18

Спортсмены Серпуховского аэроклуба ведут большую общественную работу, любят спорт, различные игры.

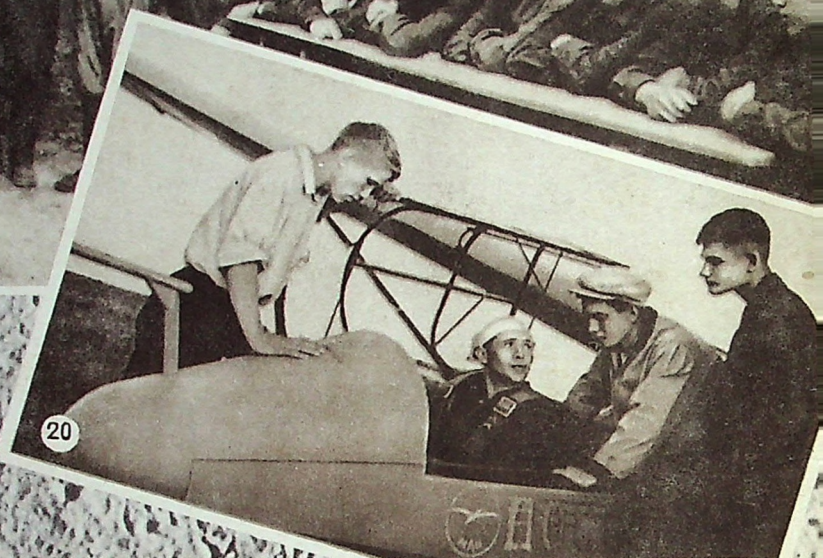
Разве можно начать рабочий день, не ознакомившись с тем, что нового сегодня в газетах? С одной из групп курсантов-пилотов политинформацию проводит командир звена Н. Сумароков [18].

На фото 19 мы видим, с каким воодушевлением курсанты Владимир Кураков и Василий Танасюк готовят к выпуску очередной «боевой листок». Несомненно, его с интересом прочтут и курсанты, и инструкторы.

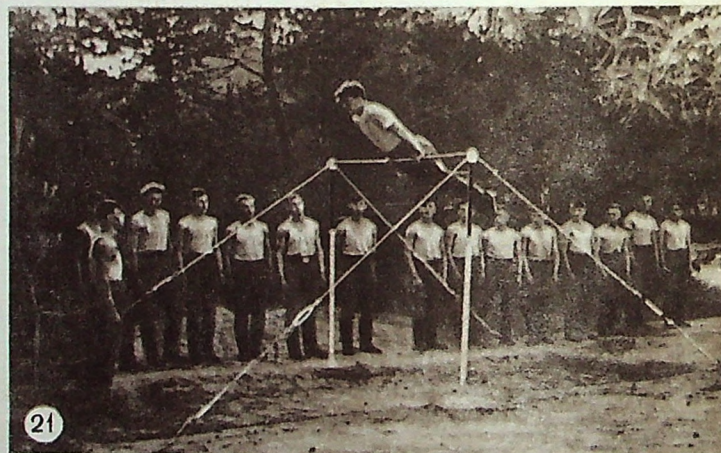
Посмотреть, как летает на планере спортсмен Владимир Чувиков (на фото 20 мы видим его сидящим в кабине), пришли его товарищ по работе — комсомолец Олег Суслов (второй справа), выпускники 24-й средней школы Владимир Вышлов (слева) и Владимир Панкратов (справа). Многие заинтересовались гостем в этой замечательной машине, летающей без двигателя. Пришлось В. Чувикову провести маленькую беседу.

Немало спортсменов выстроилось у турника [21]. Это один из любимых снарядов, имеющихся на спортплощадке.

По вечерам любители собираются у настольного бильярда [22]. Требуется точный глазомер и немалая сноровка, чтобы выйти победителем. Однако скоро начнет темнеть. Еще один тур — и на отдых, чтобы чуть свет снова быть у самолетов бодрыми, свежими, полными стремлений и сил.



20



21



19



22



# РЕАКТИВНЫЕ САМОЛЕТЫ НАШИХ ДНЕЙ

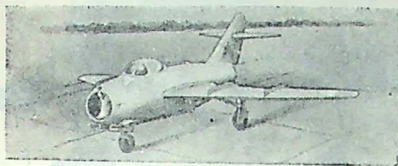


Рис. 1.

**Р**ЕАКТИВНЫЕ двигатели, которые нашли широкое применение в авиации, внесли существенные изменения в конструкцию самолета. Для полета со скоростью, близкой к скорости звука и превышающей ее, потребовалось изыскивать иные формы самолетов, отличные от тех, которые они имели в прошлом. У большинства современных скоростных самолетов стреловидные или треугольные крылья и сильно скошенное назад хвостовое оперение. Чтобы предохранить хвостовое оперение от действия струй вылетающих из сопла газов и вывести его из области воздушного потока, возмущенного крылом, возникла необходимость поднимать стабилизатор и руль глубины на значительную высоту.

Создание реактивных самолетов потребовало проведения широких экспериментальных исследований. Опытные реактивные самолеты со множеством измерительных приборов представляют собой настоящую летающую лабораторию. При летных испытаниях одного из опытных самолетов производилось измерение давления воздуха на его поверхность более чем в 400 точках. А измерение напряжений в различных частях конструкции потребовало установки около 1000 специальных электрических приборов-тензометров. Показания приборов регистрировались пятью киноаппаратами.

В результате углубленных исследований были выработаны конструкции самолетов больших скоростей.

Какие двигатели применяются на этих самолетах?

При скорости полета примерно до 800 км/час самым эффективным по-прежнему остается авиационный двигатель с воздушным винтом. В последние годы, вслед за поршневым двигателем, стал также применяться газотурбинный двигатель с воздушным винтом, так называемый турбовинтовой двигатель (ТВД). Имея меньший удельный вес, чем у поршневого, он по экономичности не уступает последнему.



Рис. 2.

**И. МЕРКУЛОВ,**

конструктор, председатель научно-технического комитета реактивной техники секции авиационной Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова

На скоростях полета от 900 до 2500 км/час самым выгодным считается турбореактивный двигатель. При скорости более 2500 км/час наиболее эффективным окажется прямоточный воздушно-реактивный двигатель.

Наконец, когда авиация подойдет к скоростям выше 5000—6000 км/час и полеты будут происходить в сильно разреженных слоях атмосферы на высоте в несколько десятков километров, единственно возможным из известных в настоящее время двигателей окажется жидкостный реактивный двигатель.

Большой расход топлива в ЖРД делает полет с ним весьма кратковременным. Но дальность полета может быть весьма велика. ЖРД могут применяться и при меньшей скорости, главным образом в качестве дополнительного двигателя для резкого увеличения скорости или высоты полета, а также на аппаратах кратковременного действия. В этих случаях, даже при большом секундном расходе топлива, общее его количество будет не слишком велико и выигрыш в весе за счет применения легкого и простого реактивного двигателя позволит получить ценные летные качества.

Интересно рассмотреть примерное распределение веса в одноместных боевых самолетах с различными двигателями и одинаковым полезным грузом. При использовании поршневого мотора вес самого двигателя, рамы для его крепления, вспомогательных приборов и агрегатов, а также топливных баков составляет примерно одну треть общего веса самолета. Около 15 процентов падает при этом на горючее.

Для самолета того же типа с ТРД на долю всего моторного хозяйства приходится около одной пятой общего веса, вес топлива 30—40 процентов. У самолета с прямоточным ВРД весовая доля двигателя раана всего 10—15 процентов. А на жидкостный реактивный двигатель вместе с топливными баками придется менее одной десятой доли всего веса машины. Запасы горючего для него должны составлять не менее 70 процентов от полного веса самолета.

Наибольшее распространение реактивные двигатели получили в военной авиации. Это и понятно: ведь большая скорость — одно из основных требований, предъявляемых к боевым самолетам, особенно к истребителям. Поэтому реактивные двигатели начали применять прежде всего на самолетах этого типа. Истребители и бомбардировщики имеют скорости от 1000 до 2000 км/час. В качестве двигателя на этих самолетах применяется ТРД.

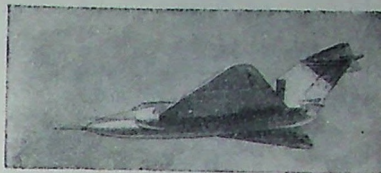


Рис. 3.

Высокими летно-тактическими и эксплуатационными данными обладает советский реактивный истребитель, показанный на рис. 1. На самолете установлен турбореактивный двигатель с центробежным компрессором. Горизонтальная и вертикальная скорости этой замечательной машины превосходили в свое время все достигнутое ранее на реактивных самолетах.

На рис. 2 показан еще один истребитель. Этот самолет имел стреловидное крыло, был оборудован герметической кабиной, катапultiруемым сиденьем, тормозными щитками и мощной механизацией крыла. Из всех существовавших самолетов-истребителей со стреловидным крылом у него был наименьший полетный вес, что позволяло ему при двигателе с тягой всего 1,5 т получить примерно такие же летно-технические данные, как у машин с двигателями, имеющими значительно большую тягу.

Теперь наряду со стреловидными крыльями применяют также треугольные крылья (рис. 3). Один из истребителей с треугольным крылом имеет взлетный вес 13 т, его длина 17 м. Размах крыльев 16 м. Площадь крыльев 85 м². На самолете установлено 2 ТРД с 13-ступенчатыми компрессорами и 2-ступенчатыми турбинами. Оба двигателя развивают вместе тягу 7,4 т. Заборники воздуха для питания двигателей расположены по бокам фюзеляжа. Максимальная скорость этой машины на высоте 15 км раана 1150 км/час.

На одном из одноместных истребителей с треугольным крылом установлен ТРД с тягой 5 т. При работе на форсированном режиме двигатель развивает тягу около 7 т. Он имеет 16-ступенчатый осевой компрессор, состоящий из двух отдельных агрегатов с 9 и 7 ступенями. Компрессор, повышающий давление воздуха в 12,5 раза, приводится во вращение трехступенчатой газовой турбиной. Взлетный вес истребителя более 12,5 т, максимальная скорость 1500 км/час (рис. 4).

Обращает на себя внимание и такой реактивный истребитель (рис. 5).



Рис. 4.





Рис. 5.

У самолета тонкое трапецевидное крыло с очень малым удлинением. Размах крыла 6,68 м. В месте крепления крыла фюзеляж имеет ширину 2,1 м, так что консоли крыла выступают из фюзеляжа всего лишь на 2,29 м. Крыло изготовлено из сплошной металлической плиты. Передняя и задние кромки крыла очень острые. Для безопасности персонала, при наземном обслуживании самолета, на кромки надевают войлочные чехлы. Длина самолета 16,9 м.

На самолете установлен ТРД с тягой 6800 кг, которая почти равна взлетному весу. Топливо размещается в фюзеляже, а также в сбрасываемых баках, подвешенных на консолях крыла. Скорость самолета равна примерно двум скоростям звука. За два года летных испытаний этого истребителя, начавшихся в феврале 1954 г., проведено более 300 испытательных полетов.

Турбореактивные двигатели широко применяются и в бомбардировочной авиации. Вот данные о некоторых реактивных бомбардировщиках, опубликованные в печати.

Легкий бомбардировщик с двумя ТРД развивает скорость около 1000 км/час. Дальность беспосадочного полета превышает 5 тыс. км. На этом самолете в 1955 г. был установлен последний мировой рекорд высоты полета — 20 096 м (рис. 6). Силуэты трех средних стратегических бомбардировщиков изображены на рис. 7. Дальность полета каждого из них 8000 км. Взлетный вес близки к 70 т. Один из самолетов имеет треугольное крыло, а два — так называемые серповидные крылья. У всех этих бомбардировщиков по 4 турбореактивных двигателя.

На рис. 8 показан взлет стратегического бомбардировщика с 4 ТРД и одним ЖРД. Его скорость около 1900 км/час.

В качестве тяжелого реактивного бомбардировщика можно привести самолет весом 170 т. Его 8 ТРД развивают тягу 40 т. Максимальная скорость самолета 1050 км/час, дальность полета 12 800 км. Экипаж состоит из 9 человек. Как видно из рис. 9, само-

лет имеет высоко расположенное стреловидное крыло. Двигатели размещены под крылом попарно в 4 гондолах, укрепленных на пилонах.

Яркой демонстрацией могущества советской реактивной авиации являются воздушные парады на Тушинском аэродроме в Москве в День Воздушного Флота СССР. Эти парады наглядно показывают возросшую зрелость и мастерство доблестных летчиков, прогресс отечественной науки и техники.

Всеобщее восхищение вызывает высший пилотаж на реактивных истребителях, которые со сверхзвуковой скоростью пролетают над аэродромом. Один из таких истребителей показан на рис. 10.

Величественную картину представляет стремительный полет тяжелых реактивных бомбардировщиков. Эти исполинские машины обладают невиданной ранее скоростью и высотой полета. Они оснащены надежным навигационным оборудованием. Их экипажи могут летать по приборам на дальние расстояния при любой погоде, на больших высотах.

Турбореактивные двигатели начинают применяться и на многоместных пассажирских самолетах. Одним из них является реактивный пассажирский самолет Ту-104 конструкции А. Н. Туполева. Силовая установка корабля состоит из двух турбореактивных двигателей. В случае остановки одного из них самолет может совершать полет и с одним ра-

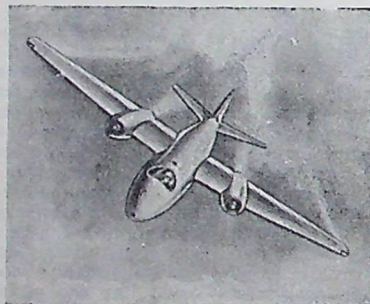


Рис. 6.

ботающим двигателем. Самолет Ту-104 во время своих многочисленных полетов достигал скорости до 1000 км/час.

С внедрением в авиацию реактивных двигателей и ростом скоростей актуальной проблемой стало увеличение дальности беспосадочного полета. Один из путей — применение дополнительных баков с топливом. Обычно они подвешиваются под крыльями и сбрасываются

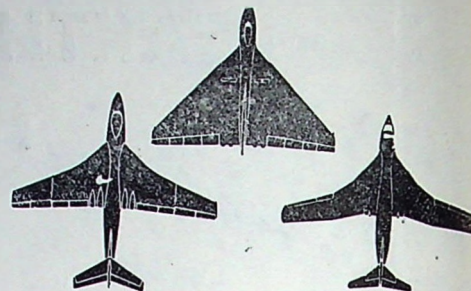


Рис. 7.

после израсходования горючего. Однако поскольку подвесные баки увеличивают аэродинамическое сопротивление самолета, ограничивают его скорость и маневренность, ищутся и другие пути увеличения дальности полета.

Весьма многообещающей оказалась идея пополнения запасов топлива в воздухе от специальных самолетов-заправщиков. Успешно разрабатываются и практически осуществляются различные способы заправки самолетов. Обычно заправка производится следующим образом. Самолет-заправщик подлетает к заправляемому самолету. Продолжая полет на некотором расстоянии от него, он по специальному шлангу — гибкому или жесткому — перекачивает в заправляемую машину необходимое количество топлива.

С многократной заправкой топливом в воздухе уже был осуществлен беспосадочный полет самолета вокруг земного шара.

Площадь крыльев реактивных машин обычно бывает меньше, чем у самолетов с винтомоторной установкой такого же веса. Имея значительную скорость несущие поверхности самолета развивают достаточную подъемную силу. Взлетают и садятся реактивные машины на большей скорости и с большим разбегом, чем винтомоторные, а значит, нуждаются в лучшем покрытии аэродрома, в более длинных взлетно-посадочных дорожках. В этом их существенный недостаток.

В настоящее время в ряде стран ведутся разработки и летные испытания самолетов нового типа — конвертопланов. Такие аппараты имеют обычно турбореактивные или турбовинтовые двигатели с тягой, превышающей взлетный вес машины. Благодаря этому конвертоплан может стартовать отвесно прямо с места, без разбега.

Для эксплуатации конвертопланов не требуется взлетно-посадочных полос.

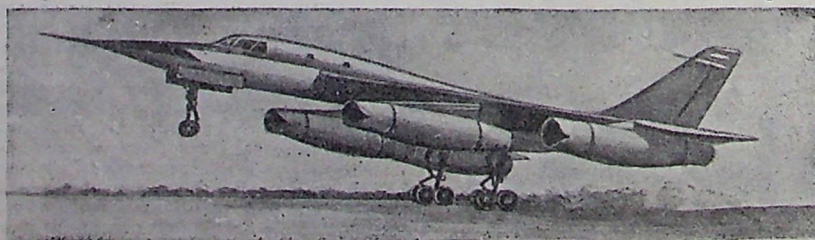


Рис. 8.



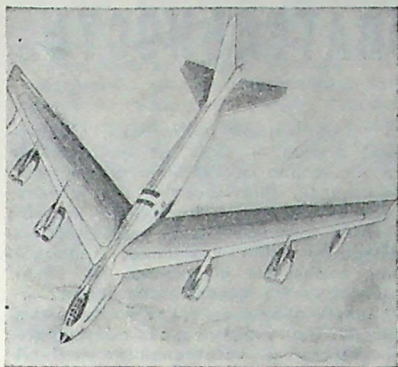


Рис. 9.

Они могут взлетать и садиться в черте городов, в местах, где сооружение аэродрома затруднительно или вообще немислимо — в горах, тайге и т. д. Есть основание предполагать, что в недалеком будущем реактивные конвертопланы получат широкое распространение.

Современная авиация идет к освоению новых, все больших скоростей полета. Недалек тот день, когда в эксплуатацию поступят самолеты, обладающие скоростью 3000—4000 км/час. При таких скоростях наиболее эффективны прямоточные воздушно-реактивные двигатели. Пока они еще мало применяются в авиации. Экономичность этих двигателей на дозвуковых скоростях полета оказывается весьма низкой. Самолет с прямоточным ВРД нуждается в дополнительном двигателе для взлета и набора высоты.

Наиболее перспективным окажется, скорее всего, сочетание прямоточного ВРД и ТРД. Самолет с такой комбинацией силовой установкой будет взлетать и набирать скорость за счет тяги турбореактивного двигателя.

Большое будущее имеет также применение комбинированной силовой установки, состоящей из ЖРД и прямоточного ВРД. Взлет такого самолета должен происходить с помощью ЖРД. Затем будет включаться прямоточный ВРД. Совместная работа двигателей продолжится до тех пор, пока не будет достигнута скорость, при которой прямоточный двигатель будет настолько эффективен, что сможет один обеспечить полет.

В настоящее время ведутся широкие исследования в области создания самолетов с прямоточными воздушно-реактивными двигателями. На рис. 11 показан опытный самолет с ПВРД, предназначенный для полета со скоростью, в два раза превышающей скорость звука.

Самолет предполагается использовать в качестве истребителя-перехватчика. Он может перехватить современный бомбардировщик на высоте 15 км менее чем за 3 минуты, включая подготовку к взлету и взлет.

Эксплуатация пассажирских машин с прямоточными воздушно-реактивными двигателями будет иметь огромное народно-хозяйственное значение. Они смогут весь путь от Москвы до курортов Крыма или Кавказа совершить в те-

чение получаса, до Владивостока — около двух часов.

Еще большие скорости полета — 5000—6000 км/час — могут обеспечить ЖРД. Работы по созданию и опробованию опытных самолетов с ЖРД ведутся во все возрастающих масштабах.

Один из экспериментальных самолетов с жидкостно-реактивным двигателем (рис. 12) предназначен для полета со сверхзвуковыми скоростями. Четырехкамерный реактивный двигатель работает на жидком кислороде и спирте. Подача топлива в камеру двигателя осуществляется турбонасосным агрегатом. Величина тяги может регулироваться путем последовательного включения отдельных камер. Каждая из них развивает тягу 680 кг. Самолет цельнометаллический. Полный полетный вес около 8 т. Расчетная максимальная скорость на высоте 18 км равна 1600 км/час, а на высоте 24 км — 2700 км/час.

Самолет расходует много горючего, поэтому продолжительность полета с включенными двигателями весьма ограничена — всего 4,5 мин. Во время испытательного полета машина предварительно поднималась на 7—8 км, будучи подвешена к мощному многомоторному



Рис. 10.

самолету. На высоте 21 км была достигнута скорость 2650 км/час, что примерно в 2,5 раза превосходит скорость звука. Человек летел быстрее, чем снаряд, выпущенный из ствола трехдюймового орудия. Этот же самолет достиг высоты 27 км. В настоящее время на самолете с ЖРД достигнута скорость более 3000 км/час и высота 38 км.

Дальнейшее совершенствование жидкостно-реактивных двигателей позволит сделать более эффективным их применение на самолетах. Сейчас на каждый килограмм сжигаемого в секунду топлива двигатель развивает тягу примерно 250 кг. Когда конструкторы реактивных двигателей в содружестве с химиками, изыскивающими новые эффективные топливные смеси, смогут увеличить эту цифру до 400, то продолжительность, а следовательно, высота, скорость и дальность полета самолетов с ЖРД неизмеримо возрастут. При таком повышении удельной тяги самолет с ЖРД, имея запас топлива в количестве 75 процентов от взлетного веса, сможет достигнуть дальности полета до 10 тыс. км, а его максимальная скорость будет доведена до колоссальной, по нашему современному представлению, величины — более 15 000 км/час.

Полет подобных машин будет заметно отличаться от движения современных самолетов. Оторвавшись от земли, самолет с ЖРД круто устремится вверх, чтобы возможно быстрее очутиться в разреженных слоях атмосферы, где он сможет развить огромные скорости. Набор высоты в ряде случаев будет



Рис. 11.

продолжаться до тех пор, пока не окажется израсходованным все топливо. После остановки двигателя самолет сможет некоторое время продолжать движение вверх по инерции, совершая полет подобно артиллерийскому снаряду. Пролетев по эллиптической траектории значительное расстояние, самолет спустится в слой воздуха с большей плотностью. Здесь его крылья начнут создавать достаточную подъемную силу, и он, перейдя на планирование, сможет пролететь еще сотни километров.

Создание подобных реактивных кораблей — большая и сложная задача. Для ее решения предстоит решить немало трудных научно-технических проблем. На первом месте здесь стоят вопросы обеспечения нормальных условий для пассажиров.

Реактивные корабли будущего станут могучим средством развития экономической и культурной жизни нашей Родины, укрепления международных связей.

Дальнейшее совершенствование реактивных двигателей и конструкции летательных аппаратов откроет путь к полетам в космическое пространство. Наступит день, когда советские люди полетят исследовать жизнь других планет и прежде всего спутника Земли — Луны.

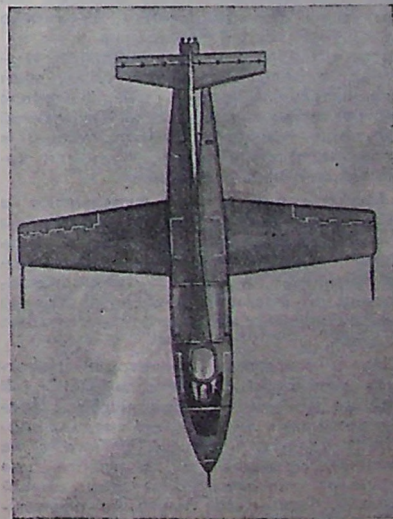


Рис. 12.



# К ЧЕМУ ПРИВОДИТ НИЗКАЯ ТРЕБОВАТЕЛЬНОСТЬ

**О**БУЧЕНИЕ молодежи трудному, но увлекательному летному делу, а затем помочь ей в закреплении полученных навыков и в совершенствовании

мастерства — такова главная и ответственная задача аэроклубов ДОСААФ. Однако, чтобы успешно решить эту задачу, необходимы хорошая организация учебно-спортивной работы, непрерывное совершенствование методики проведения занятий, высокая требовательность в выполнении планов, программ, наставлений и инструкций, неслабый контроль за всем этим со стороны руководителей аэроклубов и соответствующих комитетов ДОСААФ.

Аэроклубы накопили немалый опыт учебно-спортивной работы. Много хороших, проверенных на практике методических приемов обучения и воспитания молодых авиационных спортсменов выработали и успешно применяют командиры отрядов, звеньев и инструкторы Центрального аэроклуба Белорусской ССР и других аэроклубов. Они все больше убеждаются в том, что успешно выполнить планы учебной и спортивной работы возможно лишь при условии крепкой сплоченности всего коллектива клуба, сознательности, широкого развертывания инициативы, сочетающейся с высокой требовательностью и организованностью.

Инструкторы-летчики Центрального аэроклуба Белорусской ССР тт. Горовой, Кандавина, Сытник и другие образцово выполняют свои обязанности. Они умело передают будущим пилотам свой опыт и знания, творчески используют методические пособия. Проводя разбор полетов, инструкторы чутко прислушиваются к запросам курсантов, подробно останавливаются на ошибках и причинах их породивших, изучают меры их предупреждения и исправления. В процессе разбора опытные инструкторы останавливаются не только на ошибках своей группы, но и на недостатках курсантов других групп. Странная передовых инструкторов дают положительные результаты. В группе инструктора-летчика т. Кандавиной курсанты вылетели самостоятельно в предусмотренные сроки, получили хорошие и отличные оценки.

Много сил и энергии вкладывают в дело обучения курсантов командиры звеньев тт. Алесеев, Аладьев и Ковширко. Своим чутким, внимательным отношением к делу, принципиальностью и высокой требовательностью они оказывают инструкторам большую помощь.

Но, к сожалению, некоторые работники аэроклубов, комитетов ДОСААФ еще не поняли, что без высокой требовательности и контроля нельзя добиться успехов в летной работе с ее сложной организацией, в работе, где участвует много людей и современной техники. Тщательное изучение деятельности некоторых аэроклубов Белоруссии помогло выявить многие серьезные упущения и недочеты, мешающие

**С. РАЗОРЕНОВ,  
С. ИГНАТЬЕВ**

успешному развитию авиационного спорта в республике.

Известно, какую огромную роль в обучении курсантов играет подготовленность инструктора-летчика, авиационного техника, штурмана, всех других лиц, обучающих курсантов. Конечно, прежде всего в своем учителе курсант хочет видеть образец безукоризненного владения техникой, глубокого знания этой техники.

Все это, видимо, не вполне учитывается начальником летной части Витебского аэроклуба т. Филюшиным. План летной подготовки постоянного состава представляет здесь довольно формальный документ. В нем содержится количество полетов и время полета. Но не предусмотрено и не предусмотрено самое существенное: по каким упражнениям должны тренироваться инструкторы. Между тем необходимость такой детализации налицо. Инструкторы-летчики аэроклуба имеют немало «шероховатостей» в технике пилотирования. Одни инструкторы, например, при выводе самолета из штопора недостаточное отклоняют от себя ручку управления. Другие нечетко выполняют вертикальные фигуры: вход в петлю и полупетлю Нестерова производят с пикирования, вследствие чего самолет быстро теряет скорость в верхнем положении этих фигур. При выполнении расчета на посадку допускается скольжение до малой высоты или же, наоборот, слишком длительное подтягивание. Эти и подобные им недостатки можно было своевременно устранить, если бы в аэроклубе была проявлена требовательность к подготовке инструкторов.

Подобное положение не могло не отразиться на учебных полетах с курсантами. Есть случаи, когда самолеты приземляются с недолетом в 100—150 метров; ведутся излишние переговоры по СПУ, из-за чего прерывается связь с руководителем полетов; пересадка экипажей происходит при работающих двигателях. Не организованы в аэроклубе наблюдения за самолетами, находящимися в воздухе, а также встреча и сопровождение самолетов. Инструкторы и курсанты летают без очков, некоторые из них не всегда привязываются перед полетом плечевыми ремнями. Хорошо известно, что именно подобная неорганизованность чаще всего и приводит к различным летным происшествиям.

Неустанное совершенствование методических и специальных навыков обучающихся — одно из главных средств повышения качества подготовки курсантов. В этой связи большую пользу могут принести методические совещания.

Прошлой зимой на проведенных в аэроклубах Белоруссии методических совещаниях инструкторы и другие специалисты изучили ряд важных вопро-

сов теоретической подготовки. Обсуждение планов и хода их выполнения способствовало обобщению опыта преподавателей, выявлению и устранению многих недостатков. Благодаря всестороннему рассмотрению методических разработок было улучшено преподавание отдельных дисциплин. На улучшение качества занятий оказало влияние также обсуждение так называемых открытых занятий, планов оборудования классов и изготовления учебной аппаратуры, рационализаторских предложений. Подведение итогов по теоретической подготовке дало возможность выявить и в последующем восполнить имевшиеся пробелы, сделать выводы по улучшению теоретической подготовки курсантов.

Не менее полезны методические совещания по вопросам летной подготовки. Как лучше обучать курсанта взлету, расчету на посадку и посадке, выполнению фигур пилотажа в зоне, в какой помощи нуждаются молодые инструкторы и как лучше им помочь — вот далеко не полный перечень вопросов летной работы, обсуждение которых является прямой необходимостью. А разве не интересно прослушать и проанализировать опыт работы кого-либо из лучших инструкторов?

Обсуждение на методических совещаниях важных вопросов теоретической и летной подготовки повышает требовательность обучающихся к себе и к подчиненным, является замечательным примером коллективного труда над совершенствованием методики подготовки летчика.

Однако в большинстве аэроклубов Белоруссии не используют в полной мере эту замечательную форму работы. В Витебском и Могилевском аэроклубах методические совещания проводились лишь зимой. С началом летнего периода о них забыли. А жаль. Ведь именно летом, в горячие дни практической летной учебы, больше всего встречается проблем, которые необходимо обсудить, появляется насущная потребность обменяться опытом, быстро и правильно решить те вопросы, в которых в процессе учебно-тренировочных полетов встречаются затруднения инструкторов.

Низкая требовательность, недостаточное знание документов, регламентирующих летную работу, повлекли за собой ряд летных происшествий в Гомельском и Витебском аэроклубах.

Оказалось, что многие инструкторы этих аэроклубов слабо знают упражнения курса учебно-летной подготовки и программу обучения курсантов, недооценивают также и методику обучения. Нашелся даже инструктор-летчик, т. Лозяев, который не знал о существовании ценного методического пособия по обучению на самолете Як-18, хотя в Гомельском аэроклубе он работает уже второй год.

От уровня подготовки инструктора, его моральных качеств зависит и успех в обучении и воспитании курсантов. Трудно добиться успеха, если инструктор



тор груб, если вместо спокойного и предельно четкого объяснения он допускает окрик, выражает неверие к способностям своего ученика.

Хороший, опытный инструктор интересуется успехами своих курсантов с первого же дня прихода их в аэроклуб. Он пристально и строго следит за тем, чтобы полностью, без пропуска была пройдена теоретическая программа, с высоким качеством выполнены упражнения по наземной подготовке, а затем и упражнения летной программы.

Между тем методика и последовательность при обучении в ряде случаев грубо нарушаются, контроль за учебным процессом со стороны руководящего состава отсутствует.

Большое значение как для безопасности полетов, так и для успешного выполнения плана летного дня имеют четкая организация полетов, хорошее руководство ими. Твердый порядок должен соблюдаться от выруливания самолетов с места стоянки и следования на линию старта до заруливания после конца полетов на стоянку.

Интересы безопасности требуют строжайшего соблюдения правил полета по кругу, входа прилетевших самолетов в круг, захода на посадку. Внимательными и предусмотрительными должны быть действия руководителя полетов, всех лиц стартового наряда. На летном поле особенно нетерпимы недисциплинированность, низкая требовательность, влекущая за собой и низкую дисциплину. Неудовлетворительная организация полетов и нечеткое руководство ими является основным источником возникновения разного рода летных происшествий.

Эти недостатки и нарушения повлекли за собой происшествия в Могилевском и Гомельском аэроклубах.

В Гомельском аэроклубе командир звена т. Цакунов при рулении на самолете Як-18 неумело пользовался тормозами, вследствие чего был поломан винт. Оказалось, что причиной происшествия является низкая требовательность руководителей аэроклуба к изучению постоянным составом устройства и правил эксплуатации материальной части. А ведь этого можно было избежать, так как сигналы о неблагополучии в этом деле имелись еще ранее. Они проявились во время зачетов, которые принимались от летного и технического состава в начале летного периода. На зачетах командиры звеньев тт. Цакунов и Блинов, а также инструкторы-летчики тт. Холязников и Пелипко получили посредственные оценки по самолету Як-18. Правда, они зачеты пересдали и исправили оценки, но разве подобный факт не свидетельствует о том, насколько формально проходили классные занятия с инструкторами, насколько неудовлетворительна их самостоятельная работа над своим совершенствованием? Разве это не сигнал к тому, чтобы повысить требовательность к этим инструкторам со стороны руководителей?

Плохая, в ряде случаев, подготовка инструкторов и безответственное отношение к своим обязанностям руководителей полетов явились причиной то-

го, что во время полетов имели место такие случаи, как пересечение взлетной полосы мотоциклистом, одновременный полет двух самолетов по кругу и на НПП, вылет самолета По-2 с незакрытым бензобаком.

Вместо того чтобы строго соблюдать установленные правила полетов, творчески претворять в жизнь имеющиеся в распоряжении аэроклубов методические пособия, правильно вести летное обучение и подавать в этом хороший пример, руководители Гомельского аэроклуба сами формально относятся к своей летной подготовке.

Так, например, начальник летной части т. Горбачев, стремясь восполнить пробел в своем налете, вместо последовательной тренировки выполнил 32 полета с налетом 3 часа 46 минут за летный день.

Глядя на своего руководителя, и командир парашютного звена т. Дешевый также произвел за день 32 полета по кругу, записав в свою книжку налет 5 часов 2 минуты. Налет большой. А какова польза?

Нечетко осуществляются летная подготовка и руководство полетами в Могилевском аэроклубе. В начале летного дня там не выполняются инструкторские полеты, в которых управление самолетом происходит из передней кабины. А ведь известно, как важно для инструктора уметь в совершенстве пилотировать самолет также и из кабины, в которой обучается курсант. Во время этого полета инструктор должен проверить исправность приборов и оборудования, которым оснащена кабина курсанта, действие органов управления самолетом, двигателем, разными агрегатами.

Недостатки, имеющиеся в работе аэроклубов Белоруссии, стали возможными потому, что в них еще слабо ведется политическое воспитание личного состава, неудовлетворительна организация летной работы, низка требовательность и дисциплинированность руководящего состава.

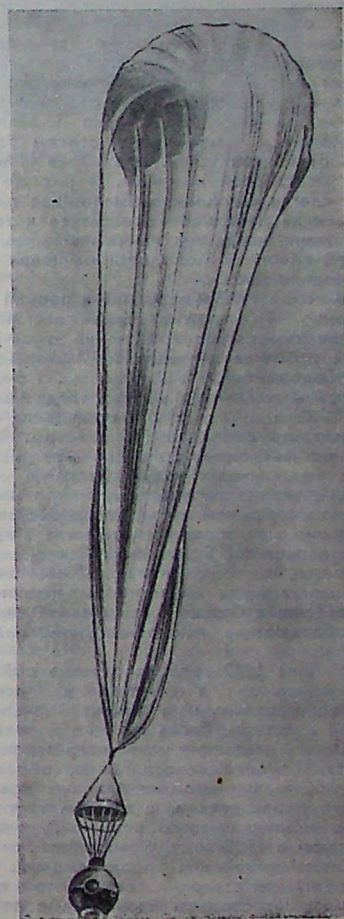
Большая ответственность ложится и на республиканский комитет ДОСААФ Белорусской ССР, который слабо осуществляет руководство летной работой аэроклубов, недостаточно ее контролирует. Непосредственно за организацию учебной работы аэроклубов и контроль за нею отвечает заместитель председателя республиканского комитета ДОСААФ А. Безденежных. Однако он самоустранился от выполнения своих основных обязанностей. Лишь изредка посещая подчиненные ему авиационные учебно-спортивные организации, т. Безденежных не оказывает им практической помощи, неудовлетворительно занимается своей личной летной тренировкой. Может ли такой руководитель проверять технику пилотирования руководящего состава аэроклубов?

В аэроклубах Белоруссии имеется все необходимое для успешного развития авиационного спорта в республике. В них есть способные, отлично знающие свое дело командиры и инструкторы, хорошие учебно-спортивные самолеты. Необходимо решительно взяться за устранение недостатков в летной работе, навести должный порядок на аэроклубовских аэродромах!

## С ВЫСОТЫ 30 КИЛОМЕТРОВ

Со времени внедрения реактивных двигателей скорости и высоты полета непрерывно и быстро растут: современные самолеты летают со скоростью 1500–2000 километров в час и поднимаются на высоты до 20–22 километров. Турбореактивные двигатели продолжают совершенствоваться, появились первые самолеты с прямоточными реактивными двигателями.

Для того чтобы изучить условия, в которых окажется летчик, вынужденный катапультироваться из самолета на очень больших высотах, американские авиационные специалисты за проектировали организацию испыта-



тельного прыжка с парашютом с высоты 28–30 километров. Предполагается, что два стратонавта поднимутся в герметически закрытой гондole специального стратостата. На заданной высоте один из них покинет стратостат и будет свободно падать на протяжении 26 километров, после чего раскроет парашют. Второй стратонавт освободит гондолу от стратостата и спустится в ней также на парашюте.

Первый такой полет стратостата с экипажем из двух офицеров военного флота США состоялся осенью прошлого года. Однако по неизвестной причине стратостат на высоте 23,5 километра лишился управления и опустился, не дав возможности произвести намеченные исследования.

На рисунке показан подготовленный к испытанию стратостат с подвешенной к нему гондолой.



**Я** ПРИЕХАЛА на Тушинский аэродром в самый разгар третьего мирового чемпионата по парашютному спорту. Пригали женские команды.

Подхожу к группе спортивных судей. Один из них любезно уступает мне место у оптической трубы. Это мой старинный знакомый Алексей Александрович Белоусов. Ему уже за 60, а он все еще по-молодому быстр в движениях и продолжает заниматься любимым спортом, к которому приобщился четверть века назад.

Быстро навожу объектив трубы на очередной самолет. Несколько напряженных секунд ожидания, и от самолета отделяется маленькая фигурка. Судьи-хронометражисты одновременно включают секундомеры. Спортсменка идет к земле краснор, ровно, слегка балансируя руками. Своевременно раскрыв парашют, она ловко управляет куполом и приземляется совсем близко от центра круга. Это Юлия Илиева из болгарской команды. Я смотрю на ее слегка смущенное, счастливое лицо, и мысли невольно переносятся к тому времени, когда мы, такие же юные, со всей энергией молодости начинали завоевание неба.

В конце 1932 и особенно в первой половине 1933 года в печати все чаще стали появляться сообщения о зятых прыжках летчиков А. Афанасьева, Н. Евдокимова, П. Зорыгина. Помню, среди молодежи (я училась тогда в школе ФЗУ в г. Тульце) эти сообщения обсуждались с большим интересом. Возникло множество вопросов — как человек выдерживает такую большую скорость, можно ли видеть что-либо и вообще соображать во время свободного падения, как определить момент открытия парашюта? Большинство склонялось к мысли, что совершать подобные прыжки могут лишь люди необыкновенные, наделенные большой физической силой и обладающие исключительной силой воли.

В июле 1933 года по путевке райкома комсомола я приехала в Москву сдавать экзамены в институт физической культуры. Тогда же мне довелось побывать на лекции известного парашютиста Я. Мошковского. Ярко, образно рассказывал он о зарождении советского парашютизма, о первом групповом прыжке наших летчиков, совершенном в 1930 году, о молодежи, жаждою потянувшейся к спорту смелых. Из лекции мне стало известно, что при аэроклубах созданы специальные парашютные отряды, что в Москве недавно открылась высшая парашютная школа, где занимаются не воздушные «асы», а молодые рабочие и студенты без отрыва от работы и учебы. Я узнала также, и это произвело на меня наиболее сильное впечатление, что с парашютом прыгают не только мужчины, но и женщины. В память врезались их имена — В. Кулешова, В. Чиркова, В. Федорова, Т. Нефедова.

18 августа 1933 года я провела в Ту-

## ПОД КУПОЛОМ ПАРАШЮТА

**Н. КАМНЕВА,**  
мастер спорта

шине. По решению Советского правительства на Тушинском аэродроме в этот день состоялся первый авиационный праздник. Все было здесь необычайным — и стоящие в центре поля большие и маленькие самолеты, и снежно-белые на зеленом поле полотнища, выложенные в виде буквы «Т», и деловито снующие загорелые парни в синих комбинезонах.

Праздник начался показом достижений летчиков и планеристов — молодых производителей, обучившихся летному мастерству. А потом, почти над самыми головами зрителей, пронеслась вверх колесами маленькая красная машина — истребитель тех времен. Иначе говоря, нечто сказочное. Самолет взмывал вверх, переворачивался, с ревом несся вниз и снова взмывал. Я впервые в жизни видела фигуры высшего пилотажа и, как ни малы были мои познания в авиации, поняла, что демонстрирует их большой мастер. Это был Валерий Павлович Чкалов. Через некоторое время зрители обратили взоры на стоящие в отдалении большие самолеты: в них сажались люди в комбинезонах, с ранцами за плечами.

— Парашютисты, парашютисты! — пронеслось по толпе.

Самолеты взлетели один за другим, сделали круг и скрылись из глаз. Вскоре они снова появились над аэродромом, но уже на большой высоте. Из самолетов, как горох, посыпались черные точки, почти мгновенно над ними раскрылись разноцветные зонтики. Зонтики, расклевываясь, приближались к земле. Под ними висели люди. Энергично действуя руками, они разворачивались, как мне объяснили, по ветру. Вот первая группа парашютистов коснулась земли, за ней вторая, третья... Зрелище это потрясало, захватывало. На этом первом авиационном празднике прыгнули 62 курсанта высшей парашютной школы.

С начала учебного года в институте физической культуры был создан парашютный кружок. Записалось в него 20 человек, в том числе две девушки: студентка 3-го курса Владимирова и я. Впоследствии почти все члены этого первого институтского кружка стали ин-

структорами парашютного спорта, часть из них, такие, как заслуженный мастер спорта Н. Гладков, Б. Пятериков, мастер спорта П. Стороженко, до сих пор активно работают в области парашютизма.

Руководитель нашего кружка Григорий Малиновский оказался прекрасным тренером. Мы проделывали специальные гимнастические упражнения на кольцах и батуте, совершали прыжки с импровизированных вышек, при помощи небольших раскрытых грузовых парашютов, учились «гасить» купол при сильном ветре, укладывать парашют в ранец.

Начались выезды на аэродром. Но прошло не меньше месяца, прежде чем удалось впервые покинуть борт самолета. Я. Д. Мошковский, с которым теперь я познакомилась лично, несколько раз назначал день прыжков и всякий раз отменял, ссылаясь на нехватку парашютов. Потом уж я поняла, что это у него был своеобразный педагогический прием. Обманутые ожидания сводили почти на нет все волнения, связанные с первым прыжком.

Члены нашего кружка стали своими людьми на Тушинском аэродроме. Мы подвозили к старту парашюты, помогали механикам чистить самолеты, закатывать их в ангары, с видом знатоков определяли, где приземлится очередной парашютист, дружно кричали «ноги!», если кто-либо из прыгающих подходил к земле с прямыми, не согнутыми коленями, ногами.

День, когда я, наконец, прыгнула, проходил как обычно. Все меньше и меньше оставалось на старте неиспользованных парашютов. Счастливицы из заводских кружков прикрепляли к своим костюмам маленькие, синие, с белым куполом парашютные значки. Члены нашего кружка в полном составе столпились около последнего парашюта и с надеждой глядели на летчика Николая Острякова, руководившего в этот день прыжками. После некоторого раздумья он скользнул взглядом по нашей группе и кивком головы подождал меня: — Одевайся!

Не помня себя от радости, быстро надеваю парашют и усаживаюсь в переднюю кабину самолета У-2...

Вскоре после первого прыжка исполнилась моя заветная мечта — я была принята в высшую парашютную школу. Всякий, кто занимается авиационным спортом, на себе испытал, насколько он затягивает, увлекает. Все свободное время я стала проводить на аэродроме. Здесь оттачивалась техника прыжка при сильном ветре, производились прыжки с самостоятельным расчетом. Несколько курсантов проходило тренировку по затычным прыжкам.

В школе тогда, кроме меня, было три девушки: Тася Нефедова, Люба Берлин, Люся Савченко. Все мы, естественно, мечтали о затычных прыжках, но Я. Мошковский еще не допускал нас к ним.

Какой-либо строгой теории прыжка с задержкой раскрытия парашюта в то время еще не было разработано. Рекордсмены Н. Евдокимов, В. Евсеев, а также и другие парашютисты, имеющие некоторый опыт в такого рода прыжках, по-разному рассказывали о наибо-





лее удобном положении тела во время свободного падения, выхода из сальто и штопора, в которые может попасть парашютист в воздухе. Среди нас, курсантов школы, велись нескончаемые споры на эту тему.

Наконец, наступил день, когда на очередной тренировке руководитель школы Я. Мошковский дал мне задание:

— Высота 900 метров, затыжка 300 метров...

Плотно подгоняю лямки парашюта. Окружающие спорят, смогу ли я с первого раза «затянуть». Врачи волнуются — что из того, что десятки парашютистов уже прыгали затыжками прыжками, а вот как такой прыжок отразится на женском организме, пока еще никому неизвестно.

Вывозит меня Я. Мошковский. Когда я, подготовившись к прыжку, стою на крыле, он еще раз напоминает, что считать нужно, не торопясь, до восьми. А мне в это время вспоминаются рассказы парашютистов, что немногим удается с первого раза сделать нужную затыжку. Новички обычно, пролетев метров 100—150, выдергивают кольцо. Прыгаю. Рука привычно тянется к кольцу парашюта. Усилив воли отожаю ее в сторону и, оглушенная все усиливающимся ревом и свистом, очень быстро считаю до восьми. Перед глазами быстро мелькают то земля, то небо, и хотя вращения не ощущаю, догадываюсь, что описываю сальто. Посмотрев на мелькнущую землю, мысленно прикидываю — до нее еще очень далеко, никак не меньше 800 метров. И... начинаю счет сначала. Что же все-таки сделать, чтобы прекратить сальто? Почти инстинктивно поджимаю ноги и выбрасываю одну руку в сторону. Вращение прекращается. Перед глазами земля со знакомыми очертаниями аэродромных строений, тушинских заводов. Постепенно крошечные самолеты на старте и еще более крошечная кучка людей становятся видны отчетливее. Пожалуй пора. Выдергиваю кольцо, а в душе все ликует — выдержала, теперь дело пойдет.

Вслед за мной к затыжным прыжкам были допущены и остальные девушки школы.

Прыжок с задержкой раскрытия парашюта безусловно самый интересный из всех видов прыжков. Он прекрасно тренирует волю, приучает к быстроте действий, развивает инициативу и находчивость. Начав систематические тренировки по затыжным прыжкам, я испытала различные положения в воздухе во время свободного падения — ласточкой, солдатиком, с подогнутыми ногами. В результате пришла к выводу, что наиболее удобным является положение лицом к земле, со слегка разведенными в стороны руками и ногами. Но не всегда удавалось с самого начала принять нужное положение.

В один из весенних дней 1934 года начальник школы объявил, что мы выезжаем на Центральный аэродром и будем прыгать совместно с парашютистами экспериментальной группы Гроховского. Там я встретилась с девушками-парашютистками: Олей Яковлевой, Марианной Гураль и Мариной Барцовой, с которыми давно хотела познакомиться. Оказалось, что Оля тоже увлекает-



Н. Камнева (справа) с ленинградской парашютисткой Т. Куталовой. (1935 год).  
(Фотоархив Центрального дома авиации и ПВО имени М. В. Фрунзе)

ся затыжными прыжками, и у нас с ней завязался разговор на эту тему.

Вскоре последовала команда занять места в самолете. Бомбардировщик ТБ-3 не был приспособлен для пассажиров. Сажу, скорчившись, рядом с каким-то баком. Темновато. По стихающему гулу моторов догадываюсь, что сейчас последует команда прыгать. Часть парашютистов выходит на крыло непосредственно через дверь, другой части, в которой нахожусь и я, приходится лезть через верхний люк. Вслед за другими выбираюсь на верх фюзеляжа и, цепляясь за специально вделанные скобы, спускаюсь на крыло. По команде «прыгай» все мы одновременно отпускаем скобы, и нас тут же сносит с плоскости. Приземлились близко друг от друга, быстро сложили парашюты и построились. К нам подошел присутствовавший на прыжках Серго Орджоникидзе. Приветливо здороваясь, он обошел строй, похвалил за хорошо выполненный прыжок. Когда дошел до нас с Олей, удивленно улыбнулся и сказал:

— Ишь, какие маленькие, а как высоко прыгаете, и не страшно, девушки?

Мы, конечно, отвечали, что не страшно.

Через некоторое время я получила звание инструктора парашютного спорта и осталась работать в высшей парашютной школе в качестве инструктора-общественника. В ту пору я особенно подружилась с летчиком школы Люсей Савченко. Мне нравилась эта высокая белокурая девушка, так уверенно ведущая самолет. На тренировки для затыжных прыжков я стала летать преимущественно с ней.

Повышая свое мастерство, одновременно вела подготовку парашютистов. На Тушинском аэродроме становилось все оживленнее. Желающих заниматься парашютизмом было так много, что прыжки проходили буквально от зари до зари. Вчерашние зрители сегодня сами становились парашютистами. Каких только профессий не было среди любителей парашютного спорта! Рабочие, инженеры, врачи, студенты, журналисты, руководящие работники ЦК ВЛКСМ...

Первая группа парашютистов, которую я самостоятельно подготовила, состояла из молодых рабочих и работниц электрозавода. Мне живо вспоминается и очень маленькая, тоненькая Маша Колоскова, которая с трудом добилась разрешения на прыжок, так как врачи высказывали опасение, что ее еще унесет куда-нибудь при прыжке, и веселый крепкий парень Коля Захаров, комсомольский вожак цеха, и застенчивый Ваня Сизов, решивший прыгнуть с парашютом для того, чтобы проверить твердость своего характера.

Многие юноши и девушки прошли у меня парашютное «крещение». Некоторые из них становились инструкторами и уже сами готовили начинающих спортсменов. И все-таки каждый прыжок выпускаемого мною «первоарзника» переживала так, как не переживала своих собственных. И я понимала Я. Мошковского, когда на вопросы корреспондентов о его рекордах он с усмешкой отвечал:

— Мои рекорды — это тысячи прыжков молодых парашютистов.

Однажды, когда я проводила занятия с группой будущих инструкторов, они начали расспрашивать меня о технике выполнения прыжков из фигур высшего пилотажа. Я рассказала им о впечатлениях парашютистов, совершивших такие прыжки: К. Кайтанова и В. Чекорина — из петли Нестерова, Жидкова, Столярова, Колоскова и Петрова — из штопора. Мои слушатели, видимо, по деликатности своей не спрашивали, пробовала ли я сама совершать такие прыжки.

В нашей школе из петли и спирали прыгал только Вася Чекорин. Он считался большим мастером в этом деле. Я начала присматриваться к его прыжкам, старалась в деталях представить себе технику их выполнения. Вскоре мне и курсанту школы Леше Довганю дали разрешение на такие прыжки.

(Окончание следует)





# КРАСНЫЕ ВОЕНЛЕТЫ

**И. СПАТАРЕЛЬ,**  
генерал-майор в отставке

**К**ОГДА СМОТРИШЬ сейчас на великолепные отечественные самолеты различных конструкций, испытываешь чувство гордости за нашу высокую авиационную культуру и невольно улыбаешься, вспоминая, на каких самолетах приходилось летать нашим красным военлетам в годы гражданской войны. На вооружении Красной Армии в те времена были старые, чиненные-перечиненные самолеты иностранных марок, случайно оставшиеся в строю после мировой войны. Но надеяться на получение иных машин нам не приходилось, и мы старались «выжать» из них всё, что только возможно. Это было нелегко, принимая во внимание, что и наша ремонтно-техническая база недалеко ушла от самолетов. И все же мы не терялись ни при каких обстоятельствах.

Мне вспоминается лето 1920 года. Красной Армии предстояло очистить Крым от врангелевских войск. На борьбу с белогвардейцами была брошена и авиация, уже получившая закалку и опыт на фронтах гражданской войны. В ту пору я командовал авиационной группой Перекопского направления. Объединяя по несколько авиаотрядов, такие группы явились прообразом современных авиасоединений. Авиагруппы отражали налеты авиации противника, вели воздушную разведку, бомбометание, штурмовали боевые и походные порядки противника, разбрасывали агитационную литературу.

**ПОД ОГНЕМ БРАТА** Боевая работа нашей авиагруппы в июне 1920 года началась с фотосъемки Перекопских укреплений. Задание выполнял красный военлет Н. Васильченко. Снимать предстояло с высоты 1000 метров. Поднявшись с аэродрома Аскания-Нова, пилот долетел до Перво-Константиновки, приблизился к позициям противника и под сильным артиллерийским огнем начал фотографировать вал Перекопского укрепления. Внезапно у самолета отказал мотор. Летчику пришлось повернуть назад и планировать в надежде дотянуть до расположения своих частей. Ему удалось это сделать, и он посадил самолет примерно в восьмистах метрах от передовой линии.

Во время этого полета я был в Чаплинке, где находился штаб дивизии. Увидев планирующий самолет, я поспешил к нему на помощь. Мы быстро нашли причину неисправности мотора и устранили ее.

При выводе самолета из лощины на площадку, откуда можно было бы взлететь, неприятельская батарея вновь от-



**ИВАН КОНСТАНТИНОВИЧ СПАТАРЕЛЬ** вырос в рабочей семье, учился в церковно-приходской школе, потом — в ремесленном училище. Работал монтером, затем перешел на железную дорогу, где стал помощником машиниста. Осенью 1910 года молодого рабочего призвали в армию и вскоре зачислили в Севастопольскую офицерскую авиационную школу. По отношению к солдату это было редким исключением и объяснялось тем, что Спатарель имел некоторую техническую подготовку.

В 1911 году состоялся первый выпуск школы. Ивана Константиновича оставили в ней для испытания самолетов. В 1913 году И. К. Спатареля назначили на должность летчика в Грозненский крепостной авиаотряд. С начала первой мировой войны, произведенный в прапорщики, он в составе 7-го корпусного авиаотряда и 2-й боевой авиагруппы истребителей сражался на Юго-Западном фронте.

После Октябрьской революции, когда И. К. Спатарель служил в Луцке, его выбрали председателем группового комитета 2-й боевой авиагруппы. Революционно настроенный, преданный народу, офицер вел агитационную работу среди солдат и механиков. Будучи связан с Революционным комитетом 11-й армии, он по его заданию совершал полеты, разбрасывая агитационную литературу, листовки.

В конце 1917 года, после разложения старой царской армии, И. К. Спатарель способствовал переброске авиагруппы на станцию Дарница, под Киевом. При наступлении немцев в феврале 1918 года, стремясь по что бы то ни стало спасти материальную часть, он с вооруженной командой добыл железнодорожный состав и вывез самолеты в Александровск (ныне Запорожье), передав их в распоряжение частей Красной Армии. С этого времени Иван Константинович Спатарель стал красным военлетом.

В годы гражданской войны Иван Константинович сражался с белыми под Орлом, в боях за освобождение Крыма командовал авиагруппой Перекопского направления, участвовал в борьбе с дашнаками на Кавказе. Под его командованием храбро воевали многие красные военлеты.

Ныне И. К. Спатарель — генерал-майор в отставке. За заслуги перед Родиной он награжден одиннадцатью правительственными наградами.

В своих воспоминаниях генерал Спатарель воспроизводит некоторые героические эпизоды времен гражданской войны, рассказывает о славных делах советских летчиков.

крыла огонь. В таких условиях мы не имели возможности как следует испытать мотор на земле. Вскоре после взлета мотор вновь отказал и летчику пришлось сесть почти у самой линии проволочных заграждений, проходившей по переднему краю наших позиций.

И снова я поспешил к нему на помощь. Мы установили хвост самолета на кузов подоспевшей автомашины и, несмотря на сильный обстрел, постарались отвезти его как можно дальше от переднего края.

Оказалось, что у магнето лопнула пружинка. Мы стали изобретать способ устранения дефекта. Нужна была новая пружинка, но ее не оказалось под руками, а время не ждало: съемку укреп-

лений требовалось осуществить весьма срочно. И вот с помощью молотка и трехгранного напильника, доставленного мне красноармейцами, я из обоймы для патронов сделал новую пружинку. Опробовав мотор, Васильченко вылетел в третий раз. Теперь мотор работал хорошо, и, хотя огонь вражеских батарей не прекращался, красный военлет завершил фотосъемку Перекопских укреплений противника. На израненном самолете, с пробитой правой плоскостью и неревюрами, Васильченко благополучно возвратился на свой аэродром.

Выполнение боевого задания было долгом чести для красных военлетов, и они не отступали, пока не добивались цели.





ОДИН ПРОТИВ СЕМИ 12 августа 1920 года авиагруппа получила предупреждение с наблюдательного пункта о приближающихся самолетах белых. Положение у нас было незавидное. Исправных машин в этот день мы имели всего три. Две из них находились в воздухе, а третья, недавно возратившаяся, еще не успели подготовить к вылету.

Около восьми часов вечера до нас донесся характерный звук моторов белогвардейских самолетов. Вскоре показалась цепочка вражеских аэропланов — один, два, три... мы насчитали их семь. Такого крупного по тем временам налета вражеской авиации за четыре месяца боевой работы на этом участке фронта еще не было ни разу. Мы приготовились отразить налет пулеметным и ружейным огнем. Но, пройдя Каховку, все самолеты противника изменили направление, взяв курс на нашу переправу через Днепр. Ясно было их намерение — уничтожить ее и прервать связь между правобережной и левобережной группами.

В этот момент, совершенно неожиданно, наперерез ведущему самолету белогвардейцев ринулся старенький «ныпюр 17». Это наш герой-летчик Н. Васильченко, возвращаясь с боевого задания, обнаружил врага и смело пошел в атаку. Он сразу же обстрелял головную машину. Нападение одного нашего летчика на семь довольно сильно вооруженных самолетов с хорошими моторами явилось примером исключительной отваги. Для белых этот вызов был столь неожиданным и дерзким, что они сразу же растерялись и, нарушив порядок, панически кинулись в разные стороны и даже не открыли огня.

Васильченко вел бой с головным самолетом. Другие, осмотревшись и оценив обстановку, пошли на помощь своему головному. Теперь уже наш самолет был атакован с разных направлений. Однако красный военлет умело маневрировал и продолжал свои атаки. Вот первый из нападавших противников начал резко снижаться. Подбитый, он стал планировать и ушел по направлению Большой Каховки. За ним тут же последовал второй. Вскоре от дальнейшего боя уклонились еще четыре самолета и, беспорядочно сбросив бомбы в Днепр, ушли на свою территорию. Остался только один головной самолет белых, с которым вел упорный бой наш герой.

Все, кто следил за этой беспримерной для того времени воздушной схваткой, восхищались боевым искусством и отчаянной смелостью нашего товарища.

Наконец, он заставил и последнего из вражеской семерки покинуть небо: с резким снижением, по-видимому, получив сильные повреждения, самолет противника стал уходить на свою сторону.

От бомбежки и разрушения были спасены аэродром и переправа. Это была заслуга красного военлета товарища Васильченко.

Красный военлет Я. Гуляев утром 13 августа 1920 года получил задание — доставить срочное донесение в штаб 13-й армии на станцию Лозовая. Успешно выполнив приказ, Гуляев возвращался на свой аэродром. На под-

ходе к Бериславлю он заметил в воздухе два неприятельских самолета типа «де-хевиланд», державших курс на наш аэродром.

Несмотря на усталость после перелета Бериславль — Лозовая, Гуляев немедленно вступил в неравный бой. Не равным он был не только количественно, но и качественно, так как аэропланы этой марки превосходили наши самолеты по скорости и вооружению. Но верный воинскому долгу, красный военлет понимал, что отступать нельзя.

Враги шли на бомбометание, нашему аэродрому и материальной части угрожала серьезная опасность. Гуляев смело атаковал вражеские самолеты, искусно маневрируя и ведя огонь, вынудил их с большим снижением уйти в свое расположение. Четыре пробоины в самолете Гуляева — наглядные следы этого воздушного боя — были заделаны, и на другой же день он снова находился в строю. Память о смелом поединке красного военлета Гуляева с двумя белогвардейскими самолетами осталась надолго в нашей памяти.

Я. Гуляев дважды попадал в плен к белым. Но оба раза, пройдя через множество труднейших испытаний, он снова возвращался в ряды красной авиации. Осенью 1919 года из-за остановки мотора во время полета над вражеской территорией Гуляев совершил вынужденную посадку и попал в руки врагов. Но летчик вырвался из плена и продолжал боевую службу в своем отряде. Второй случай оказался еще более непредвиденным и обидным.

21 сентября 1920 года Гуляев вылетел в г. Александровск. Это был радостный для него вылет: пилоту предстояло получить орден Красного Знамени за героическое участие в боях с белыми. Но обстановка быстро менялась, Александровск еще 19 сентября заняли войска белых. Сведения же от полевого штаба 6-й армии в авиагруппе Правобережного направления были получены только через два дня. Гуляев очутился в плену. И, пройдя тысячу невзгод, проявив большую стойкость, он вернулся в ряды Красной Армии.

Помнится день 14 ноября 1920 года. На станции Копани состоялся парад личного состава авиачастей, во время которого храброму летчику Гуляеву был вручен орден Красного Знамени. За героизм, проявленный в дальнейших боях, красного военлета Я. Гуляева удостоили вторым орденом Красного Знамени.

Как-то вечером в начале весны 1921 года меня вызвали в штаб Отдельной Кавказской Армии к члену Реввоенсовета армии Сергею Орджоникидзе. В то время я был командиром 1-го авиационного дивизиона истребителей, недавно перебазированного в Закавказье.

Немного волнуясь, понимая, что только особо важное задание могло послужить причиной вызова меня к члену Реввоенсовета, я переступил порог штаба. Товарищ Орджоникидзе сразу же разъяснил мне суть дела. Оно заключалось в следующем. Группа наших войск в тот период вела борьбу с дашнаками и мусаватистами в районе Эривани (ныне Еревана) — столицы

Армении. Очутившись в окружении, эта группа войск потеряла связь с командованием, испытывала нужду в продовольствии. Снабжение бойцов продуктами питания превратилось в приобрести эти продукты можно было только при наличии денег, причем — в золоте, так как бумажные купюры были обесценены.

— Сможете вы доставить на самолете окруженной группе пакет и деньги? — спросил товарищ Орджоникидзе. — Я надеюсь, вы понимаете сами и летчикам вашим разъясните, насколько это необходимо.

— Мы готовы выполнить любое задание, товарищ член Реввоенсовета! — ответил я. Сказать так я имел основание потому, что знал свой личный состав: любой из красных военлетов ответил бы так же.

Товарищ Орджоникидзе предупредил меня, что посадочная площадка в Нахичевани очень мала и садиться будет рискованно и трудно. Но летчики должны использовать все возможности, мобилизовать свои силы и умение для выполнения задачи. Пакет из штаба и золото должны быть немедленно отправлены командующему группой наших войск.

Получив приказ, я приступил к его выполнению. Через некоторое время в расположение части были доставлены мешочки из плотной парусины, в которых находились золотые монеты на сумму 50 тысяч рублей.

На следующий день двое наших красных военлетов — Всеволод Мельников и Борис Кудрин — с аэродрома близ станции Навтлуг вылетели в Эривань с этим необыкновенным грузом и пакетом из штаба. Задание Реввоенсовета было выполнено, и это имело не только практическое, но и огромное моральное значение для группы наших бойцов, очутившихся в окружении.

Все бойцы группы с восторгом наблюдали за самолетом с красными звездами на крыльях, кружившим над городом, а затем пошедшим на посадку. Красноармейцы восприняли духом, понимая, что они не забыты и помощь им будет обеспечена. Доставленные из штаба Отдельной Кавказской Армии распоряжения командования окруженной группы и деньги для продовольствия способствовали успешному завершению операции против вражеских сил, окончательно установлению в Армении советской власти.

Отважные летчики В. Мельников и Б. Кудрин были награждены орденами Красного Знамени.

Много замечательных эпизодов возникают в памяти, много славных имен скромных и незаметных героев вписаны в летопись гражданской войны. Среди них история сохранит имена первых красных военных летчиков, под знаменем Коммунистической партии беззаветно защищавших великие завоевания Октября.

Литературная запись Б. ЮДИНА





# КАК ПРОЕКТИРОВАТЬ ПЛАНЕР

Н. ФАДЕЕВ,

кандидат технических наук

К нам часто обращаются читатели журнала с просьбой ответить им — можно ли силами членов первичной организации ДОСААФ построить планер, и если можно, то с чего начинать работу?

Построить планер собственными силами кружковцев можно. Но для этого нужно располагать известными материальными возможностями, обладать определенными знаниями и навыками. Некоторые читатели упрощенно представляют себе процесс создания планера, думая, что его можно построить без предварительных расчетов и чертежей.

Прежде чем построить планер, его надо спроектировать. Печатаемая ниже статья кандидата технических наук Н. Н. Фадеева дает ответ на вопрос о том, как коллектив, решивший собственными силами построить планер, должен приступить к его проектированию.

Планер не следует строить по устным объяснениям конструктора или по приблизительным его наброскам и эскизам; не следует также злоупотреблять методом пригонки «по месту». Надо иметь ясные и точные рабочие чертежи.

Рабочие чертежи — результат большой конструкторской работы. Необходимо выбрать схему и конструкцию планера, определить взаимное расположение и размеры основных его частей, определить размеры, форму и материал каждой его детали. Нельзя ограничиваться выбором размеров на глаз. Все ответственные размеры должны быть получены из проекторного расчета, а когда конструкция уже спроектирована, необходимо путем проверочного расчета убедиться, что она вполне удовлетворяет своему назначению.

Как видим, проектирование планера — работа большая и ответственная. Легче всего можно справиться с этой работой, если удастся организовать небольшой, но дружный и трудоспособный коллектив. Коллективная работа имеет много преимуществ. В чем они заключаются?

На долю каждого члена коллектива приходится меньший объем работы.

Увеличивается возможность найти более удачное решение, ибо у каждого участника мысль развивается своими путями.

Можно организовать взаимный контроль и легче обнаружить недостатки конструкции и ошибки в расчетах.

Приступая к проектированию, надо ясно представлять себе принцип полета планера и знать основы физики, механики, аэродинамики, сопротивления материалов.

Установив назначение и класс планера, по «Нормам прочности планеров» 1952 года определяют запасы прочности и перегрузки, на которые он должен быть рассчитан. Эти нормы прочности необходимо иметь у себя под рукой. Помимо этого, потребуется еще и другая литература. Специальной книги, излагающей современный метод аэродинамического расчета планера, в настоящее время нет. Книга автора «Аэродинамический расчет планера» сильно устарела и может быть использована только для начального ознакомления

с аэродинамикой планера. Однако аэродинамический расчет планера может быть сделан по книге И. В. Остославского и В. М. Титова «Аэродинамический расчет самолета», вышедшей в 1947 году (издание 1937 г. устарело). При этом следует отметить, что в издании 1947 года, в главе IV, § 2 пропущена зависимость величины  $Re_{кр}$  от относительной высоты  $\bar{K}$  бугорков шероховатости поверхности крыла, без чего нельзя определить профильное сопротивление крыла. Эту недостающую зависимость можно выразить формулой:

$$Re_{кр} = \frac{3,5 \cdot 10^6}{(\bar{K} \cdot 10^6)^{3/4}}$$

Расчет продольной устойчивости планера можно выполнить по книге И. В. Остославского и Г. С. Калачева «Продольная устойчивость и управляемость самолета» (1951).

В этом году ожидается выход новой книги И. В. Остославского «Аэродинамика самолета», по которой можно будет вести и аэродинамический расчет и расчет устойчивости планера.

Расчет планера на прочность следует вести, строго соблюдая упомянутые выше «Нормы прочности планеров». Методика расчета планера на прочность может быть взята из любого руководства по расчету прочности самолета. Можно использовать «Справочную книгу по расчету самолета на прочность» Астахова, Каравая, Макарова и Суздальцева (1954).

Проектирование планера — первый этап единого неразрывного процесса: проектирования, постройки, испытания, доводки и эксплуатации. Все эти этапы зависят друг от друга и нельзя ни пропустить ни один из них, ни нарушить их последовательности.

Нужно спроектировать планер так, чтобы построить его было возможно легче и чтобы при эксплуатации он наилучшим образом отвечал своему назначению.

В тех случаях, когда проектирование планера является процессом учебным, требования к результатам такого учебного проектирования могут быть значительно понижены. Достаточно будет, если построенный планер сможет просто отвечать своему назначению. Однако именно потому, что проектирование в данном случае является учебным, желательно провести этот процесс наилучшим образом, стараясь найти не просто удовлетворительный вариант, а лучший.

Обычно разрабатывается несколько вариантов и из них выбирается лучший. При этом необходимо выполнение следующих двух условий:

1. Конструктор должен владеть таким методом, который позволял бы ему объективно решать вопрос, который из сравниваемых вариантов является наилучшим.

2. Наилучший из всех возможных вариантов должен попасть в число рассматриваемых.

Посмотрим теперь, как можно выполнить каждое из этих условий.

Трудность выполнения первого условия заключается в том, что требования, предъявляемые к проектируемому объекту, очень часто противоречат друг другу. От планера, например, требуется достаточная прочность, но в то же время и возможно меньший вес. От планера требуется возможно меньшее лобовое сопротивление, что легко может быть достигнуто ценой утяжеления конструкции, но это противоречит тому же требованию уменьшения веса. От планера требуется возможно меньшая скорость снижения, что легко может быть достигнуто, если сделать планер с малой нагрузкой на квадратный метр площади крыла, т. е. тихоходный. Но тогда уменьшится и горизонтальная скорость, что нежелательно. Противоречие между прочностью и весом можно разрешить, придумывая, например, более сложную, но более легкую конструкцию или применяя более прочный и легкий, но более дорогой материал, но это, естественно, удорожает планер. Таким образом, очевидно, что, разрешая одно противоречие, мы встречаемся с другим.

Чтобы найти наивыгоднейшее из возможных сочетание этих противоречивых свойств планера, нужно составить такой количественный показатель (критерий), который выразил бы, насколько хорошо планер отвечает своему назначению и



объединил бы в себе, если не все, то хотя бы основные противоречивые требования.

Для учебного планера таким критерием может служить суммарная затрата труда и средств на постройку и эксплуатацию планера, приходящаяся на 1 минуту полета. Для тренировочного парителя — стоимость 1 часа парящего полета. Для рекордного планера — то его свойство, по которому он должен побить рекорд, например дальность, высота и т. д. Чтобы определить величину такого критерия для каждого варианта проекта, надо, во-первых, знать зависимость этого критерия от свойств планера, а во-вторых, правильно предусмотреть те наиболее вероятные условия, в которых будет эксплуатироваться планер. Если, например, удастся спроектировать наилучший вариант планера для рекорда дальности при некоторых средних наиболее вероятных условиях погоды и местности, то при других условиях погоды и местности этот планер уже не будет наилучшим.

Чтобы выполнить второе условие, т. е. не упустить при рассмотрении наилучший вариант, казалось бы, надо рассмотреть все возможные варианты проекта. Однако выполнить это иногда бывает невозможно, так как вариантов, которые хотя бы в чем-нибудь небольшим отличаются друг от друга, может быть очень много. На помощь конструктору в данном случае приходит метод последовательных приближений. Следуя этому методу, проектирование ведут от общего к частному. Сначала выбирают основную схему планера; этим самым решают задачу первого порядка.

При выборе основной схемы следует ее продумывать комплексно, со всех точек зрения, т. е. просмотреть, как в данной схеме выполняются все основные требования, предъявляемые к планеру. Следует продумать, как повлияют выбранные внешние формы на аэродинамику планера, какие придать размеры фюзеляжу, чтобы удобно было пилоту, наметить силовую схему, т. е. расположение основных элементов, передающих силовые потоки в конструкции, выяснить, куда попадает центр тяжести планера и будет ли соблюдена центровка, обеспечивающая планеру устойчивость, достаточно ли эффективны оперение и элероны, можно ли изготовить такую конструкцию и т. п. Однако при решении первой задачи не следует углубляться в подробности конструкции и разбивать свое внимание на мелочи; это приведет только к лишней потере времени.

Чтобы правильно решить задачу первого порядка, строго говоря, надо рассмотреть все возможные схемы планеров, т. е. уже эта первая задача оказывается довольно трудоемкой. Однако дело упрощается тем, что многие схемы быстро отпадают, как явно непригодные для планера данного назначения. Остается несколько конкурирующих схем. Каждую из этих схем следует тщательно продумать — проанализировать все ее преимущества и недостатки. Особенно важно уметь обнаруживать недостатки. Преимуществом надо постараться усилить, а недостатки — устранить или хотя бы уменьшить. Сравнивая преимущества и недостатки всех этих улучшенных схем с точки зрения их влияния на возможность выполнения планером своего назначения, постепенно отвергают заведомо худшие варианты. Если после такого исключения остается несколько конкурирующих вариантов, окончательный объективный выбор можно сделать, только определив для каждого варианта схемы величину выбранного основного критерия.

Выбрав схему, переходят к определению основных размеров планера. Обычно определяют один из размеров как основной, например, размах  $l$  в метрах или площадь крыла  $S$  в квадратных метрах. Остальные размеры выбирают сначала как отношения к какому-либо другому размеру. Основной размер нельзя определить в отрыве от полетного веса  $G$  и от выбора нагрузки  $p$ .

$p = \frac{G}{S}$  на квадратный метр крыла, потому что полетный вес зависит от размеров планера, а площадь  $S$  крыла, после того как выбрана нагрузка  $p$ , определяется как  $S = \frac{G}{p}$ . Определим

$S$  и зная все относительные размеры, определяют эти же размеры в метрах.

Выбор нагрузки на квадратный метр крыла и таких относительных размеров, как удлинение, сужение и относительная толщина профиля крыла, следует производить так, чтобы получить наилучшее значение критерия, характеризующего планер. Такие исследования, однако, довольно трудоемки, и допустимо использовать для этого статистику планеров, т. е. положиться на опыт других конструкторов.

После того как выбраны схема и основные размеры планера, можно приступить к разработке конструкции отдельных его частей, т. е. к решению задач второго порядка.

Задач второго порядка столько, сколько основных частей планера: надо выбрать схему и конструкцию крыла, фюзеляжа с шасси и оперения. Чтобы не сбиться с пути, ведущего к отысканию наилучшего варианта проекта, каждую из этих задач второго порядка следует решать тем же комплексным методом, как и первую задачу, и рассмотреть все возможные варианты. Варианты эти должны соответствовать выбранной схеме и размерам, поэтому их будет не так уж много. Производится такой же анализ преимуществ и недостатков, улучшение каждого варианта, последовательное исключение худших и, наконец, — окончательный выбор. Каждую из задач второго порядка уже нельзя решать изолированно, так как отдельные части планера или соединены, или взаимодействуют друг с другом.

Выбрав схему и конструкцию какой-либо основной части планера, например крыла, конструктор тем же методом разрабатывает конструкцию его составных частей — лонжерона, нервюры, элерона и пр., т. е. решает задачи третьего порядка.

Так, разрабатывая конструкцию все подробнее и подробнее, конструктор заканчивает свою работу решением задач последнего порядка — выбирает форму, размеры и материал каждой детали и способы соединения деталей.

Пользуясь методом последовательных приближений в таком порядке, как здесь изложено, следует иметь в виду, что иногда при решении последующих задач приходится возвращаться к уже ранее решенным предыдущим задачам и вносить в их решение некоторые изменения. Но чем дальше идет проектирование, тем труднее вносить изменения в основную схему и размеры без большой потери труда и времени. Следовательно, конструктор должен возможно раньше обнаруживать, что попал на ложный путь; а для этого при решении каждой задачи (и тем более задачи первого порядка) он особое внимание обязан уделять анализу недостатков.

Остается еще сделать несколько замечаний по поводу критерия, принимаемого для оценки проекта в целом.

Может оказаться, что этот критерий неполностью учитывает или совсем не учитывает какое-нибудь существенное свойство планера; тогда это свойство превращается в дополнительный критерий. Если этот второй критерий противоречит основному, конструктор должен выбрать вариант не по наилучшему значению основного критерия, а несколько

отойти от него в сторону большего удовлетворения второму критерию. Предположим, например, что проектируется тренировочный паритель для массового изготовления на заводе. Стоимость серийного планера входит в виде амортизационных расходов в его основной критерий, т. е. в стоимость одного часа парящего полета. Однако стоимость планера серийной постройки и сама по себе имеет большое значение; чем дешевле планер, тем большее число групп и организаций сможет его приобрести. Следовательно, в данном случае надо выбрать не тот вариант, который обеспечивает наименьшую стоимость одного часа полета, а несколько отойти от него в сторону меньшей стоимости планера.

Этим не исчерпываются сведения, которые понадобятся конструктору планера. Конструктор должен ознакомиться и с другими методами, в частности с методами проектирования силовых деталей, с расчетом веса, центровки, со статическими испытаниями и рядом других вопросов, освещенных в которых не входит в задачу данной статьи.

## Вечером...

П. РЯЗАНОВ

Полеты кончились.

Умолк,

Как уходящий рокот грома,

Моторов жаркий разговор,

Скатысь на край аэродрома.

Как лебеди в зеленый пруд,

Скользят последние планеры.

За ними вечер тянет след

Свои сиреневые шторы.

И заливает тишина

Небес высокую арену,

Где мы в полетах и прыжках

Добудем славу рекордсменов,

Где, к туче вытянув лучи,

Подобно стропам золотистым,

Спокойно солнышко скользит

За дальний лес парашютистом.



# Наша ЗАОЧНАЯ ШКОЛА



**Т**ВОЯ МОДЕЛЬ готова и неплохо летает... Как не поделиться своей радостью с друзьями, особенно если они тоже строят модели!

А еще интереснее и полезнее померяться с ними силами — устроить соревнования. Даже при малом числе участников это — увлекательное, волнующее зрелище и большая школа для начинающего спортсмена.

На соревнованиях выковывается умение действовать обдуманно, четко и без суеты, разбираться в причинах неудач и быстро принимать правильное решение. Такое умение, правда, приходит не сразу: оно накапливается от испытания к испытанию и требует от моделиста определенной затраты сил и времени.

При проведении товарищеской спортивной встречи не обязательно придерживаться строгих правил — их можно упростить, а оборудование свести к минимуму. Это особенно просто сделать, когда число участников не превышает 5—10. Еще больше упрощается дело, если запускается один тип моделей, например описанная нами в предыдущих номерах журнала схематическая модель планера или модель самолета «Пионер».

С чего же начать?

## УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В СОРЕВНОВАНИЯХ

Прежде всего нужно решить, по какому виду моделей соревноваться, кто может участвовать (если инициаторы встречи думают еще кого-либо пригласить). Важно также определить и технические требования к моделям — весовые, геометрические и другие данные, а при необходимости и их схемы.

Участникам соревнований можно условиться, чтобы модели были построены по опубликованным в нашем журнале чертежам. При наличии на модели резинового мотора имеет смысл ограничить его вес.

## ПРИЕМКА МОДЕЛЕЙ

Как соблюдаются технические требования? Это надо выяснить перед соревнованиями, то есть организовать проверку или, как ее называют, приемку моделей. Ее проще всего делать на соревнованиях сообща, по очереди, проверив весовые и главные размерные данные моделей. Для этого нужно иметь линейку достаточной длины и простые, хотя бы самодельные, весы. Разновесами могут служить 1, 2, 3- и 5-копеечные монеты, которые весят столько же, сколько стоят (т. е. однокопеечная монетка весит 1 грамм и т. д.).

## ВЫБОР МЕСТА

Модели требуют соответствующего места для запуска, в зависимости от способа их старта: модели планеров,

# ТВОИ ПЕРВЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ

выпускаемые с рук, — возвышенности (балкона, небольшого холма и т. п.); с леера — ровного места; модели с резиновым мотором и винтом легко стартуют в любом месте (лишь бы не было ветра!) с рук и «с земли» — небольшой полоской гладкого грунта, асфальта, листа фанеры, стола достаточной длины.

Вместе с тем для запуска всех моделей нужно иметь довольно большую площадку, при определении размеров которой исходят из летных возможностей моделей: чем они лучше летают (дальше и дольше), тем больше нужна площадка. Для моделей «Пионер» можно на первое время довольствоваться площадкой, длина которой 200—300 м и ширина 100—150 м. Выбирать ее надо так, чтобы ветер (если он будет) дул вдоль площадки. Иной раз будет достаточной и небольшая полянка или даже школьный физкультурный зал.

## ИЗМЕРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Достижения участников оцениваются обычно по дальности или продолжительности полета моделей, хотя имеет еще много других показателей. Дальность полета на соревнованиях замеряется по прямой — от места взлета модели (отделения от земли, рук, леера) до точки посадки; продолжительность — по времени: от момента взлета до момента посадки или касания какого-либо препятствия (стена, дерево и т. п.), если только после этого полет прекращается.

Время полета фиксируется по секундной стрелке часов (или секундомеру). Расстояние промеряется рулеткой, длинной веревкой (бечевой), на которой размечены узлами или краской отрезки по одному метру. Веревку лучше брать такую, которая не вытягивается сильно.

## ПРАВИЛА ЗАПУСКОВ

Условимся и о правилах запуска. С рук модели всегда запускаются толчком, и здесь не нужны ограничения. Но запуск модели планера с леера и старт резинового мотора с земли требуют некоторых ограничений. Сле-

дует договориться о длине леера (обычно 50—100 м, но можно и меньше: для модели «Пионер» лучше 25—30 м катушечной нити). Запуск с земли должен производиться без толчка.

Необходимо установить и количество запусков. По одному полету трудно судить о качестве модели, поэтому договоритесь о 3—5 запусках. Модели же запускать по одной, в порядке, определенном жеребьевкой. Неудачный запуск по случайным причинам лучше оценить как «попытку к запуску», а две таких попытки считать за один полет.

## СУДЕЙСТВО. ПОБЕДИТЕЛИ

Чтобы предотвратить нарушения правил, нужны спортивные судьи — честные, объективные и лично незаинтересованные ребята. Хорошо, если судьей является старший, более опытный и авторитетный товарищ.

Судьи требуются и для оценки достижений участников и выявления победителей. Это делается по-разному. Можно, например, условиться, что победителем является тот, чья модель показала в одном из полетов наилучший результат. Чаще же оценивают достижения моделиста по среднему из всех полетов, то есть складывают все время (в секундах) или дальность (в метрах) и делят на число полетов, включая и неудавшиеся.

Наградой для победителей товарищеских соревнований является уважение ребят. Неплохо, сложившись, купить интересную книгу или журнал, премировать ими победителя, сделав на призе соответствующую надпись.

## ИТОГИ И ВЫВОДЫ

Мы очень рекомендуем после соревнований (тут же в поле или в кружке) обсудить их итоги. Сделать это лучше общими силами, поручив подготовить основное выступление судье. Желательно досконально разобраться в причинах удач и неудач, обсудить конструкции моделей, их регулировку, приемы запусков, изучить опыт победителей.

Большую помощь в организации и проведении соревнований могут оказать школьная организация ДОСААФ, учителя, комсомольская организация, авиамодельные лаборатории авиационных клубов, станций юных техников, домов и дворцов пионеров.

## ЧТО ДЕЛАТЬ ДАЛЬШЕ!

Такой вопрос возникает и перед победителями и побежденными. Наш совет таков. Если ты в числе победителей — постарайся закрепить свои достижения и увеличить их. Если же ты среди «неудачников», то не унывай: изучи причины своих неудач, учись на ошибках. И победителям и побежденным нужно упорно работать: изучать теорию полета модели, повышать спортивное и конструкторское мастерство. Расширяй свои знания и навыки, приступай к постройке более сложной модели. О первых шагах конструктора мы расскажем в следующих беседах.

## Кубок журнала завоевали ногинцы

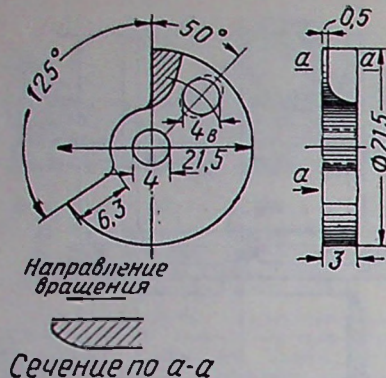
В программу Московских областных авиамodelьных соревнований был включен розыгрыш переходящего кубка журнала «Крылья Родины».

Острая спортивная борьба за почетный приз принесла победу авиамodelистам г. Ногинска. В состав команды — обладатели кубка входят: инженер А. Терехов (капитан), слесарь Г. Густов, старшеклассники Б. Ерунов, В. Медников, В. Смирнов, В. Камардинов, студенты В. Попов и А. Клинов.





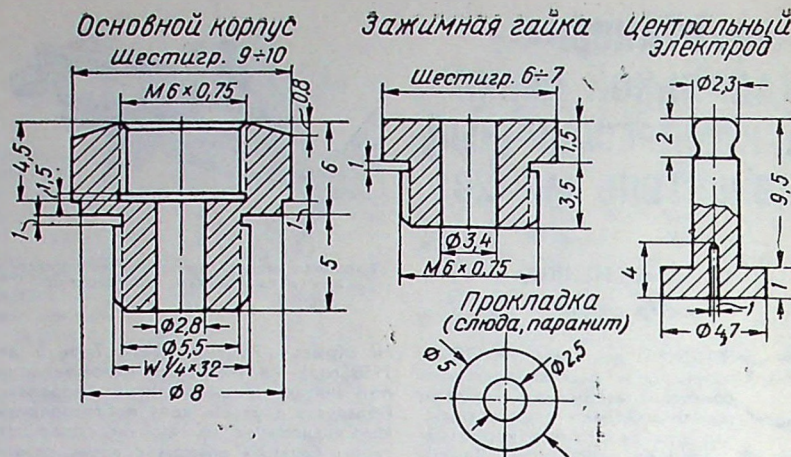




Золотник из текстолита. Сторону а на плоскости притереть пемзой, затем промыть бензином или керосином. Отверстие 4 в — продолговатое, не должно быть сквозным.

Решив поставить на двигателе МК-12С калильную свечу, я пытался по возможности уменьшить его общий вес и высоту. Для увеличения мощности значительно облегчил вес шатунно-поршневой группы: вместо 10 г (заводской вариант) довел до 6 г вес поршня, шатуна и пальца. Чтобы уменьшить торможение газов внутри перепускного канала, последний отполировал, нижнюю часть юбки цилиндра заострил, а также отполировал внутреннюю часть картера и внутренние стенки карбюратора.

В качестве материала для спирали калильной свечи применял платиноиридиевый сплав, константан и фехраль. Лучший результат достигается, конечно, при использовании платиноиридиевого



Разборная калильная свеча. Материал: шестигранный стержень — стальной, латунный или дюралюминиевый. Спираль из проволоки (константан, фехраль, платина) сечением 0,2—0,25 мм. наматывается на стержень сечением 1,2 мм; 6—7 витков. Один конец спирали вставляется в электрод и закрепляется клинышком из медной проволоки, другой закрепляется на корпусе. Сечение спирали должно быть непрямым.

сплава, где 80% платины и 20% иридия. Сечение проволоки 0,2 мм. Спираль калильной свечи имеет 6 витков. Прокладки можно делать из слюды или же из паранита.

Максимальные обороты, полученные при замере обыкновенным тахометром с винтом, диаметр которого 150 мм, а шаг на конце лопасти 230 мм, были 13 500—14 000 об/мин.

Калильный двигатель работает на горючем, в состав которого входит метиловый спирт (яд) 75% и касторовое масло 25%. В качестве присадок, увеличивающих скорость горения, а следовательно, и мощность, наиболее часто употребляется нитрометан. Добавление

30% нитрометана увеличивает обороты двигателя приблизительно на 1000 об/мин. Нитрометан также улучшает запуск двигателя, обуславливает более равномерную его работу и увеличивает скорость горения смеси.

Для рекордного полета модели употребил следующее горючее: метиловый спирт — 55%, касторовое масло — 15%, нитрометан — 30%. К полученной смеси добавил 5% нитробензола.

Какова мощность этого двигателя, сказать трудно, ибо его характеристику снять не смог. Пусковые качества очень хорошие, запускается от руки после впрыскивания небольшого количества горючего в выпускные окна.

## О МОДЕЛЯХ НЕУСТАНОВИВШЕГОСЯ ОБТЕКАНИЯ КРЫЛА

Инженер Б. БЛИНОВ

ЧЕМ МЕНЬШЕ взлетные и посадочные скорости самолетов, тем безопаснее их взлет и посадка. Эти скорости приблизительно определяются соотношением:  $v = 4 \sqrt{\frac{P}{C_y} \cdot K}$ .

K — коэффициент несколько меньший 1, обычно 0,95—0,8.

Снижать нагрузку на крыло p не выгодно — это уменьшает полезную грузоподъемность самолета. Рационально повышать коэффициент подъемной силы —  $C_y$ . Для увеличения  $C_y$  крыла у нас давно появились устройства в виде предкрылков и различного рода щитков и закрылков. Эти устройства называются механизацией крыла. На прямом, нестреловидном крыле механизация позволила увеличить  $C_y$  до 2. С увеличением стреловидности крыльев и уменьшением удлинения эффективность механизации понизилась и в настоящее время на таких крыльях  $C_y$  макс равна 1,5—1,6.

Принцип создания подъемной силы, применяемый на вертолетах, делает воз-

можным взлет с места, однако он малоэкономичен. К тому же вертолеты — машины тихходные. В настоящее время находят применение различного рода летательные аппараты, взлетающие с места за счет того, что суммарная тяга их двигателей превышает вес этих летательных аппаратов. Такой принцип взлета требует вертикального положения машины при взлете либо поворота двигателей на взлете, что с увеличением веса машины и ее размеров осуществить довольно сложно.

Имеются различные устройства, устанавливаемые на крыле и потребляющие энергию силовых установок для увеличения подъемной силы крыла. Такие устройства называются динамической механизацией крыла. Они способны создать коэффициенты подъемной силы, часто во много раз превосходящие те, которые мы получаем при простой механизации крыла, что значительно снижает взлетно-посадочные скорости летательных аппа-

ратов. Например, получены максимальные значения коэффициента подъемной силы: с применением реактивного закрылка  $C_y = 9,5$ , с помощью колеблющегося предкрылка  $C_y = 8,5$ ; с помощью отсоса пограничного слоя  $C_y = 6,5$ , с помощью машущего крыла  $C_y = 5,5$  и т. д.

Член-корреспондент Академии наук СССР В. В. Голубев в своем труде «О коэффициенте полезного действия машущего крыла» отмечает области применения и соотношения скоростей, при которых даже целиком машущее крыло обладает более высокими КПД, чем крыло обычное. «Чистый» принцип машущего крыла будет выгоден лишь на легких летательных аппаратах в то время, как динамическая механизация неминуемо должна быть применена на тяжелых дредноутах современной авиации. В каком виде она будет использована: в виде машущих предкрылков или закрылков, в виде элементов плоскопараллельного взмаха или в виде пульсирующей газовой струи по плоскости, принудительного обдува крыла или при-



менения реактивного закрылка,— покажет будущее.

Однако вполне очевидно, что исследование новых видов механизации на летающих моделях представляет практический интерес. Более того, по нашему мнению, без проверки на моделях новых типов динамической механизации не может быть и речи о проектировании и постройке больших летательных аппаратов. Советские моделисты должны смелее экспериментировать и в этой, к сожалению, у нас еще слабо развитой области.

Больших успехов в постройке моделей с машущим крылом достиг Ченек Халунский (Чехословакия). Его модель весила 2 кг и поднималась на высоту 20—25 м. Она имеет двигатель сжатого воздуха (рис. 1) с объемом цилиндра 2,5 см<sup>3</sup>. Двигатель лишен вращающихся частей, перемена направления хода поршня производится переборкой золотника. Шток цилиндра непосредственно соединен с шарниром крыла. Угол взмаха крыла 70°, число взмахов в минуту 30. Баллон сжатого воздуха объемом 0,5 л спаян медью из 0,5-миллиметровой стали и имеет рабочее давление 60 атм. В двигатель через редукционный клапан поступало давление 15 атм. По мере падения давления в баллоне менее 15 атм мощность двигателя уменьшается и модель парашютирует.

Размах крыльев модели составляет 700 мм при максимальной хорде 450 мм.

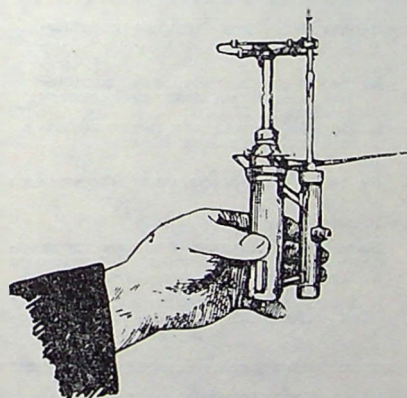


Рис. 1.

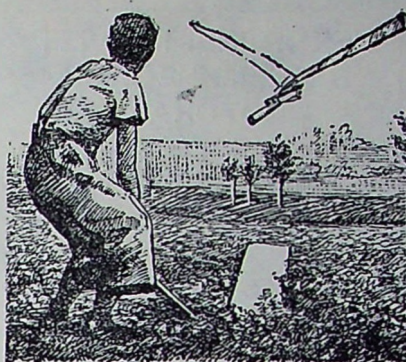


Рис. 2.

Крыло имеет два лонжерона: передний — жесткий и задний — упругий. Обтяжка — легкое полотно. Каждая консоль имеет 7 нервюр, причем концевые — более жесткие, чем промежуточные. Эта модель не нуждалась в стабилизирующих устройствах. Она взлетала самостоятельно с земли без разбега (рис. 2). Несмотря на то, что модель построена 20 лет назад, она имеет очень совершенные характеристики: при весе в 2 кг поднималась при мощности двигателя всего в 0,05 л. с. Надо заметить, что современные модели с жестким крылом при весе в 2 кг лишь для поддержания горизонтального полета требуют двигателей мощностью 0,1—0,15 л. с.

Проектирование двигателя и привода для машущего крыла летающих моделей представляет большие трудности. Двигатель, если он многооборотный, должен иметь большой коэффициент редукции, доходящей до 40. Усложняется запуск таких двигателей. В ряде случаев более рационально строить модели с двигателями, действующими от сжатого воздуха или углекислоты.

Особенно упрощается привод крыла при применении бескрейшопных двигателей сжатого воздуха, с непосредственным использованием хода поршня для привода крыла. Чехословацкий конструктор использовал золотниковый двигатель сжатого воздуха, который имеет значительный расход воздуха. Более экономичны так называемые порционные двигатели сжатого воздуха. Цилиндр такого двигателя находится под рабочим

давлением лишь в крайних положениях. На рис. 3 дана принципиальная схема разработанного автором порционного двигателя сжатого воздуха с неподвижным штоко-поршневым блоком.

Двигатель имеет двухполостный цилиндр (1). Штоко-поршневой блок (2) неподвижен. Полный шток в верхнем конце имеет ухо для крепления к лонжерону крыла (5) или к другому рабочему звену, в него вварен патрубок питания двигателя. В полный поршень вставлена система впускных клапанов (3), представляющих собой два шарика, разделяемых пружиной. Система выпускных клапанов состоит из конусов, соединенных скобой (4). Цилиндр (1) связан с лонжеронами двумя шариками (6).

Отведя поршень в крайнее положение, нажимаем соответствующим впускным клапаном выпускной. Выпускной клапан закрывается, а сжатый воздух заполняет полость цилиндра и, расширяясь, выдвигает поршень к противоположному положению. В это время выпускной клапан в противоположной полости открыт (он закрыт в рабочей полости). Двигаясь, поршень закрывает этот выпускной клапан и открывает впускной клапан с другой стороны: начнется обратное движение.

Настойчивое экспериментирование, использование уже накопленного опыта сулят много интересного в области дальнейшего развития аппаратов с машущими крыльями и летающих моделей, снабженных другими видами динамической механизации крыла.

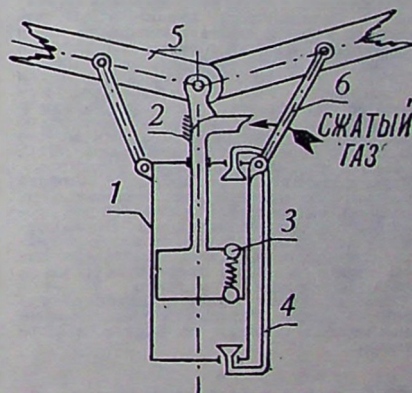


Рис. 3.

## В АВИАЦИОННОЙ СПОРТИВНОЙ КОМИССИИ

Авиационная спортивная комиссия Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова утвердила в качестве всеобщих рекордов следующие достижения авиационных спортсменов:

По парашютному спорту  
Дневной одиночный комбинированный прыжок с высоты 1000 м, совершенный А. Лебедевым (Свердловск) 8 июня 1957 года. Среднее отклонение от центра мишени по двум прыжкам составило 4,32 м.

Ночной групповой прыжок на точность приземления с высоты 600 м, совершенный Б. Артемовым, С. Сухопаровым и Е. Шантуровым (Егорьевск) 10 июня 1957 г. Среднее отклонение от центра мишени составило 12,68 м.

Дневной групповой прыжок на точность

приземления с высоты 1000 м, совершенный В. Бутковым, В. Глуценко и В. Першинных (ЦАК УССР) 21 июня 1957 г. Среднее отклонение от центра мишени составило 4,78 м.

Дневной групповой комбинированный прыжок с высоты 600 м, совершенный С. Митиным, Г. Мартыненко и Н. Ткаченко (ЦАК УССР) 30 июня 1957 г. Среднее отклонение от центра мишени составило 5,18 м.

Материалы о всех групповых прыжках направлены в Международную авиационную федерацию (ФАИ) для утверждения их в качестве мировых рекордов.

По планерному спорту  
Дальность полета по прямой 310 км. Полет был совершен на легком планере

«Пионер» 3 июня 1957 года А. Теплых (Центральная планерно-вертолетная школа).

Скорость полета по 100-километровому треугольному маршруту 68,408 км/час. Полет был совершен на планере А-10 10 июня 1957 года М. Веретенниковым (Днепропетровск).

Скорость полета для женщин по 100-километровому треугольному маршруту 58,62 км/час. Полет был совершен на планере А-9 10 июня 1957 года А. Самосадовой (Серпухов).

Продолжительность полета в термических потоках 8 час. 05 мин. Полет был совершен на легком планере «Пионер» 18 июня 1957 года И. Богомолецевым (Сталино).



# Читательские конференции

Недавно в Днепропетровском аэроклубе состоялась читательская конференция журнала «Крылья Родины». На ней присутствовало свыше девяноста человек.

Инструктор-летчик Н. Нестеренко отметил, что в журнале слабо еще освещается развитие самолетного спорта. Редакция правильно поступила, подняв вопрос о необходимости создания новых спортивных самолетов. А каковы результаты? Об этом ничего не было сообщено.

Старший инструктор-летчик-методист А. Оплачко указал, что редакции следует продолжать борьбу за дальнейшее улучшение оформления журнала. Несыма полезными являются напечатанные в журнале статьи, в которых рассказывается о новой авиационной технике, даются описания, чертежи. Хорошим пособием явились материалы об аэромеханическом винте, о планере «Пионер», по теории парашютного прыжка и другие. Полезно будет расширить раздел, посвященный обмену опытом инструкторов и методистов по обучению и воспитанию молодых летчиков.

Начальник аэроклуба А. Лоскутов выразил пожелание увидеть на страницах журнала статьи о работе по материально-техническому обеспечению учебных организаций. Его заместитель по политической части В. Куцаев предложил шире показывать опыт партийной работы в аэроклубах.

На конференции выступили также начальник летной части П. Тарасюк и инструктор-летчик А. Щербак.

Конференция читателей журнала состоялась в Запорожском аэроклубе. В ней приняло участие более полтораста человек. Тов. Н. Лучкин в своем выступлении указал на то, что следует более решительно критиковать отдельные недостатки в снабжении. Учебной литературы, как правило, не хватает. В то же время в аэроклуб прислали столько брошюр об эксплуатации тракторов, что ими можно было бы обеспечить несколько МТС, а ведь в аэроклубе всего один трактор.

Командир планерного звена И. Лобода отметил, что предложения, внесенные на прошлой читательской конференции, редакция в основном выполнила. Слабо поднимаются сейчас в журнале вопросы развития планеризма. Положение с этим видом спорта довольно тревожное, рекордная работа почти не ведется.

Свои замечания о работе редакции журнала «Крылья Родины» сделали также авиационные техники гг. Зозуля и Мавренков.

Читательская конференция была проведена также на Ленинградских городских авиамodelных соревнованиях. В ней приняло участие свыше ста строителей «малой авиации», демонстрировавших свое мастерство в розыгрыше XXII командного первенства Ленинграда по авиамodelному спорту.

Авиамodelист А. Эрлер подчеркнул необходимость своевременного и возможно более подробного освещения на страницах журнала различных авиамodelных соревнований.

О важности систематического публикации в журнале разнообразных технических новинок по авиамodelизму говорил А. Кузнецов. При этом он сослался на опыт чехословацкого журнала «Летецки моделарж», который постоянно держит своих читателей в курсе всего нового, что возникает в практике и технике авиамodelизма.

Авиамodelист Р. Свердлов сообщил, что журнал «Крылья Родины» оказывает ему большую помощь в работе. Тов. Свердлов обратился к редакции с просьбой напечатать в журнале статью о подборе винтов для механического двигателя.

Все замечания и предложения, высказанные на читательских конференциях, редакция журнала учтет в своей дальнейшей работе.

## РЕКОРДНЫЙ ПОЛЕТ В ТЕРМИЧЕСКИХ ПОТОКАХ



С 1954 года началась регистрация всесоюзных рекордов в полетах на продолжительность на легких планерах в термических потоках. Первый рекорд был установлен 6 июля 1954 года барнаульским планеристом Виктором Лысковым.

В августе того же года этот рекорд был улучшен московским планеристом Виктором Выгоновым на 24 минуты. Затем в сентябре днепропетровский спортсмен Александр Щербак довел время парения в термических потоках до 8 часов 50 минут. Его рекорд продержался почти 3 года.

19 июня 1957 года этот рекорд был обновлен спортсменом Сталинского аэроклуба первоурядником Иннокентием Богомольцевым. Поднявшись в воздух на новом легком планере «Пионер», тов. Богомольцев добился замечательного успеха. Мастерски используя термические потоки, он продержался в воздухе 8 часов 5 минут, превзойдя старый рекорд на 1 час 15 минут.

На снимке: планерист Сталинского аэроклуба И. Н. Богомольцев.

Фото В. Антонова

## НОВЫЕ МАСТЕРА СПОРТА

В связи с выполнением нормативов и требований Единой всесоюзной спортивной классификации приказом председателя Центрального комитета ДОСААФ СССР присвоено звание мастера спорта следующим авиационным спортсменам:

По парашютному спорту  
В. Е. Тихонову (Советская Армия),  
Ф. В. Тарасову (Советская Армия),  
С. Г. Ерощкову (Советская Армия),  
В. Г. Колыринову (Советская Армия),  
В. У. Бондарчуку (Советская Армия),  
В. С. Печерских (г. Фрунзе), Б. Н. Возинову (г. Фрунзе), В. В. Соловьевой (г. Минск) и И. Д. Самцову (Советская Армия).

По хататистству Ленинградской и Всесоюзной секций парашютного спорта восстановлен в звании мастера спорта К. Ф. Капалов (г. Ленинград).

По авиамodelному спорту  
В. И. Петухову (г. Москва) и В. М. Суботину (г. Москва).

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| Под мудрым руководством Коммунистической партии  | 1 |
| Г. Шатунов. Решительно улучшить работу с активом | 2 |
| Навстречу 40-летию Великого Октября              | 4 |
| М. Мейлахс. В рекордном полете                   | 6 |
| Соревнуются парашютисты                          | 7 |
| На стартах зональных соревнований                | 8 |

### Заметки о работе инструкторов-общественников

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Ю. Новиков. У земляков Н. Е. Жуковского | 10 |
|-----------------------------------------|----|

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| В. Гончаренко. Воспитатель крылатых | 11 |
|-------------------------------------|----|

### В мире авиационной науки и техники

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| В. Турьян. Монолитные панели в самолетостроении | 12 |
|-------------------------------------------------|----|

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| А. Космодемьянский. Константин Эдуардович Циолковский             | 14 |
| И. Меркулов. Реактивные самолеты наших дней                       | 17 |
| С. Разоренов, С. Игнатев. К чему приводит низкая требовательность | 20 |

### Воспоминания, документы, дневники

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Н. Камнева. Под куполом парашюта | 22 |
| И. Спатарель. Красные военлеты   | 24 |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Н. Фадеев. Как проектировать планер | 26 |
|-------------------------------------|----|

### Наша заочная школа

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Беседа 4-я. Твои первые соревнования | 28 |
|--------------------------------------|----|

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Н. Демьяненко. Установка калильной свечи на компрессионный двигатель МК-12С | 29 |
| Б. Влинов. О моделях неустановившегося обтекания крыла                      | 30 |

На 1-й и 4 стр. обложки: Фотоэтюды

В. Антонова

На цветной вкладке: У инициаторов соревнования аэроклубов. Фотоочерк С. Прокофьев и Б. Вдовенко.

К этому номеру приложена вкладка «Как изготовить модель-макет самолета».

### Редакционная коллегия:

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

Художественный редактор Е. Аграновский  
Корректор В. Русинова

Сдано в производство 28/VII 1957.  
Вум. 60X92/8 — 2 1/2, б. л. — 6,5 п. л.  
Полп. к печ. 27/VII 1957 г. Г-31984.  
Тип. 35 000 экз. Издательство ДОСААФ — Москва, Б-66, Ново-Радицкая, 28. Цена номера с прилож. 3 руб. Зак. 1659.

Обложка и цветная вкладка отпечатаны в 3-й типографии Главполиграфпрома «Красный пролетарий».

Министерство культуры СССР. Главное управление полиграфической промышленности, 13-я типография. Москва, Гарднеровский пер. д. 1а.





## ДНЕПРОПЕТРОВСКОМ АЭРОКЛУБЕ

(Начало см. на 2-й странице  
обложки)

...етя студент горного института Виктор Бо-  
ова уже совершил свыше двух десятков  
прыжков, тем не менее мастер спорта Ни-  
кой Палатный тщательно проверяет под-  
готовку снаряжения (3). В авиационном спорте  
мелочей. И это хорошо знает инструктор-  
парашютист, имеющий на своем счету  
свыше 600 прыжков.



Работница кондитерской фабрики Надежда  
Мушуря (4) — уже довольно опытная спорт-  
сменка, она имеет второй разряд. Готовясь к  
очередному полету на планере «Пионер», На-  
дежда еще раз осматривает привязные рем-  
ни. Надо быть готовой к любым случай-  
ностям.

Чтобы летать — нужно быть физически за-  
каленным человеком. Это хорошо понимает мо-  
лодежь, регулярно посещающая спортивную  
площадку. Упражнение на турнике выполняет  
курсант К. Стояк (5).

Чуть ли не каждый день на аэродром  
приезжают экскурсанты — днепропетровские  
школьники (6). В объектив фотоаппарата по-  
пала только часть большой группы старше-  
классников. Перед ними с увлекательным рас-  
сказом выступает заслуженный мастер спорта  
Иван Федичишин. Да, немало из тех, кто сей-  
час слушает знатного парашютиста, скоро  
сами будут заниматься воздушным спортом,  
так влекущим к себе отважные сердца.

Как приятно после полетов принять душ!  
Посмотрите на лицо курсанта И. Талат (7) и вы  
поймете, какое чувство испытывает он в эту  
минуту под прохладными струями воды.

Вышел очередной номер стартовки, как на-  
зывают здесь «боевой листок», издающийся  
на старте (8). Что в нем сегодня? Есть заметка  
об итогах прыжков, стихотворение, карикатура,  
в которой дружно, но остро критикуется  
один из курсантов за неправильные действия.  
Газета, как правило, читается «от строч-  
ки до строчки». Вот и сейчас ее окружили  
аэроклубовцы, с интересом знакомясь с но-  
выми материалами.

Так, в упорном труде, закаляясь физически,  
приобретая все новые знания, юноши и де-  
вушки днепропетровщины приобщаются к  
авиационному спорту — спорту сильных, лов-  
ких, смелых.





57  
П. ЯШ. 1303  
ТЕХ. БИБЛИОТЕКЕ  
11.1.12 ЧР РОД



85

86