



КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ
№3 1958



Мировая рекордсменка парашютистка портниха Ивановской артели «Рембытшвей» комсомолка Валентина Трушкина.

Фото Б. Антонова

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

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

За нашу Советскую Родину!

№ 3 ★ МАРТ ★ 1958
ГОД ИЗДАНИЯ 9-й

Адрес редакции:
Москва, Б-66, Ново-Рязанская, 26
Телефоны: Е 1-68-96, Е 1-66-08 и Е 1-69-33

ОБРАЗЦОВО ВЫПОЛНИТЬ РЕШЕНИЯ ВСЕСОЮЗНОГО СЪЕЗДА ДОСААФ

ЗАКОНЧИЛ свою работу IV Всесоюзный съезд Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту. Как съезд, так и предшествовавшие ему отчетно-выборные собрания и конференции продемонстрировали сплоченность многомиллионного патриотического Общества вокруг великой Коммунистической партии Советского Союза, готовность с честью выполнить стоящие перед организациями ДОСААФ задачи.

В деятельности добровольного Общества воплощены ленинские идеи защиты социалистического Отечества. Цели и задачи ДОСААФ близки и понятны советскому народу. За последние годы ряды Общества значительно выросли, повысился уровень пропаганды военных знаний, увеличилось количество молодежи, овладевающей военно-техническими специальностями, больше стало проводиться спортивных соревнований. В организациях ДОСААФ подготовлены замечательные спортсмены, установившие немало всесоюзных и мировых рекордов.

Решения съезда призывают всех членов Общества обеспечить новый подъем оборонно-массовой и спортивной работы, своими патриотическими делами всемерно укреплять оборонную мощь любимой социалистической Родины.

Сила нашего добровольного Общества в его массовости. Поэтому комитетам ДОСААФ необходимо направить свои усилия на дальнейший рост рядов Общества. Всюду — на предприятиях, стройках, в колхозах, совхозах, МТС, в школах, учебных заведениях, учреждениях и домоуправлениях — должны быть созданы и активно работать организации ДОСААФ, охватывающие большинство взрослого населения.

Но дело не только в количественном росте организаций ДОСААФ. Содержание их деятельности должно полностью удовлетворять запросы членов Общества, способствовать решительному улучшению оборонно-массовой и спортивной работы. Всесоюзный съезд поставил перед организациями Общества задачу — привлечь широкие массы грудящихся и, в первую очередь, молодежь к изучению основ военного дела, овладению военно-прикладными и военно-техническими специальностями, улучшить подготовку населения к противовоздушной, противосамолетной, противохимической и противобактериологической обороне.

Одной из важнейших сторон патриотической деятельности нашего Общества является развитие военно-прикладных, в том числе и авиационных видов спорта. В учебно-спортивных организациях ДОСААФ готовятся умелые летчики, пилоты вертолетов, парашютисты, планеристы, авиамodelисты. За последние четыре года количество участников соревнований по авиационным видам спорта выросло почти в пять раз. Увеличилось количество подготовленных спортсменов-разрядников. За 4 года авиационные спортсмены установили 224 всесоюзных рекорда, из которых 128 зарегистрированы как мировые.

Однако на отчетно-выборных собраниях, конференциях, Всесоюзном съезде были отмечены существенные недочеты в развитии авиационного спорта. Решения VI пленума ЦК ДОСААФ о мерах улучшения авиационно-спортивной работы выполняются крайне медленно. Управление авиационной подготовки и спорта ЦК ДОСААФ и многие комитеты, как например, Грузин, Казахстана, Белоруссии, Рязанской, Калининской и других областей, не используют всех возможностей для развертывания авиационного спорта. Еще незначительное количество первичных организаций готовит планеристов и парашютистов, имеет авиационные кружки. Мало внимания

обращается на развитие авиационного моделизма, на охват им широких масс школьников и молодежи.

Размах авиационного спорта, состояние спортивной работы должны быть приведены в соответствие с требованиями членов Общества. Опыт ряда комитетов ДОСААФ Российской Федерации — Москвы и Московской области, Ленинградского городского и Калининградского областного комитетов, а также Украинского республиканского комитета и других показывает, что при постоянном внимании и конкретном руководстве можно достигнуть значительных результатов в развертывании авиационного спорта, в повышении мастерства авиационных спортсменов.

Наша печать неоднократно писала о необходимости улучшения материально-технической базы авиационного спорта. В настоящее время Центральным комитетом ДОСААФ принимаются меры к созданию новой материальной части. Но в создании новых и совершенствовании имеющихся спортивных самолетов, планеров, парашютов Общество вправе рассчитывать на более действенную помощь авиационной промышленности и конструкторов. Не может быть терпимым такое положение, когда по вине конструкторского бюро О. К. Антонова задерживается изготовление новых планеров, в которых наши спортсмены испытывают острую нужду.

Комитеты и учебно-спортивные организации ДОСААФ обязаны шире вовлекать в авиационные виды спорта молодежь, заботливо растить новых мастеров прыжка с парашютом, полета на самолете, вертолете, планере, способных конструкторов «малой авиации».

Для вовлечения масс молодежи в авиационный спорт и повышения мастерства наших спортсменов необходимо использовать подготовку и проведение Всесоюзной спартакиады комсомольцев и молодежи по военно-прикладным видам спорта.

Среди авиационных спортсменов, особенно парашютистов, добившихся замечательных спортивных достижений, есть много девушек; достаточно сказать, что за последние годы спортсменки-парашютистки установили 44 всесоюзных рекорда, из них 33 мировых. Нужно шире и смелее вовлекать девушек не только в парашютный, но и в самолетный, планерный, авиамodelный виды спорта. Пора покончить с надуманными бюрократическими ограничениями, мешающими девушкам заниматься увлекательным авиационным спортом.

Боевое содружество добровольных оборонных обществ и ленинского комсомола послужило источником многих славных патриотических дел. Всесоюзный съезд подчеркнул важность укрепления и развития этого содружества. Кто, как не комсомольцы, должен быть организатором и активистом оборонно-массовой и спортивной работы, застрельщиком интересных начинаний, привлекающих массы молодежи?

В нашей стране народ и армия — едины. Постоянные связи коллективов ДОСААФ с войсками Советской Армии должны крепнуть и шириться с каждым днем. Советские воины могут оказать большую помощь организациям Общества в проведении пропагандистских, агитационных, спортивных и других мероприятий.

Решения Всесоюзного съезда ДОСААФ являются боевой программой деятельности для организаций добровольного Общества. Долг каждого члена ДОСААФ — бороться за образцовое выполнение этих решений.

Под руководством Коммунистической партии организации Общества внесут новый вклад в дело дальнейшего укрепления оборонного могущества Советской Родины.

КРЕПИТЬ И РАЗВИВАТЬ СОДРУЖЕСТВО КОМСОМОЛА И ДОСААФ

Г. ШАТУНОВ,

заместитель председателя ЦК ДОСААФ СССР

29 октября 1958 года вся советская молодежь, весь советский народ будет отмечать знаменательную дату — 40-летие со дня создания Коммунистической партии Всесоюзного Ленинского Коммунистического Союза Молодежи.

Сорок лет Коммунистическая партия любовно и заботливо растит комсомол, видя в нем своего верного помощника и боевого резерва. В ответ на эту ответственную заботу комсомол с первых дней существования всегда честно и преданно выполняет свой священный долг перед партией, народом, любимым Отечеством. На всех этапах развития Советского государства он самоотверженно и героически борется за осуществление политики Коммунистической партии, воспитывая миллионы юношей и девушек на великих идеях марксизма-ленинизма, настойчиво готовит их к труду и защите социалистической Родины. Своими славными делами во имя Отчизны комсомол снижал горячую любовь и уважение всего нашего народа.

Следуя примеру коммунистов, молодые рабочие и крестьяне героически сражались за дело социалистической революции, а после победы Великого Октября самоотверженно и беззаветно защищали от интервентов и белогвардейцев молодую республику Советов.

В годы борьбы за построение социализма в нашей стране комсомольцы были в первых рядах строителей могучей социалистической индустрии и коллективного сельского хозяйства. Вместе с тем ленинский комсомол под руководством Коммунистической партии всегда воспитывал и воспитывает советскую молодежь в духе постоянной готовности к защите Родины. По поручению партии в 1922 году комсомол принял шефство над Военно-Морским Флотом, направил на корабли десятки тысяч комсомольцев. С первых дней создания в 1927 году массовой оборонной организации трудящихся — Осоавиахима комсомол активно способствовал развертыванию оборонно-массовой работы среди молодежи. В кружках, школах и клубах Осоавиахима будущие воины Советской Армии настойчиво овладевали основами военных знаний, закаляли себя физически, упорно готовились к преодолению трудностей боевой жизни.

Большую роль в приобщении молодежи к военному делу сыграл проведенный комсомолом в начале тридцатых годов военно-технический экзамен

комсомольцев. Многие тысячи молодых патриотов стали тогда меткими стрелками, парашютистами, изучили мотор.

Комсомол в содружестве с Осоавиахимом развернул плодотворную деятельность по подготовке авиационных кадров. Призыв IX съезда ВЛКСМ в 1931 году — «Комсомолец, на самолет!» нашел самый широкий отклик среди членов ВЛКСМ, всей молодежи. С этого времени комсомол стал шефствовать над Военно-Воздушными Силами. И уже через несколько лет советские юноши и девушки достигли замечательных успехов. К началу 1936 года в стране выросла большая сеть кружков, планерных станций и школ. Аэроклубы Осоавиахима, в которых 80 процентов курсантов составляли комсомольцы, без отрыва от производства воспитывали летчиков.

Комсомол явился также инициатором массовой подготовки парашютистов. В 1933 году совершили первый групповой прыжок 62 парашютиста-комсомольца. Их начин был подхвачен тысячами молодых патриотов.

Комсомол и Осоавиахим внесли немалый вклад в дело подготовки советской молодежи к защите Родины. Никогда не померкнет боевая слава воинов, воспитанных комсомолом и получивших первоначальную военную подготовку в организациях оборонного общества.

В послевоенные годы дружба и деловой контакт между комсомолом и ДОСААФ продолжают неустанно развиваться. Выполняя указания XX съезда КПСС об укреплении оборонной мощи Советского государства, многие организации ВЛКСМ и ДОСААФ принимают практические меры к тому, чтобы комсомольцы в своем большинстве были членами патриотического Общества, регулярно занимались военно-прикладными видами спорта, приобрели специальности парашютиста, пилота, шофера, радиста и т. д.

За последние год-полтора вопросы оборонно-массовой работы среди комсомольцев и молодежи обсуждались на пленумах многих обкомов, горкомов и райкомов комсомола, на собраниях комсомольского актива, совещаниях и семинарах секретарей комсомольских организаций. Центральные комитеты ЛКСМ Украины и Киргизии приняли специальные постановления об участии комсомольцев и молодежи в работе ДОСААФ.

Комитеты комсомола уделяют все

больше внимания обучению комсомольского актива практике оборонно-массовой работы. Так, например, Ленинградский обком ВЛКСМ провел семинар секретарей горкомов и райкомов комсомола. Участники этого семинара прослушали доклады о совместной деятельности комитетов комсомола и ДОСААФ, обменялись опытом, ознакомились с работой передовых организаций оборонного Общества Ленинграда, в частности и по авиационному спорту. Одним из результатов этого делового контакта является заметный рост рядов парашютистов, планеристов, конструкторов «малой авиации».

Заслуживает одобрения работа, проводимая комитетами комсомола и организациями ДОСААФ в Иркутской области. Здесь практикуются вечера трех поколений, встречи молодежи с бывшими партизанами, участниками гражданской и Великой Отечественной войн, в том числе героями-авиаторами, военными походами, интересные военные игры.

Иркутский обком ДОСААФ совместно с областным комитетом ВЛКСМ оборудовали лагерь, где проводятся сборы комсомольского, физкультурного и оборонного актива. На этих сборах организируются соревнования по военно-прикладным видам спорта.

Большую работу среди молодежи ведут комсомольцы, являющиеся общественными инструкторами ДОСААФ. Например, в г. Усолье-Сибирском, Иркутской области, общественный инструктор, член ВЛКСМ Г. Храмогин в 1957 году подготовил 93 парашютиста, из которых 45 человек совершили прыжки с парашютом. 9 парашютистов обучил в Ново-Водолажском районе, Харьковской области, комсомолец Баранцев. Подлинный энтузиаст оборонной работы, он сумел с помощью райкома ВЛКСМ в условиях сельской местности воспитать молодых спортсменов. Среди других комсомольцев в Уфимском аэроклубе успешно овладел планеризмом электрик паровозоремонтного завода Н. Плотников, затем ставший инструктором-общественником. Теперь на своем предприятии он обучает группу молодежи искусству безмоторного летания. Таких активистов в нашем Обществе немало. Заботливо растить их — важная задача ДОСААФ и комсомола.

Комитет ДОСААФ Горьковской области и обком ВЛКСМ провели спартакиаду молодежи по военно-прикладным видам спорта, в которой участвовали десятки тысяч юношей и девушек. С большим успехом прошел на Украине агитперелет летчиков-спортсменов по новостройкам республики, организованный ЦК комсомола Украины и республиканским комитетом ДОСААФ. Комсомольские организации Ростовской, Запорожской, Воронежской областей вместе с комитетами ДОСААФ устраивают воензированные походы. Все это помогает развитию выносливости, учит юношей и девушек преодолению трудностей.

Для воспитания у молодежи воли, смелости, настойчивости важнейшее значение имеют все виды авиационного спорта. В интересах дальнейшего укрепления обороноспособности нашей страны комсомол и ДОСААФ призывают

ны повседневно заботиться о том, чтобы авиационный спорт становился все более массовым, чтобы неуклонно росло мастерство молодых авиационных спортсменов.

В решении этих задач большое место принадлежит первичным организациям комсомола и ДОСААФ. Они имеют все условия для привлечения к пропаганде авиационных знаний широкого актива из числа офицеров и сержантов запаса, служивших в Военно-Воздушных Силах. Значительную помощь в этом им могут оказать и молодые летчики авиационных частей, большинство которых являются комсомольцами.

В работе по воспитанию авиационных спортсменов некоторый опыт накоплен на Московском ордена Ленина мясокомбинате. В этом направлении первичные организации комсомола и оборонного Общества действуют здесь дружно, согласованно. Ряд вопросов, связанных с оборонно-массовой работой, решается на объединенных заседаниях комитетов ВЛКСМ и ДОСААФ, комсомольские активисты на деле участвуют в организационной и учебной деятельности Общества. В 1957 году из молодежи предприятия подготовлено 40 парашютистов, совершивших свои первые прыжки. Они занимались в кружках под руководством инструкторов-общественников комсомола В. Антоновой и Н. Шилиной. Осенью был создан планерный кружок, в котором курс теоретической подготовки прошли 28 юношей и девушек. Теперь их обучение продолжается в аэроклубе. При желании таких результатов можно добиться в каждой первичной организации.

Комитеты ВЛКСМ и ДОСААФ призваны также организовать работу авиаспортивных секций. Опираясь на общественный актив, они способны многое сделать для привлечения молодежи к занятиям авиационным спортом. Активизировать массовую работу среди молодежи должны и аэроклубы. Нельзя считать нормальным, если аэроклуб не сумел окружить себя многочисленным активом, если он не заботится о воспитании из молодежи новых кадров авиационных спортсменов. Необходимо полностью удовлетворить патриотическое стремление нашей молодежи — овладеть авиационным спортивным мастерством.

Значительное оживление в деятельности Общества внесло организованное ДОСААФ и комсомолом социалистическое соревнование. Так, в условиях соревнования, разработанных Сталинградским обкомом ВЛКСМ, предусмотрено вовлечение молодежи в члены ДОСААФ, проведение различных военно-массовых мероприятий, создание в школах кружков по авиационному, морскому моделизму, радиodelу. Учреждено переходящее Красное знамя для районной комсомольской организации, которая займет первое место. Свердловский обком ВЛКСМ совместно с комитетом ДОСААФ проводит смотр-конкурс на лучшую постановку оборонной работы в комсомольских организациях. В ходе смотра тысячи комсомольцев стали членами ДОСААФ, многие молодые патриоты научились водить автомобиль, трактор, мотоцикл, овладели парашютом.

По почину актива ДОСААФ Уралмашзавода в нашем Обществе развивается движение за создание широкой сети нештатных, самостоятельных спортивных клубов для молодежи. Эта полезная инициатива заслуживает самого пристального внимания комитетов комсомола и ДОСААФ. Самостоятельные клубы по авиационному, автомобильному, мотоциклетному, стрелковому, радилюбительскому спорту способствуют дальнейшему вовлечению молодежи в оборонно-массовую работу.

Большим событием в жизни Общества является всесоюзная спартакиада комсомольцев и молодежи по военно-прикладным видам спорта, посвященная 40-летию ВЛКСМ. Спартакиада намечена провести в мае — сентябре в несколько этапов, начиная с первичных, районных, городских организаций комсомола и ДОСААФ, а затем в областях, краях и республиках. По предварительным расчетам в спартакиаде примут участие несколько миллионов молодых спортсменов. Они будут соревноваться по стрелковому, автомобильному, мотоциклетному, парашютному и другим видам спорта, а также по авиационному, автомобильному и морскому моделизму.

Для того чтобы спартакиада прошла организованно, на высоком спортивном уровне и была подлинно массовой, комитетам ДОСААФ и комитетам комсомола следует уже теперь развернуть к ней подготовку. Необходимо расширить сеть спортивных команд, кружков и курсов по различным отраслям военных и военно-технических знаний, провести соревнования для выявления и отбора лучших спортсменов, позаботиться о строительстве новых спортивных сооружений — парашютных вышек, кортидромов, планерных станций и площадок, стрелковых тиров, помочь средним школам, детским техническим станциям и Домам пионеров в оборудовании лабораторий и мастерских по авиационному моделизму. В ряде городов надо создать самостоятельные авиаспортивные клубы для молодежи.

Чтобы организованно, на высоком спортивном уровне, с массовым охватом молодежи провести это мероприятие, комитетам ДОСААФ и комитетам комсомола следует уже теперь развернуть подготовку, провести конкурсы и соревнования по выявлению и отбору лучших спортсменов.

Широкое поле деятельности для совместной работы комсомола и ДОСААФ открыло постановление октябрьского Пленума ЦК КПСС «Об улучшении партийно-политической работы в Советской Армии и Флоте». Руководствуясь этим важнейшим партийным документом, организации комсомола и ДОСААФ призваны широко разъяснять молодежи, что организатором, руководителем и воспитателем Советской Армии является Коммунистическая партия. В этом состоит главный источник могущества наших Вооруженных Сил.

Для укрепления связи армии и народа комитетам ВЛКСМ и оборонного Общества следует шире практиковать товарищеские соревнования между молодежными командами и командами войсковых частей по военно-прикладным видам спорта, встречи молодежи с отличниками боевой и политической



Планеристка 2-го Московского городского аэроклуба школьница комсомолка Надежда Борисова после полетов крепит планер на стоянке.

Фото В. Вдовенко

подготовки, а также тематические вечера, посвященные героической истории и выдающимся победам Советской Армии. Все это еще больше обогатит содержание оборонно-массовой работы среди молодежи.

Исходя из указаний Коммунистической партии, Всесоюзный съезд ДОСААФ поставил перед Обществом новые большие и ответственные задачи. Опираясь на широкий общественный актив, на творческую инициативу и самостоятельность членов патриотического Общества, нужно увеличить объем подготовки военно-технических специалистов, поднять качество их обучения, шире привлекать молодежь к занятиям военно-прикладными видами спорта, воспитывать ее в духе любви к нашим Вооруженным Силам.

Успешное решение этих задач в немалой степени будет зависеть от деятельности комсомольских организаций. Комитеты, клубы, первичные организации ДОСААФ на основе требований съезда при активном участии комсомола должны поднять оборонно-массовую работу среди молодежи на новую, более высокую ступень.

Важную роль в этом сыграют и решения XIII съезда ВЛКСМ, который созывается 15 апреля 1958 года. Определяя дальнейшие задачи ВЛКСМ, очередной съезд комсомола наметит программу воспитания комсомольцев в духе постоянной готовности к защите государственных интересов нашей Родины. Наш долг — достойно встретить XIII съезд ВЛКСМ и предстоящую 40-ю годовщину ленинского комсомола. Работая в тесном сотрудничестве с ДОСААФ, комсомольские организации внесут новый вклад в дело укрепления оборонного могущества нашего социалистического Отечества.

Дюто к мастерству

Очерк

Г. ЗАЛУЦКИЙ

ГОВОРЯТ, что труднее всего прыгать с парашютом первый раз. Надо сознательно покинуть самолет, броситься в пространство и верить, что шелковый купол, наполненный воздухом, благополучно опустит вас на землю. Первый прыжок обычно запоминается парашютисту на всю жизнь, как летчику — первый самостоятельный полет.

А вот у молодой спортсменки, работницы тушинского инструментального завода Надежды Пряхиной, когда она впервые прыгала с парашютом, все получилось как-то иначе, не так как у всех.

Нет, Надя не помнит, чтобы ей было страшно. И не потому, что она такая уж смелая. Совсем нет. Как и другие ее сверстницы, которые прыгали раньше, она очень волновалась перед прыжком, но совсем по другому поводу. И причиной волнения был, как ни странно, самый обыкновенный валенок.

— Прыгали зимой, — рассказывает Надя. — Январь 1951 года был морозный, суровый. Всем спортсменам выдали добротные унты. Получила их и я. Сидим на аэродроме, каждый ждет своей очереди. В это время ко мне подбегает один из наших спортсменов-парашютистов. Еще издали кричит: «Надя, выручай! Забыл дома унты. Тебе прыгать еще не скоро, а мне сейчас. Дай свои унты и посиди пока в моих валенках».

Я не успела что-либо сказать, как лишилась своих унтов и на ногах у меня очутились огромные валенки.

И, как всегда бывает в таких случаях, очередь моя подошла значительно раньше, чем я ожидала. Слышу вдруг:

— Пряхина, на прыжок!

Что делать? Ведь у меня на ногах кроме «капрона» ничего нет. Все забрал с унтами Сашка, которого и след простыл. «Капрон» и валенки. Отказаться? Пропустить очередь... Нет! Буду прыгаты!

Поднимаюсь в воздух на самолете По-2. Можете себе представить, о чем думаю? Как удержать на ногах валенки, в каждый из которых могут поместиться еще две ноги.

Команда: «Вылезай». Стараюсь сделать это как можно скорее и лучше. Но не тут-то было. В тесной кабине трудно повернуться и... конечно, в самый последний момент у меня соскакивает с левой ноги валенок. Тороплюсь скорее его надеть, но теряю другой.

Инструктор-летчик Семен Гончаров потирает лоб.

Выбираюсь на плоскость По-2. Вслух громко, хотя никто меня не слышит, повторяю правило: «Развернуться от фюзеляжа на 45 градусов, правую руку положить на запасной парашют».

А сама думаю — свалятся у меня с ног валенки или нет?

В этот момент раздалась команда: «Пошел». Я прыгнула и не успела еще сообразить что к чему,

как смотрю уже приближается земля. Вышло так, что для страха не осталось времени. Вот и все, что удержалось в памяти. Я даже как-то не поняла первого

прыжка...

У кого как бывает, а у Надежды Пряхиной самым трудным прыжком оказался третий. Сидела она после того, как приземлилась в глубоком снежном сугробе, и думала о том, что можно прыгать иначе, лучше. Главное не в том, чтобы скорее добраться до земли, а как это сделать. Подчинить своей воле парашют, уметь управлять им в воздухе, точно рассчитать прыжок.

Вспомнила рассказ участницы Великой Отечественной войны, медицинской сестры Марии Татаренко. Эта отважная девушка вместе с отрядом воздушных десантников не раз совершала прыжки с парашютом в тылу у гитлеровцев и не только оказывала помощь раненым, но и сражалась с врагами.

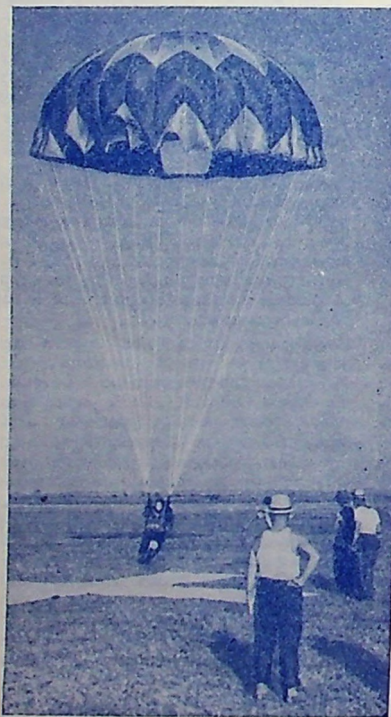
— Десантнику важно, — рассказывала Маруся, — уметь прыгать в группе и, главное, приземляться в точно указанное место. Прыгала я смело, а вот расчет делать не умела. Иногда приземлялась далеко от своих, за что чуть было не поплатилась жизнью.

Эти слова особенно запомнились Наде. Стремление в совершенстве постичь технику прыжка овладело всем существом молодой спортсменки. Надежда Пряхина стала частой посетительницей аэроклуба.

Все свободное от работы время она проводила на аэродроме. Каждый прыжок с парашютом был для нее своеобразной школой. Она тщательно анализировала свои действия в воздухе, исправляла ранее допущенные ошибки. Пряхина впитывала в себя опыт мастеров, училась у них искусству управления парашютом. С каким восхищением наблюдала она за прыжками Галины Пясецкой, Валентины Селиверстовой, Амнат Султановой. Теперь уже иное волнение охватывало Пряхину, когда она покидала самолет и под куполом парашюта приближалась к земле. Как лучше выполнить очередное упражнение? Самым страшным для нее был суровый взгляд тренера.

Упорный, кропотливый труд и любознательность брали свое. Пряхина, впервые участвуя в соревнованиях спортсменов ДОСААФ, заняла шестое место и выполнила норму спортсмена первого разряда. Она быстро стала выделяться среди молодых парашютистов. Девушку сразу заметили. Ее включили в состав сборной команды Центрального аэроклуба имени В. П. Чкалова для участия в соревнованиях парашютистов на первенство Советского Союза.

Летом 1951 года, завершая грандиозный парад в честь Дня Воздушного Флота, прыгали парашютисты. Небо покрылось массой ярких разноцветных куполов. Сотни тысяч зрителей дружно рукоплескали отважным спортсменам. Среди участников парада была и



IX Всесоюзные парашютные соревнования. Н. Пряхина приземляется в мишень.

Надежда Пряхина не только участница 21-й год, а участие в парашютном достижении.

Приближаясь к соревнованиям, Надежда Пряхина серьезно, кропотливо работала над овладением парашютными успехами. Она не только совершенствовала свои навыки, но и забывала о подготовке гимнастике. Во время соревнований...

Результатом — Надежда Пряхина заняла первое место в парашютном спорте. Не подвела она свою команду, заняла первое место в парашютном спорте.

Надя Пряхина — героиня нашего времени. Умело управляя парашютом, девушка производила впечатление на зрителей. Она не только прыгала, но и выполняла различные трюки. А Надя Пряхина — героиня нашего времени.

А Надя Пряхина — героиня нашего времени. Она не только прыгала, но и выполняла различные трюки.

Так начался путь Надежды Пряхиной к успеху. Она не только прыгала, но и выполняла различные трюки.

Надежда Пряхина — героиня нашего времени. Она не только прыгала, но и выполняла различные трюки.

Вот золотая дата — 1951 год. Надежда Пряхина — героиня нашего времени.

Мне очень приятно говорить о Надежде Пряхиной. Здесь необходимы тренировки и упорный труд.

В прыжке на высоте 35-40 метров Надежда Пряхина — героиня нашего времени.

Из 586 прыжков Надежда Пряхина — героиня нашего времени. Она не только прыгала, но и выполняла различные трюки.

Прыжки на высоте 35-40 метров — это настоящее искусство. Надежда Пряхина — героиня нашего времени.

Несмотря на то, что прыжки с парашютом — это очень опасное дело, Надежда Пряхина — героиня нашего времени.

На туалетном столике рядом с Надеждой Пряхиной — героиня нашего времени.

ина, самая молодая
возрасту, но и по
ыжков. Ей шел
ыгала она 38-й раз.
еде было уже серьез-

ь V Всесоюзные
парашютистов. На-
готовилась к ним
могла готовиться
ервыми большими
одая спортсменка.
продолжала совер-
ехнику прыжка, но
об общей физиче-
е, легкой атлетике,
е это пригодились
заний.

казался неожидан-
ряхина стала абсо-
ном страны по па-
рту среди женщин.
и товарищей. Сбор-
которой она состоя-
вое место.

на оказалась под-
соревнований, хотя
остаточного опыта.
и куполом парашю-
динаково хорошо
счет и управляла
дном падении, точ-
парашют и ловко
Некоторые спорт-
вшие молодую па-
третили на нее с не-
кто свысока.

омно продолжала
село.

путь молодой парашютистки к но-
ртивного мастерства.

женщина никогда не искала легких
вызвал зазнайства, чем, к сожале-
е некоторые наши рекордсмены. На-
и взыскательно оценивая свои до-
ежала пути их улучшения.

медалей, из них двенадцать золо-
е упорной спортивной борьбе Надя
дая из них имеет свою историю.

едаль чемпиона Советского Союза.
1955 год.

хотелось завоевать первое место, —
яхина. — Борьба была напряженной,
особенно почувствовала насколько
ртсмену-парашютисту физическая
алка. Для того чтобы хорошо вы-
на точность приземления, парашю-
азомера, нужны сильные руки. Он
овать себя так, чтобы длительное
ом не истощило его сил.

точность приземления с высоты 600
Пряхина добилась наилучших по-
вала по этому упражнению звание
ого Союза среди женщин.

ив, совершенных Пряхиной, ей па-
выполняя который, она боролась
инный в честь выдающегося спорт-
одного из зачинателей советско-
Николая Евдокимова.

и с задержкой раскрытия парашю-
... должна была выполнить ком-
пгналам, подаваемым с земли при
шых полотнищ.

что это сложное упражнение бы-
ежда Пряхина показала высокое
205 очков, она заслуженно полу-
имени Николая Евдокимова.

голике в комнате Надежды Ива-
исивым «Кубком Адриатики» ле-



Мастер спорта Надежда Пряхина.

жат в футлярах большие медали,
которые она привезла из Юго-
славии.

На международные соревнова-
ния парашютистов в югославский
город Тиват в прошлом году съеха-
лись сильнейшие спортсмены ми-
ра. В программу состязаний были
включены прыжки на воду.

В этот день собралось особенно
много зрителей, среди них тури-
сты из разных стран.

Первой прыгала югославская
спортсменка, за ней — болгарка,
третьей — Пряхина.

...Серебристый самолет быстро
набирал высоту. Величественная
картина раскрылась перед глазами
спортсменки. Бирюзовые воды за-
лива, окруженные амфитеатром
причудливо разбросанных скал и
холмов, покрытых зеленой травой
и виноградников. А там, вдали,
виднелась бесконечная гладь Ад-
риатического моря.

Самолет достиг заданной высо-
ты 500 метров. Надо прыгать.

— Пошел!

Как только наполнился купол,
Надя начала им управлять. Неожиданно поднялся сильный ветер.
Трудно было подойти к цели, удержаться около нее. Но спортсменка продолжала бороться, изменяя натяжением строп положение купола. Быстро приближались воды залива. Теперь важно было определить расстояние до водной по-

верхности, чтобы вовремя освободиться от подвесной системы. А это можно сделать только в момент соприкосновения с водой. Ни на секунду раньше, иначе — штраф. Нельзя этого делать и позже.

Ловко освободившись от подвесной системы, Пряхина бросилась в воду, стремясь как можно скорее добраться до трех надувных лодок красного цвета, обозначающих цель. Вот когда пригодилось спортсменке умение плавать! За 28,9 секунды достигла она финиша, показав лучшие результаты среди женщин.

Смело, может быть, даже азартно выступала Пряхина. Но у этой спортсменки — горячее сердце, удивительная воля к победе. А главное то, что Пряхина никогда не ищет только личного успеха.

«Кубок Адриатики», три золотые и две серебряные медали привезла в Советский Союз мастер спорта, член Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту Надежда Пряхина.

Недавно исполнилось семь лет с тех пор, как Надя совершила свой первый прыжок. За это время она установила семь всесоюзных и мировых рекордов, трижды участвовала в международных соревнованиях с сильнейшими парашютистами мира и каждый раз выходила победительницей. Имя спортсменки известно далеко за пределами Советского Союза.

За высокое спортивное мастерство комсомолка Пряхина удостоена двух орденов Советского Союза. Кажется, чего можно желать еще?

— А ведь я еще не прыгала с больших высот и из стратосферы, — говорит Пряхина. — Это моя мечта. И я ее обязательно постараюсь осуществить. Парашютизм выработал во мне настойчивость в достижении цели.

Сейчас у молодой спортсменки много дел. Она работает контролером ОТК на том же самом заводе, куда она когда-то поступила простым токарем. Без отрыва от производства Надя учится в механическом техникуме. Конечно, трудновато. Много времени отнимает и парашютизм, но без него она не может обойтись так же, как без воздуха.

МОЛОДОСТЬ ДОЛЖНА

АВИАЦИОННЫЙ спорт и, в частности, планеризм все больше расширяет свои географические границы. В последние годы значительно окрепла материальная база первичных организаций ДОСААФ, появились большие возможности приобретать планеры. Планеризм уже перестал быть привилегией крупных городов, он прочно утвердился на селе, в маленьких районных центрах и пользуется там огромной популярностью. Так он прочно вошел и в быт молодежи одного из старейших русских городов — Муром. Правда, мы должны огорчиться.

В городе до этого существовал филиал Владимирского областного аэроклуба, где молодежь обучалась теории летного дела. Казалось, уже одно это обстоятельство должно было заставить призадуматься городской комитет ДОСААФ и натолкнуть его на мысль о создании планерных кружков. Люди имелись, а это, в конечном счете, главное и решающее. Но почему-то этого не произошло. К тому же в 1949 году и сам филиал был закрыт. Казалось бы, теперь о планеризме нечего было и думать.

Но когда в следующем году председателем городского комитета ДОСААФ стал бывший военный летчик Николай Николаевич Смолов, дело обернулось совсем иначе. Все быстро убедились, что Смолов человек с огоньком и былые надежды молодежи вновь ожили. Новый председатель недаром носил в кармане билет члена Коммунистической партии. Сам воспитанник аэроклуба, он по себе знал, как велика тяга молодежи в авиацию и, не откладывая дела в долгий ящик, энергично принялся за работу.

Прежде всего он добился того, что в

Ю. НОВИКОВ

Муроме вновь открылся филиал аэроклуба по теоретической подготовке пилотов, и сам стал вести в нем курс теории полета. Вскоре же, при содействии аэроклуба, Смолов приобрел для филиала списанный самолет Як-18. Затем он вошел в контакт с руководителем авиамодельного заводского кружка В. Сокольским и вместе с ним предложил дирекции Дома пионеров на базе этого кружка создать новый, такой, который смог бы охватить как можно больше любителей этого вида авиационного спорта. Предложение это было принято и вскоре осуществлено.

Смолов неспроста начал с популяризации авиамоделизма. Он смотрел в будущее. Еще в ту пору, когда иметь собственные планеры многим казалось несбыточной мечтой, он считал, что лозунг «От модели — к планеру, с планера — на самолет!» вполне может быть осуществлен и в таком небольшом городе, как Муром. Нужно только начать, нужно первое звено, а за ним со временем появятся и остальные два. Этим первым звеном стал авиамодельный кружок при городском Доме пионеров. Объединив всех авиамоделистов города, кружок значительно повысил интерес к авиационному спорту среди молодежи, превратился, если можно так выразиться, в воздушную школу первой ступени.

Правда, на первых порах приходилось обходиться без планеров. Но кружок

Инструктор-общественник комсомолец Вячеслав Миронов дает кружковцам указания перед полетами.

Фото В. Ершова

рос. Подрастая, многие муромские авиа-моделисты переходили в теоретическую группу пилотов, а оттуда шли курсантами в аэроклуб. Так начали свой путь военных летчиков Шилин, Сухарев, Романов и многие другие муромские юноши.

В 1955 году Смолов стал инструктором-летчиком аэроклуба. Совмещать двойную работу — в аэроклубе и в Муроме — было нелегко. Но Смолов не отказался от своей мечты и начинания своего не бросил.

Молодежь все настойчивее одолевала его просьбами приобрести планер.

— Что это, все модели да модели, — обращались к нему, — пора уже летать на планере.

К молодежи присоединился и директор Дома пионеров А. Ильин. Он дал деньги на покупку планера. Тогда Смолов обратился за содействием к начальнику аэроклуба тов. Оводову. Тот пошел навстречу. В аэроклубе был старенький БРО-9.

— На первое время и его вам хватит, — сказал Оводов. — Для пробежек и небольших полетов он годится. Амортизатор тоже дадим.

Планер доставили в Муром только в октябре. Тем временем в Муроме не теряли времени даром. Тотчас организовали две группы планеристов. В них записалось более сорока человек, которые начали изучать теорию полета на планере и его устройство. В нескольких километрах от города выбрали место для планеродрома. Вся зима прошла в упорных тренировках. Интерес к планеризму был настолько велик, что ничто — ни усталость, ни то, что от места хранения планера до планеродрома было около двух километров и всю дорогу БРО-9 приходилось нести на руках — не могло охладить кружковцев.

Все с нетерпением ожидали лета. И когда в город, наконец, привезли новенький БРО-11, купленный на средства Дома пионеров, счастью кружковцев не было границ. Прошло еще несколько дней, и вот солнечным июльским утром в небо взмыл легкокрылый безмоторный аппарат. Первый пробный полет совершил сам Смолов. Среди юных кружковцев оказалось много способных планеристов. Например, сразу же выделился Женя Белов. Всего год прошел, как он впервые сел в кабину планера, а теперь он лучший планерист в Муроме. Занятия в авиамодельном кружке, знания, приобретенные там, во многом помогли ему, как, впрочем, и всем другим кружковцам, быстро освоить планер.

С тех пор в планерный кружок началось, буквально, паломничество. Однако принять всех желающих было невозможно — один БРО-11 обслужить всех все равно не мог, а отказать — обидеть. Как тут быть? Решили обратиться за помощью в Горно. Но там отнеслись к «затее» с планерами настороженно и



БЫТЬ КРЫЛАТОЙ!

прямо заявили, что дело это «рискованное». Директора некоторых школ тоже усмотрели в планеризме «опасную игру». Боялись они и того, что увлечение планерами будет отрывать детей от учебы. Не обошлось и без курьезов.

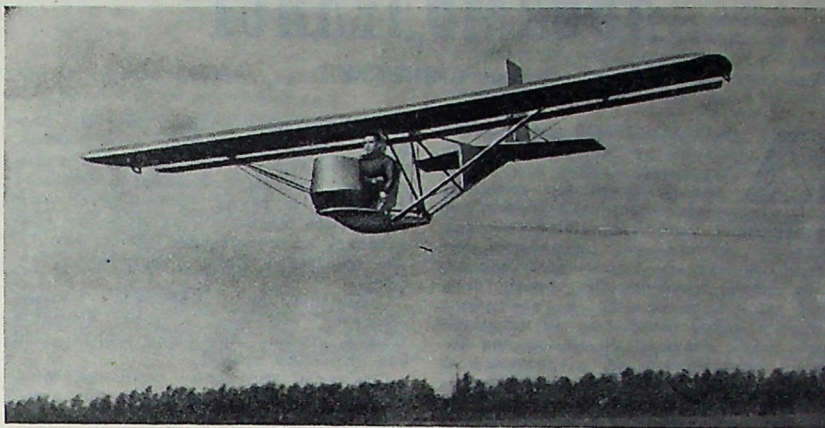
Однажды ученики 9 класса Игорь Шульман и Вячеслав Миронов задержались на планеродроме и опоздали на урок. Тогда директор средней школы № 16 написал приказ, в котором говорилось буквально следующее: «За активную работу в авиакружке объявляю выговор учащимся Миронову и Шульману».

Правда, сейчас отношение к планеризму даже со стороны самых заядлых скептиков резко переменилось, но, тем не менее, из-за такой недоверчивости муромским энтузиастам пришлось пережить немало горьких минут. Однако самым неожиданным оказалось полнейшее безучастие в новом начинании молодежи горкома ВЛКСМ. Такое отношение было тем более обидным, что именно комсомольцы, а их большинство среди планеристов, с первых же дней существования кружка стали самыми инициативными, активными борниками и пропагандистами планеризма.

И тут им очень крепко помог городской комитет партии. Он изыскал средства на приобретение новых планеров. В результате муромчане располагают сейчас самым большим по сравнению с другими кружковцами парком — четырнадцать планерами.

До лета прошлого года все занятия с кружковцами вел Смолов. Но, учитывая все увеличивающуюся в области популярность планеризма и рост числа кружков, областной комитет ДОСААФ организовал при Владимирском аэроклубе десятидневные сборы инструкторов-общественников. От Муромы на сборы приехали комсомольцы Игорь Шульман и Вячеслав Миронов. Здесь они прослушали курс теории, прошли практику полетов на планерах и совершили каждый по 50 вылетов. С появлением своих инструкторов-общественников дела у муромчан пошли несравненно быстрее.

В августе месяце прошлого года они общими усилиями организовали летний лагерь, выбрав для него место на берегу Оки. Полеты производились с высокого бугра около поймы реки. Руководил занятиями Н. Смолов. Практическое обучение проходило столь успешно, что уже к концу лагерного периода почти все кружковцы свободно набирали на БРО-11 высоту до 30 метров, освоили полеты дальностью до 300 метров с разворотами на 45 и 90 градусов. Очень много потрудились инструкторы-общественники Шульман и Миронов. И тем более грустно было расставаться муромским планеристам с Игорем Шульманом, который стал курсантом летного училища ГВФ и



уехал в город Сасово. Но вместе с тем это и радовало ребят — каждый еще раз на примере своего товарища убедился в том, что самая прямая и короткая дорога в авиацию ведет через планеризм.

С приобретением планеров теперь и группа пилотов филиала аэроклуба получает возможность осваивать на практике начало летного мастерства. С весны восемь юношей, окончивших теоретическую учебу в Муроме, стали курсантами аэроклуба. Все они — недавние авиамоделисты. Это комсомольцы В. Кузнецов, В. Прохоров, В. Петров, Н. Щеглов, В. Духанин, П. Панкратов, Е. Бученков и В. Макаров.

Интерес к авиации среди муромской молодежи растет с каждым годом. Большинство юношей, окончивающих теоретическую группу пилотов, как правило, становятся курсантами аэроклуба. Отсюда они уже разъезжаются по авиационным училищам. Это стало своего рода традицией среди городской молодежи. А вслед за старшими тянутся и младшие. Теперь же, когда дорога «модель — планер — самолет» стала проторенной, влечение это еще больше усилилось.

Полеты на планерах — очень хорошая школа для будущих летчиков. Но программу этой школы необходимо усложнять. Уже сейчас практика показывает, что молодым планеристам можно и должно переходить от полетов при помощи амортизатора к полетам с мотили автолебедки. Несложные однообразные полеты с небольшим отрывом от земли уже не удовлетворяют кружковцев. Полеты с амортизатора — это «азы» и они уже пройдены первыми планеристами Муромы. Надо двигаться дальше! Это прекрасно понимают и сами кружковцы и их руководитель Смолов, понимают это и в аэроклубе.

Авиационный спорт завоевывает во Владимирской области все больше и

Когда в воздухе лучший планерист кружка комсомолец Женя Белов, то смотреть на его полет одно удовольствие.

больше сторонников. Это в особенности относится к парашютизму и планеризму. Появилась возможность приобрести БРО-11, и даже в самых отдаленных районах, где никогда прежде не видели планера, стали возникать кружки. Уже созданы и успешно действуют кружки в Коврове, Камешковом, Кольчугине, Юрьеве-Польском, приступили к занятиям планерные группы в Меленках и Александрове, прислали запросы на покупку планеров Гороховец и Покров.

Владимирская молодежь хочет летать, и это ее стремление нужно всячески поддерживать. Для этого в первую очередь необходимо улучшить порядок снабжения планерами. Нужно учитывать отдаленность районов и присылать планеры в разобранном виде, в хорошей упаковке. К сожалению, этого пока нет. Планеры, как правило, приходят неупакованными. В результате при перевозках на дальние расстояния по проселочным дорогам их очень трудно уберечь от поломок и повреждений.

Опыт непродолжительной, но весьма результативной работы муромских планеристов — яркое свидетельство тому, что для подлинно массового развития планеризма на местах мы располагаем неисчерпаемыми возможностями. Спорт смелых и мужественных всегда проложит себе дорогу к сердцам нашей молодежи, независимо от того, живут ли люди в больших городах или же в отдаленных сельских районах.

Молодость хочет быть крылатой и пусть она станет такой не в переносном, а в буквальном смысле этого прекрасного слова!

г. Муром.

Леонид Боровков

АВИАМОДЕЛИСТ

Вик. СИНЯВСКИЙ

ЛЕНЯ БОРОВКОВ возвращался домой в приподнятом настроении. Причин тому было немало. Во-первых, сложные и ответственные обязанности, связанные с учебой в третьем классе, остались позади — на ближайшие месяцы открывалась заманчивая перспектива летних каникул. Во-вторых, день был теплый, солнечный, а в кармане приятно похрустывал еще не истраченный рубль, отпущенный мамой для покупки мороженого. И, в-третьих... но вот третью причину Ленья, пожалуй, затруднился бы сразу выразить достаточно четко. Собственно говоря, как будто и причина эта вовсе не давала оснований для радости, скорее — наоборот, она должна была бы, казалось, вызвать зависть, огорчение, что не он, Ленья, а другие ребята с таким успехом выступали сегодня на авиационном празднике. Но не такой был у Лени характер, чтобы чужие успехи могли повлиять на него подобным образом!

Конечно, все увиденное сегодня изрядно поколебало казавшуюся доньше неизблемой уверенность Лени в том, что за свои десять лет он добился в жизни немало. Действительно, кто бы мог раньше подумать, что совсем такие, как он — разве только чуть-чуть постарше и повыше ростом — школьники, способны своими руками строить модели планеров и самолетов. И какие модели! Некоторые из них, похожие на

больших стрекоз, подолгу парили в воздухе; другие, жужжа двигателями, взмывали ввысь и там, повинуясь невидимым сигналам, выписывали сложные фигуры... На груди большинства конструкторов удивительных моделей красовались комсомольские значки или такие же, как у Лени, пионерские галстуки.

Школьник Ленья Боровков воочию убедился, что уже в его возрасте можно строить летающие модели. Но как научиться этому?

Однажды, когда ему особенно живо вспомнилось все увиденное в тот день, Ленья притащил домой из библиотеки стопку книг об авиамоделизме и прилежно принялся читать их. Однако чем дальше углублялся он в страницы, испещренные таинственными формулами и чертежами, тем меньше становилась надежда разобраться во всей этой премудрости.

— Нет, видно не по плечу мне такая работа, — решил Ленья, и его интерес к авиамоделизму заметно ослабел. Кто знает, чем кончилось бы дело, если бы как-то после занятий не зашел он вместе с другими четвероклассниками в авиамодельный кружок Дома пионеров своего родного города Молодечно.

— Ага, вот, наверное, новое пополне-

Инструктор — авиамоделист Л. Израков (слева) и спортсмен Л. Боровков. Фото В. Федорова



ние к нам прибыло! — приветливо обратился к ребятам высокий юноша лет двадцати, ходивший между столами-верстаками. — Вы что же в кружок записаться решили?

— Нет, — нерешительно ответил Ленья. — Мы так, посмотреть только, если можно...

— Отчего ж нельзя! Смотрите, присматривайтесь, — весело сказал инструктор и занялся своими делами.

Два часа пролетели совсем незаметно — ведь тут было на что посмотреть! С потолка свисали подвешенные на крепких бечевках готовые модели: были здесь и планеры, и резиномоторные модели со сложными, наподобие крыльев бабочки, лопастями винта. А за столами кропотливо трудились кружковцы.

— Запишите меня, пожалуйста, — тихо сказал Ленья Боровков, когда занятие подошло к концу. — Правда, я еще ничего не умею...

— ...Но надеюсь научиться, — закончил за него фразу инструктор Каньков. — Правильно надеешься. Начинай смелее, потом втянешься. Приходи в пятницу.

И потекли дни, месяцы работы в кружке. Первые опыты не принесли Ленье ожидаемого удовлетворения. Правда, простейшую схематическую модель планера он построил довольно быстро — за два дня, но полетела она неважно.

— Дайте мне сделать что-нибудь посложнее, — попросил он инструктора. — Ну, хотя бы вот такую, с поршневым двигателем. Для нее и труда не жаль, уж тут я непременно добьюсь, чтобы полет был продолжительным.

— Если ты хочешь, чтобы твои модели хорошо летали, — возразил Каньков, — научись быть точным и внимательным. И запомни: пока ты не освоишь в совершенстве простые конструкции, нечего и думать браться за сложные.

Пришлось Лене не раз переделывать свой планер. Поначалу юный конструктор чувствовал себя обиженным и чуть ли даже не наказанным понапрасну, но, присмотревшись повнимательней, он заметил, что переделки и исправления — дело самое обычное для кружковцев.

Когда Боровков хорошо освоился с делом, он изготовил модель самолета с резиновым двигателем. Выступая с ней в Минске на областных соревнованиях, Боровков среди школьников занял второе место, а некоторое время спустя стал чемпионом Минска по этому классу моделей. Именно здесь, на соревнованиях, в спортивной борьбе с соперниками проявляются не только достоинства и недостатки моделей, но и моральные качества самих участников: выдержка, находчивость, воля к победе.

— Буду специализироваться на планерах, — делился с товарищами своими мыслями Боровков.

Возвратившись домой, он с увлечением принялся за постройку модели планера. Но ему не хотелось слепо копировать чужие расчеты. Прежде всего он сделал крылья не трапецевидными, как на заимствованном чертеже, а эллиптическими. Придал фюзеляжу овальную форму и приделал к центроплану зализы. Эти «новшества» потребовали много времени и сил, и... не принесли

ГЕОКОСМИЧЕСКИЙ ПОЛЕТ

ХАРАКТЕРНОЙ особенностью развития техники является неуклонно растущая власть человека над окружающим его пространством. Уже в далекие времена человек пытался подняться в воздух. Впрочем, сначала в воздух стали подниматься не сами люди, а сделанные ими технические средства — стрелы, метательные копия, бумеранги и т. д. Эти простейшие приспособления обладали теми элементами, которые теперь имеют решающее значение в конструкциях летательных аппаратов. Так, стрела каменного века имела хвостовое оперение и определенным образом подобранное положение центра тяжести. Еще сложнее совокупность условий, которые обеспечивают полет бумеранга, возвращающегося к месту, откуда он брошен.

В настоящее время мы переживаем знаменательную эпоху, когда власть человека над окружающим его пространством скачкообразно возрастает в такой степени, что трудно переоценить достигнутые результаты.

Помимо полетов в атмосфере, осуществляемых путем тех или иных способов опоры на воздух, произведены запуски ракет, поднимающихся на высоту более тысячи километров. Если от полета первой стрелы до полета первого самолета прошли десятки тысяч

успеха. Новая форма центроплана с зализами не улучшила обтекания фюзеляжа, а лишь вызвала завихрения; скорость снижения модели заметно увеличилась. Однако юноша не отказался от своей идеи. Постепенно изменяя форму фюзеляжа и удлинение крыльев, он нашел наконец наилучшее соотношение всех частей.

В соревнованиях на первенство Минской области его модель планера показала хорошие летные результаты. Потратив еще несколько месяцев на совершенствование модели, Леонид выступил с ней и на республиканских состязаниях. Здесь только случайная неудача (сильным порывом ветра сорвало плоскость стабилизатора) помешала ему стать чемпионом, и он вынужден был довольствоваться вторым местом.

В жизни Леонида наступила перемена. Вместе с семьей он переехал на постоянное жительство в город Ессентуки, Ставропольского края. Несколько дней ушло для устройства житейских дел на новом месте, а к концу недели Боровков уже навел справки и явился в авиамodelьную лабораторию Дома пионеров.

Руководителю кружка Льву Изранову новичок сразу понравился. Изранов сам прошел большую школу, прежде чем стал инструктором авиамodelьного спорта, и он сразу по достоинству оценил аккуратность и расчетливую неторопливость в работе Боровкова. Понра-

Г. ПОКРОВСКИЙ,

профессор, доктор технических наук, генерал-майор инженерно-технической службы

лет, то первый самолет отделен от первой ракеты всего десятилетиями.

Сейчас весьма существенно дать себе ясный отчет в том, в каком соотношении будут развиваться в ближайшем будущем авиация и космические ракеты, покидающие атмосферу, вырывающиеся из нее и летящие только за счет своего запаса энергии.

Чтобы ответить на этот вопрос так, как этого требует наука, и быть уверенным в правильности ответа, нельзя основываться только на отдельных конструктивных схемах. Как бы интересны ни были те или иные технические до-

стижения, они отражают в себе основные объективные закономерности природы, определяющие движение в воздухе и космическом пространстве.

Остановимся на некоторых из этих закономерностей. Рассмотрим в качестве примера вопрос об энергии, необходимой для полета на то или иное расстояние.

Если речь идет о самолете, опирающемся на воздух, то несомненно, что его полет требует преодоления сопротивления воздуха. Энергия, необходимая для полета, будет равна произведению средней силы тяги на дальность полета. Фактически энергии затрачивается больше. Вызывается это тем, что двигатель имеет, как известно, коэффициент полезного действия, меньший единицы. Учитывая это, примем, что общая энергия полета равна средней силе тяги, умноженной на дальность полета и деленной на коэффициент полезного действия.

Для современных самолетов подобный расчет может привести к различным результатам. Однако детали не должны отвлекать от принципиальных и основных закономерностей. Будем считать, что мы рассматриваем современный скоростной самолет, у которого средняя сила тяги двигателей в несколько раз меньше веса всего самолета, а коэффициент полезного дей-

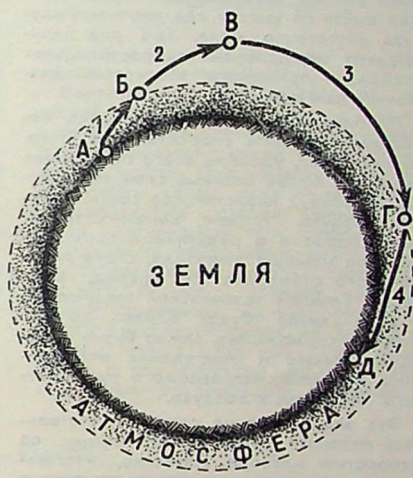


Рис. 1. Схема геокосмического полета: 1 — разгон летательного аппарата при помощи турбореактивного или ракетного двигателя; 2 — дополнительный разгон при помощи жидкостного реактивного двигателя; 3 — космический полет; 4 — спуск с торможением за счет сопротивления воздуха; А — точка взлета; Б — конец разгона в воздухе; В — конец разгона в пустоте; Г — вход в атмосферу; Д — точка приземления.

вилась ему и самостоятельность мышления нового кружковца — уже при обсуждении варианта первой фюзеляжной модели планера Леонид предложил сделать фюзеляж более узким и длинным, чтобы уменьшить лобовое сопротивление и увеличить устойчивость планера. Впоследствии, когда модель была изготовлена и запущена в воздух, правильность его расчетов подтвердилась.

Другой чертой, сблизившей Изранова с Боровковым, была склонность к систематизации проданных опытов. К большому сожалению инструкторов, не все, далеко не все кружковцы регулярно вели записи своих расчетов.

В результате зачастую много усилий приходилось тратить попусту на выполнение заведомо неудачной работы. Изранов, который сам раньше был членом этого кружка, помнил несколько таких случаев.

Иначе поступает Боровков. У него заведена тетрадь, в которую регулярно заносятся все интересные данные. Откроешь, скажем, раздел, озаглавленный «Стабилизатор», — и сразу видишь, какие профили были испытаны, какое влияние на полет модели они оказали. Подробные данные есть и о крыле, и о двигателе, и о фюзеляже.

Как все это облегчает работу! Даже бывшие кружковцы, ушедшие в «большую авиацию», такие, как военный летчик Юрий Новиков, студент Московского авиационного института Игорь Фиников и другие, приезжая в гости к ребятам, никогда не преминут напомнить, какую пользу принесла им приобретенная здесь привычка к аккуратным записям всех расчетов и испытаний.

Прошли месяцы. Освоившись с новой обстановкой, Боровков стал достойным товарищем Лене Пашутинскому, Олегу Головинову и другим сильнейшим кружковцам. Вместе с ними он выступал на краевых соревнованиях.

У него зреют новые замыслы, которые манят и зовут все вперед, к новым достижениям в любимом спорте...

г. Ессентуки.

Далеко и мастерски

Очерк

Г. ЗАЛУЦКИЙ

ГОВОРЯТ, что труднее всего прыгать с парашютом первый раз. Надо сознательно покинуть самолет, броситься в пространство и верить, что шелковый купол, наполнившись воздухом, благополучно опустит вас на землю. Первый прыжок обычно запоминается парашютисту на всю жизнь, как летчику — первый самостоятельный полет.

А вот у молодой спортсменки, работницы тушинского инструментального завода Надежды Пряхиной, когда она впервые прыгала с парашютом, все получилось как-то иначе, не так как у всех.

Нет, Надя не помнит, чтобы ей было страшно. И не потому, что она такая уж смелая. Совсем нет. Как и другие ее сверстницы, которые прыгали впервые, она очень волновалась перед прыжком, но совсем по другому поводу. И причиной волнения был, как ни странно, самый обыкновенный валенок.

— Прыгали зимой, — рассказывает Надя. — Января 1951 года был морозный, суровый. Всем спортсменам выдали добротные унты. Получила их и я. Сидим на аэродроме, каждый ждет своей очереди. В это время ко мне подбегает один из наших спортсменов-парашютистов. Еще издали кричит: «Надя, выручай! Забыл дома унты. Тебе прыгать еще не скоро, а мне сейчас. Дай свои унты и посиди пока в моих валенках».

Я не успела что-либо сказать, как лишилась своих унтов и на ногах у меня очутились огромные валенки.

И, как всегда бывает в таких случаях, очередь моя подошла значительно раньше, чем я ожидала. Слышу вдруг:

— Пряхина, на прыжок!

Что делать? Ведь у меня на ногах кроме «капрона» ничего нет. Все забрал с унтами Сашка, которого и след простыл. «Капрон» и валенки. Отказаться? Пропустить очередь... Нет! Буду прыгать!

Поднимаюсь в воздух на самолете По-2. Можете себе представить, о чем думаю? Как удержать на ногах валенки, в каждый из которых могут поместиться еще две ноги.

Команда: «Вылезай». Стараюсь сделать это как можно скорее и лучше. Но не тут-то было. В тесной кабине трудно повернуться и... конечно, в самый последний момент у меня соскакивает с левой ноги валенок. Тороплюсь скорее его надеть, но теряю другой.

Инструктор-летчик Семен Гончаров потирает плечи.

Выбираюсь на плоскость По-2.

Вслух громко, хотя никто меня не слышит, повторяю правило: «Развернуться от фюзеляжа на 45 градусов, правую руку положить на запасной парашют».

А сама думаю — свалятся у меня с ног валенки или нет?

В этот момент раздалась команда: «Пошел». Я прыгнула и не успела еще сообразить что к чему,

как смотрю уже приближается земля. Вышло так, что для страха не осталось времени. Вот и все, что удержалось в памяти. Я даже как-то не поняла первого

прыжка...

У кого как бывает, а у Надежды Пряхиной самым трудным прыжком оказался третий. Сидела она после того, как приземлилась в глубоком снежном сугробе, и думала о том, что можно прыгать иначе, лучше. Главное не в том, чтобы скорее добраться до земли, а как это сделать. Подчинить своей воле парашют, уметь управлять им в воздухе, точно рассчитать прыжок.

Вспомнила рассказ участницы Великой Отечественной войны, медицинской сестры Марии Татаренко. Эта отважная девушка вместе с отрядом воздушных десантников не раз совершала прыжки с парашютом в тылу у гитлеровцев и не только оказывала помощь раненым, но и сражалась с врагами.

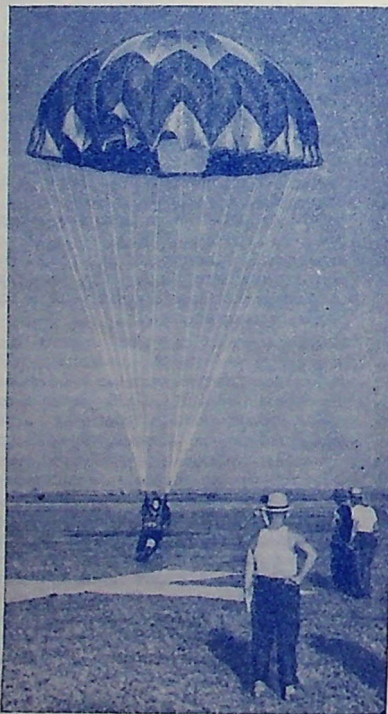
— Десантнику важно, — рассказывала Маруся, — уметь прыгать в группе и, главное, приземляться в точно указанное место. Прыгала я смело, а вот расчет делать не умела. Иногда приземлялась далеко от своих, за что чуть было не поплатилась жизнью.

Эти слова особенно запомнились Наде. Стремление в совершенстве постичь технику прыжка овладело всем существом молодой спортсменки. Надежда Пряхина стала частой посетительницей аэроклуба. Все свободное от работы время она проводила на аэродроме. Каждый прыжок с парашютом был для нее своеобразной школой. Она тщательно анализировала свои действия в воздухе, исправляла ранее допущенные ошибки. Пряхина впитывала в себя опыт мастеров, училась у них искусству управления парашютом.

С каким восхищением наблюдала она за прыжками Галины Пясецкой, Валентины Селиверстовой, Аминат Султановой. Теперь уже иное волнение охватывало Пряхину, когда она покидала самолет и под куполом парашюта приближалась к земле. Как лучше выполнить очередное упражнение? Самым страшным для нее был суровый взгляд тренера.

Упорный, кропотливый труд и любознательность брали свое. Пряхина, впервые участвуя в соревнованиях спортсменов ДОСААФ, заняла шестое место и выполнила норму спортсмена первого разряда. Она быстро стала выделяться среди молодых парашютистов. Девушку сразу заметили. Ее включили в состав сборной команды Центрального аэроклуба имени В. П. Чкалова для участия в соревнованиях парашютистов на первенство Советского Союза.

Летом 1951 года, завершая грандиозный парад в честь Дня Воздушного Флота, прыгали парашютисты. Небо покрылось массой ярких разноцветных куполов. Сотни тысяч зрителей дружно рукоплескали отважным спортсменам. Среди участников парада была и



IX Всесоюзные парашютные соревнования. Н. Пряхина приземляется в мишень.

Надежда Пряхина, самая молодая не только по возрасту, но и по количеству прыжков. Ей шел 21-й год, а прыгала она 38-й раз. Участие в параде было уже серьезным достижением.

Приближались V Всесоюзные соревнования парашютистов. Надежда Пряхина готовилась к ним серьезно, как могла готовиться окрыленная первыми большими успехами молодая спортсменка. Она не только продолжала совершенствовать технику прыжка, но и не забывала об общей физической подготовке, легкой атлетике, гимнастике. Все это пригодилось во время состязаний.

Результат оказался неожиданным — Надя Пряхина стала абсолютным чемпионом страны по парашютному спорту среди женщин. Не подвела она и товарищей. Сборная команда, в которой она состояла, заняла первое место.

Надя Пряхина оказалась подлинным героем соревнований, хотя и не имела достаточного опыта. Умело управляя куполом парашюта, девушка одинаково хорошо производила расчет и управляла телом при свободном падении, точно раскрывала парашют и ловко приземлялась. Некоторые спортсмены, мало знавшие молодую парашютистку, смотрели на нее с недоверием, а кое-кто свысока.

А Надя скромно продолжала делать свое дело.

Так начался путь молодой парашютистки к новым высотам спортивного мастерства.

Надежда Пряхина никогда не искала легких удач. Успех не вызвал зазнайства, чем, к сожалению, страдают некоторые наши рекордсмены. Наоборот, трезво и взыскательно оценивая свои достижения, она искала пути их улучшения.

Восемнадцать медалей, из них двенадцать золотых, завоевала в упорной спортивной борьбе Надя Пряхина. И каждая из них имеет свою историю.

Вот золотая медаль чемпиона Советского Союза. На ней дата — 1955 год.

— Мне очень хотелось завоевать первое место, — говорит Надя Пряхина. — Борьба была напряженной, острой. Здесь я особенно почувствовала насколько необходимы спортсмену-парашютисту физическая тренировка и закалка. Для того чтобы хорошо выполнить прыжки на точность приземления, парашютисту, помимо глазомера, нужны сильные руки. Он должен натренировать себя так, чтобы длительное управление куполом не истощило его сил.

В прыжке на точность приземления с высоты 600 метров Надежда Пряхина добилась наилучших показателей и завоевала по этому упражнению звание чемпиона Советского Союза среди женщин.

Из 586 прыжков, совершенных Пряхиной, ей памятен и прыжок, выполняя который, она боролась за кубок, учрежденный в честь выдающегося спортсмена-рекордсмена, одного из зачинателей советского парашютизма, Николая Евдокимова.

Пряхина, прыгая с задержкой раскрытия парашюта на 35—40 сек., должна была выполнить комплекс фигур по сигналам, подаваемым с земли при помощи разноцветных полотнищ.

Несмотря на то, что это сложное упражнение было новинкой, Надежда Пряхина показала высокое мастерство. Набрав 205 очков, она заслуженно получила приз — кубок имени Николая Евдокимова.

На туалетном столике в комнате Надежды Ивановны рядом с красивым «Кубком Адриатики» ле-



Мастер спорта Надежда Пряхина.

жат в футлярах большие медали, которые она привезла из Югославии.

На международные соревнования парашютистов в югославский город Тиват в прошлом году съехались сильнейшие спортсмены мира. В программу состязаний были включены прыжки на воду.

В этот день собралось особенно много зрителей, среди них туристы из разных стран.

Первой прыгала югославская спортсменка, за ней — болгарка, третьей — Пряхина.

...Серебристый самолет быстро набирал высоту. Величественная картина раскрылась перед глазами спортсменки. Бирюзовые воды залива, окруженные амфитеатром причудливо разбросанных скал и холмов, покрытых зеленым садов и виноградников. А там, вдали, виднелась бесконечная гладь Адриатического моря.

Самолет достиг заданной высоты 500 метров. Надо прыгать.

— Пошел!

Как только наполнился купол, Надя начала им управлять. Неожиданно поднялся сильный ветер. Трудно было подойти к цели, удержаться около нее. Но спортсменка продолжала бороться, изменяя натяжением строп положение купола. Быстро приближались воды залива. Теперь важно было определить расстояние до водной по-

верхности, чтобы вовремя освободиться от подвесной системы. А это можно сделать только в момент соприкосновения с водой. Ни на секунду раньше, иначе — штраф. Нельзя этого делать и позже.

Ловко освободившись от подвесной системы, Пряхина бросилась в воду, стремясь как можно скорее добраться до трех надувных лодок красного цвета, обозначающих цель. Вот когда пригодилось спортсменке умение плавать! За 28,9 секунды достигла она финиша, показав лучшие результаты среди женщин.

Смело, может быть, даже азартно выступала Пряхина. Но у этой спортсменки — горячее сердце, удивительная воля к победе. А главное то, что Пряхина никогда не ищет только личного успеха.

«Кубок Адриатики», три золотые и две серебряные медали привезла в Советский Союз мастер спорта, член Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту Надежда Пряхина.

Недавно исполнилось семь лет с тех пор, как Надя совершила свой первый прыжок. За это время она установила семь всесоюзных и мировых рекордов, трижды участвовала в международных соревнованиях с сильнейшими парашютистами мира и каждый раз выходила победительницей. Имя спортсменки известно далеко за пределами Советского Союза.

За высокое спортивное мастерство комсомолка Пряхина удостоена двух орденов Советского Союза.

Кажется, чего можно желать еще?

— А ведь я еще не прыгала с больших высот и из стратосферы, — говорит Пряхина. — Это моя мечта. И я ее обязательно постараюсь осуществить. Парашютизм выработал во мне настойчивость в достижении цели.

Сейчас у молодой спортсменки много дел. Она работает контролером ОТК на том же самом заводе, куда она когда-то поступила простым токарем. Без отрыва от производства Надя учится в механическом техникуме. Конечно, трудно. Много времени отнимает и парашютизм, но без него она не может обойтись так же, как без воздуха.

МОЛОДОСТЬ ДОЛЖНА

АВИАЦИОННЫЙ спорт и, в частности, планеризм все больше расширяет свои географические границы. В последние годы значительно окрепла материальная база первичных организаций ДОСААФ, появились большие возможности приобретать планеры. Планеризм уже перестал быть привилегией крупных городов, он прочно утвердился на селе, в маленьких районных центрах и пользуется там огромной популярностью. Так он прочно вошел и в быт молодежи одного из старейших русских городов — Муром. Правда, мы должны огорчиться.

В городе до этого существовал филиал Владимирского областного аэроклуба, где молодежь обучалась теории летного дела. Казалось, уже одно это обстоятельство должно было заставить придумать городской комитет ДОСААФ и натолкнуть его на мысль о создании планерных кружков. Люди имелись, а это, в конечном счете, главное и решающее. Но почему-то этого не произошло. К тому же в 1949 году и сам филиал был закрыт. Казалось бы, теперь о планеризме нечего было и думать.

Но когда в следующем году председателем городского комитета ДОСААФ стал бывший военный летчик Николай Николаевич Смолов, дело обернулось совсем иначе. Все быстро убедились, что Смолов человек с огоньком и былые надежды молодежи вновь ожили. Новый председатель недаром носил в кармане билет члена Коммунистической партии. Сам воспитанник аэроклуба, он по себе знал, как велика тяга молодежи в авиацию и, не откладывая дела в долгий ящик, энергично принялся за работу.

Прежде всего он добился того, что в

Ю. НОВИКОВ

Муроме вновь открылся филиал аэроклуба по теоретической подготовке пилотов, и сам стал вести в нем курс теории полета. Вскоре же, при содействии аэроклуба, Смолов приобрел для филиала списанный самолет Як-18. Затем он вошел в контакт с руководителем авиамodelьного заводского кружка В. Сокольским и вместе с ним предложил дирекции Дома пионеров на базе этого кружка создать новый, такой, который смог бы охватить как можно больше любителей этого вида авиационного спорта. Предложение это было принято и вскоре осуществлено.

Смолов неспроста начал с популяризации авиамodelизма. Он смотрел в будущее. Еще в ту пору, когда иметь собственные планеры многим казалось несбыточной мечтой, он считал, что лозунг «От модели — к планеру, с планера — на самолет!» вполне может быть осуществлен и в таком небольшом городе, как Муром. Нужно только начать, нужно первое звено, а за ним со временем появятся и остальные два. Этим первым звеном стал авиамodelьный кружок при городском Доме пионеров. Объединив всех авиамodelистов города, кружок значительно повысил интерес к авиационному спорту среди молодежи, превратился, если можно так выразиться, в воздушную школу первой ступени.

Правда, на первых порах приходилось обходиться без планеров. Но кружок

Инструктор-общественник комсомолец Вячеслав Миронов дает кружковцам указания перед полетами.

Фото В. Ершова

рос. Подрастая, многие муромские авиамodelисты переходили в теоретическую группу пилотов, а отсюда шли курсантами в аэроклуб. Так начали свой путь военных летчиков Шилин, Сухарев, Романов и многие другие муромские юноши.

В 1955 году Смолов стал инструктором-летчиком аэроклуба. Совмещать двойную работу — в аэроклубе и в Муроме — было нелегко. Но Смолов не отказался от своей мечты и начинания своего не бросил.

Молодежь все настойчивее одолевала его просьбами приобрести планер.

— Что это, все модели да модели, — обращались к нему, — пора уже летать на планере.

К молодежи присоединился и директор Дома пионеров А. Ильин. Он дал деньги на покупку планера. Тогда Смолов обратился за содействием к начальнику аэроклуба тов. Оводову. Тот пошел навстречу. В аэроклубе был старенький БРО-9.

— На первое время и его вам хватит, — сказал Оводов. — Для пробежек и небольших полетов он годится. Амортизатор тоже дадим.

Планер доставили в Муром только в октябре. Тем временем в Муроме не теряли времени даром. Тотчас организовали две группы планеристов. В них записалось более сорока человек, которые начали изучать теорию полета на планере и его устройство. В нескольких километрах от города выбрали место для планеродрома. Вся зима прошла в упорных тренировках. Интерес к планеризму был настолько велик, что ничто — ни усталость, ни то, что от места хранения планера до планеродрома было около двух километров и всю дорогу БРО-9 приходилось нести на руках — не могло охладить кружковцев.

Все с нетерпением ожидали лета. И когда в город, наконец, привезли новенький БРО-11, купленный на средства Дома пионеров, счастью кружковцев не было границ. Прошло еще несколько дней, и вот солнечным июльским утром в небо взмыл легкорылый безмоторный аппарат. Первый пробный полет совершил сам Смолов. Среди юных кружковцев оказалось много способных планеристов. Например, сразу же выделился Женя Белов. Всего год прошел, как он впервые сел в кабину планера, а теперь он лучший планерист в Муроме. Занятия в авиамodelьном кружке, знания, приобретенные там, во многом помогли ему, как, впрочем, и всем другим кружковцам, быстро освоить планер.

С тех пор в планерный кружок началось, буквально, паломничество. Однако принять всех желающих было невозможно — один БРО-11 обслужить всех все равно не мог, а отказать — обидеть. Как тут быть? Решили обратиться за помощью в Гороно. Но там отнеслись к «затее» с планерами настороженно и



БЫТЬ КРЫЛАТОЙ!

прямо заявили, что дело это «рискованное». Директора некоторых школ тоже усмотрели в планеризме «опасную игру». Боялись они и того, что увлечение планерами будет отрывать детей от учебы. Не обошлось и без курьезов.

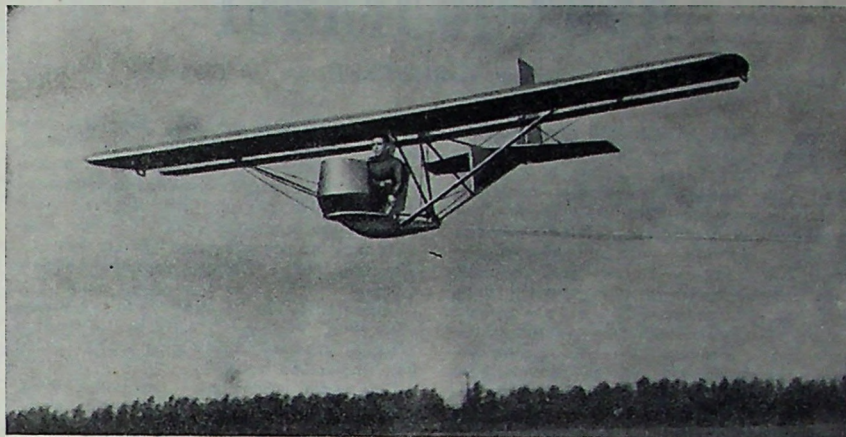
Однажды ученики 9 класса Игорь Шульман и Вячеслав Миронов задержались на планеродроме и опоздали на урок. Тогда директор средней школы № 16 написал приказ, в котором говорилось буквально следующее: «За активную работу в авиакружке объявляю выговор учащимся Миронову и Шульману».

Правда, сейчас отношение к планеристам даже со стороны самых заядлых скептиков резко переменялось, но, тем не менее, из-за такой недоверчивости муромским энтузиастам пришлось пережить немало горьких минут. Однако самым неожиданным оказалось полнейшее безучастие в новом начинании молодежи горкома ВЛКСМ. Такое отношение было тем более обидным, что именно комсомольцы, а их большинство среди планеристов, с первых же дней существования кружка стали самыми инициативными, активными поборниками и пропагандистами планеризма.

И тут им очень крепко помог городской комитет партии. Он изыскал средства на приобретение новых планеров. В результате муромчане располагают сейчас самым большим по сравнению с другими кружками парком — четырнадцать планерами.

До лета прошлого года все занятия с кружками вел Смолов. Но, учитывая все увеличивающуюся в области популярность планеризма и рост числа кружков, областной комитет ДОСААФ организовал при Владимирском аэроклубе десятидневные сборы инструкторов-общественников. От Муроме на сборы приехали комсомольцы Игорь Шульман и Вячеслав Миронов. Здесь они прослушали курс теории, прошли практику полетов на планерах и совершили каждый по 50 вылетов. С появлением своих инструкторов-общественников дела у муромчан пошли несравненно быстрее.

В августе месяце прошлого года они общими усилиями организовали летный лагерь, выбрав для него место на берегу Оки. Полеты производились с высокого бугра около поймы реки. Руководил занятиями Н. Смолов. Практическое обучение проходило столь успешно, что уже к концу лагерного периода почти все кружковцы свободно набирали на БРО-11 высоту до 30 метров, освоили полеты дальностью до 300 метров с разворотами на 45 и 90 градусов. Очень много потрудились инструкторы-общественники Шульман и Миронов. И тем более грустно было расставаться муромским планеристам с Игорем Шульманом, который стал курсантом летного училища ГВФ и



уехал в город Сасово. Но вместе с тем это и радовало ребят — каждый еще раз на примере своего товарища убедился в том, что самая прямая и короткая дорога в авиацию ведет через планеризм.

С приобретением планеров теперь и группа пилотов филиала аэроклуба получит возможность осваивать на практике начало летного мастерства. С весны восемь юношей, окончивших теоретическую учебу в Муроме, стали курсантами аэроклуба. Все они — недавние авиамоделлисты. Это комсомольцы В. Кузнецов, В. Прохоров, В. Петров, Н. Щеглов, В. Духанин, П. Панкратов, Е. Бученков и В. Макаров.

Интерес к авиации среди муромской молодежи растет с каждым годом. Большинство юношей, оканчивающих теоретическую группу пилотов, как правило, становятся курсантами аэроклуба. Отсюда они уже разъезжаются по авиационным училищам. Это стало своего рода традицией среди городской молодежи. А вслед за старшими плывут и младшие. Теперь же, когда дорога «модель — планер — самолет» стала проторенной, влечение это еще больше усилилось.

Полеты на планерах — очень хорошая школа для будущих летчиков. Но программу этой школы необходимо усложнять. Уже сейчас практика показывает, что молодым планеристам можно и должно переходить от полетов при помощи амортизатора к полетам с мотором и автолебедки. Несложные разнообразные полеты с небольшим отрывом от земли уже не удовлетворяют кружковцев. Полеты с амортизатора — это «азы» и они уже пройдены первыми планеристами Муроме. Надо двигаться дальше! Это прекрасно понимают и сами кружковцы и их руководитель Смолов, понимают это и в аэроклубе.

Авиационный спорт завоевывает во Владимирской области все больше и

Когда в воздухе лучший планерист кружка комсомолец Женя Белов, то смотреть на его полет одно удовольствие.

больше сторонников. Это в особенности относится к парашютизму и планеризму. Появилась возможность приобрести БРО-11, и даже в самых отдаленных районах, где никогда прежде не видели планера, стали возникать кружки. Уже созданы и успешно действуют кружки в Коврове, Камешкове, Кольчугине, Юрьеве-Польском, приступили к занятиям планерные группы в Меленках и Александрове, прислали запросы на покупку планеров Гороховец и Покров.

Владимирская молодежь хочет летать, и это ее стремление нужно всячески поддерживать. Для этого в первую очередь необходимо улучшить порядок снабжения планерами. Нужно учитывать отдаленность районов и присылать планеры в разобранном виде, в хорошей упаковке. К сожалению, этого пока нет. Планеры, как правило, приходят неупакованными. В результате при перевозках на дальние расстояния по проселочным дорогам их очень трудно уберечь от поломок и повреждений.

Опыт непродолжительной, но весьма результативной работы муромских планеристов — яркое свидетельство тому, что для подлинно массового развития планеризма на местах мы располагаем неисчерпаемыми возможностями. Спорт смелых и мужественных всегда проложит себе дорогу к сердцам нашей молодежи, независимо от того, живут ли люди в больших городах или же в отдаленных сельских районах.

Молодость хочет быть крылатой и пусть она станет такой не в переносном, а в буквальном смысле этого прекрасного слова!

г. Муром.

Леонид Боровков

АВИАМОДЕЛИСТ

Вик. СИНЯВСКИЙ

ЛЕНЯ БОРОВКОВ возвращался домой в приподнятом настроении. Причин тому было немало. Во-первых, сложные и ответственные обязанности, связанные с учебой в третьем классе, остались позади — на ближайшие месяцы открывалась заманчивая перспектива летних каникул. Во-вторых, день был теплый, солнечный, а в кармане приятно похрустывал еще не истраченный рубль, отпущенный мамой для покупки мороженого. И, в-третьих... но вот третью причину Леня, пожалуй, затруднился бы сразу выразить достаточно четко. Собственно говоря, как будто и причина эта вовсе не давала оснований для радости, скорее — наоборот, она должна была бы, казалось, вызвать зависть, огорчение, что не он, Леня, а другие ребята с таким успехом выступали сегодня на авиационном празднике. Но не такой был у Лени характер, чтобы чужие успехи могли повлиять на него подобным образом!

Конечно, все увиденное сегодня изрядно поколебало казавшуюся донные незыблемой уверенность Лени в том, что за свои десять лет он добился в жизни немало. Действительно, кто бы мог раньше подумать, что совсем такие, как он — разве только чуть-чуть постарше и повыше ростом — школьники, способны своими руками строить модели планеров и самолетов. И какие модели! Некоторые из них, похожие на

больших стрекоз, подолгу парили в воздухе; другие, жужжа двигателями, взмывали ввысь и там, повинаясь невидимым сигналам, выписывали сложные фигуры... На груди большинства конструкторов удивительных моделей красовались комсомольские значки или такие же, как у Лени, пионерские галстуки.

Школьник Леня Боровков воочию убедился, что уже в его возрасте можно строить летающие модели. Но как научиться этому?

Однажды, когда ему особенно живо вспомнилось все увиденное в тот день, Леня притащил домой из библиотеки стопку книг об авиамоделизме и прилежно принялся читать их. Однако чем дальше углублялся он в страницы, испещренные таинственными формулами и чертежами, тем меньше становилась надежда разобраться во всей этой премудрости.

Нет, видно не по плечу мне такая работа, — решил Леня, и его интерес к авиамоделизму заметно ослабел. Кто знает, чем кончилось бы дело, если бы как-то после занятий не зашел он вместе с другими четвероклассниками в авиамодельный кружок Дома пионеров своего родного города Молодечно.

— Ага, вот, наверное, новое пополне-

Инструктор — авиамоделист Л. Ирапов (слева) и спортсмен Л. Боровков.
Фото В. Федорова



ние к нам прибыло! — приветливо обратился к ребятам высокий юноша лет двадцати, ходивший между столами-верстаками. — Вы что же в кружок записаться решили?

— Нет, — нерешительно ответил Леня. — Мы так, посмотреть только, если можно...

— Отчего ж нельзя! Смотрите, присматривайтесь. — весело сказал инструктор и занялся своими делами.

Два часа пролетели совсем незаметно — ведь тут было на что посмотреть! С потолка свисали подвешенные на крепких бечевках готовые модели: были здесь и планеры, и резиномоторные модели со сложными, наподобие крыльев бабочки, лопастями винта. А за столами кропотливо трудились кружковцы.

— Запишите меня, пожалуйста, — тихо сказал Леня Боровков, когда занятие подошло к концу. — Правда, я еще ничего не умею...

— ...Но надеюсь научиться, — закончил за него фразу инструктор Каньков. — Правильно надеешься. Начинай смелее, потом втянешься. Приходи в пятницу.

И потекли дни, месяцы работы в кружке. Первые опыты не принесли Лени ожидаемого удовлетворения. Правда, простейшую схематическую модель планера он построил довольно быстро — за два дня, но полетела она неважно.

— Дайте мне сделать что-нибудь посложнее, — попросил он инструктора. — Ну, хотя бы вот такую, с поршневым двигателем. Для нее и труда не жаль, уж тут я непременно добьюсь, чтобы полет был продолжительным.

— Если ты хочешь, чтобы твои модели хорошо летали, — возразил Каньков, — научись быть точным и внимательным. И запомни: пока ты не освоишь в совершенстве простые конструкции, нечего и думать братья за сложные.

Пришлось Лене не раз переделывать свой планер. Поначалу юный конструктор чувствовал себя обиженным и чуть ли даже не наказанным понапрасну, но, присмотревшись повнимательней, он заметил, что переделки и исправления — дело самое обычное для кружковцев.

Когда Боровков хорошо освоился с делом, он изготовил модель самолета с резиновым двигателем. Выступая с ней в Минске на областных соревнованиях, Боровков среди школьников занял второе место, а некоторое время спустя стал чемпионом Минска по этому классу моделей. Именно здесь, на соревнованиях, в спортивной борьбе с соперниками проявляются не только достоинства и недостатки моделей, но и моральные качества самих участников: выдержка, находчивость, воля к победе.

— Буду специализироваться на планерах, — делился с товарищами своими мыслями Боровков.

Возвратившись домой, он с увлечением принялся за постройку модели планера. Но ему не хотелось слепо копировать чужие расчеты. Прежде всего он сделал крылья не трапециевидными, как на заимствованном чертеже, а эллиптическими. Придал фюзеляжу овальную форму и приделал к центроплану зализы. Эти «новшества» потребовали много времени и сил, и... не принесли

ГЕОКОСМИЧЕСКИЙ ПОЛЕТ

ХАРАКТЕРНОЙ особенностью развития техники является неуклонно растущая власть человека над окружающим его пространством. Уже в далекие времена человек пытался подняться в воздух. Впрочем, сначала в воздух стали подниматься не сами люди, а сделанные ими технические средства — стрелы, метательные копья, бумеранги и т. д. Эти простейшие приспособления обладали теми элементами, которые теперь имеют решающее значение в конструкциях летательных аппаратов. Так, стрела каменного века имела хвостовое оперение и определенным образом подобранное положение центра тяжести. Еще сложнее совокупность условий, которые обеспечивают полет бумеранга, возвращающегося к месту, откуда он брошен.

В настоящее время мы переживаем знаменательную эпоху, когда власть человека над окружающим его пространством скачкообразно возрастает в такой степени, что трудно переоценить достигнутые результаты.

Помимо полетов в атмосфере, осуществляемых путем тех или иных способов опоры на воздух, произведены запуски ракет, поднимающихся на высоту более тысячи километров. Если от полета первой стрелы до полета первой ракеты прошли десятки тысяч

успеха. Новая форма центроплана с зажимами не улучшила обтекания фюзеляжа, а лишь вызвала завихрения; скорость снижения модели заметно увеличилась. Однако юноша не отказался от своей идеи. Постепенно изменяя форму фюзеляжа и удлинение крыльев, он нашел наконец наилучшее соотношение всех частей.

В соревнованиях на первенство Минской области его модель планера показала хорошие летные результаты. Потратив еще несколько месяцев на совершенствование модели, Леонид выступил с ней и на республиканских состязаниях. Здесь только случайная неудача (сильным порывом ветра сорвало плоскость стабилизатора) помешала ему стать чемпионом, и он вынужден был довольствоваться вторым местом.

В жизни Леонида наступила перемена. Вместе с семьей он переехал на постоянное жительство в город Ессентуки, Ставропольского края. Несколько дней ушло для устройства житейских дел на новом месте, а к концу недели Боровков уже навел справки и явился в авиамодельную лабораторию Дома пионеров.

Руководителю кружка Льву Изранову новичок сразу понравился. Изранов сам прошел большую школу, прежде чем стал инструктором авиамодельного спорта, и он сразу по достоинству оценил аккуратность и расчетливую неторопливость в работе Боровкова. Понра-

Г. ПОКРОВСКИЙ,
профессор, доктор технических наук,
генерал-майор инженерно-технической
службы

лет, то первый самолет отделен от первой ракеты всего десятками лет.

Сейчас весьма существенно дать себе ясный отчет в том, в каком соотношении будут развиваться в ближайшем будущем авиация и космические ракеты, покидающие атмосферу, вырывающиеся из нее и летящие только за счет своего запаса энергии.

Чтобы ответить на этот вопрос так, как этого требует наука, и быть уверенным в правильности ответа, нельзя основываться только на отдельных конструктивных схемах. Как бы интересны ни были те или иные технические до-

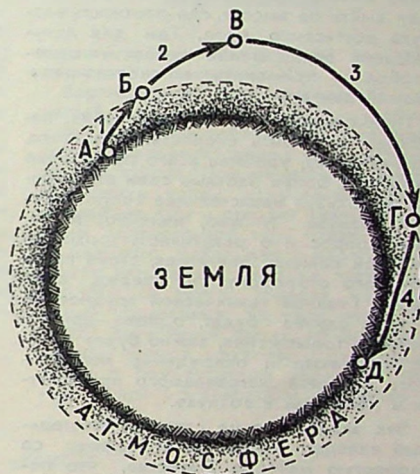


Рис. 1. Схема геокосмического полета: 1 — разгон летательного аппарата при помощи турбореактивного или прямоточного реактивного двигателя; 2 — дополнительный разгон при помощи жидкостного реактивного двигателя; 3 — космический полет; 4 — спуск с торможением за счет сопротивления воздуха; А — точка взлета; Б — конец разгона в атмосфере; В — конец разгона в атмосфере; Г — вход в атмосферу; Д — точка приземления.

вилась ему и самостоятельность мышления нового кружковца — уже при обсуждении варианта первой фюзеляжной модели планера Леонид предложил сделать фюзеляж более узким и длинным, чтобы уменьшить лобовое сопротивление и увеличить устойчивость планера. Впоследствии, когда модель была изготовлена и запущена в воздух, правильность его расчетов подтвердилась.

Другой чертой, сблизившей Изранова с Боровковым, была склонность к систематизации проделанных опытов. К большому сожалению инструкторов, не все, далеко не все кружковцы регулярно вели записи своих расчетов.

стижения, они отражают в себе основные объективные закономерности природы, определяющие движение в воздухе и космическом пространстве.

Остановимся на некоторых из этих закономерностей. Рассмотрим в качестве примера вопрос об энергии, необходимой для полета на то или иное расстояние.

Если речь идет о самолете, опирающемся на воздух, то несомненно, что его полет требует преодоления сопротивления воздуха. Энергия, необходимая для полета, будет равна произведению средней силы тяги на дальность полета. Фактически энергии затрачивается больше. Вызывается это тем, что двигатель имеет, как известно, коэффициент полезного действия, меньший единицы. Учитывая это, примем, что общая энергия полета равна средней силе тяги, умноженной на дальность полета и деленной на коэффициент полезного действия.

Для современных самолетов подобный расчет может привести к различным результатам. Однако детали не должны отвлекать от принципиальных и основных закономерностей. Будем считать, что мы рассматриваем современный скоростной самолет, у которого средняя сила тяги двигателей в несколько раз меньше веса всего самолета, а коэффициент полезного дей-

В результате зачастую много усилий приходилось тратить попусту на выполнение заведомо неудачной работы. Изранов, который сам раньше был членом этого кружка, помнил несколько таких случаев.

Иначе поступает Боровков. У него заведена тетрадь, в которую регулярно заносятся все интересные данные. Откройте, скажем, раздел, озаглавленный «Стабилизатор», — и сразу видишь, какие профили были испытаны, какое влияние на полет модели они оказали. Подробные данные есть и о крыле, и о двигателе, и о фюзеляже.

Как все это облегчает работу! Даже бывшие кружковцы, ушедшие в «большую авиацию», такие, как военный летчик Юрий Новиков, студент Московского авиационного института Игорь Фиников и другие, приезжая в гости к ребятам, никогда не преминут напомнить, какую пользу принесла им приобретенная здесь привычка к аккуратным записям всех расчетов и испытаний.

Прошли месяцы. Освоившись с новой обстановкой, Боровков стал достойным товарищем Лене Прашутинскому, Олегу Головинову и другим сильнейшим кружковцам. Вместе с ними он выступал на краевых соревнованиях.

У него зреют новые замыслы, которые манят и зовут все вперед, к новым достижениям в любимом спорте...

г. Ессентуки.



Рис. 2. Зависимость между энергией, затрачиваемой на единицу веса, и дальностью полета для геокосмического летательного аппарата и сверхскоростного самолета, у которого сила тяги равна его весу.

ствия в несколько раз меньше единицы.

При подобных условиях характерным случаем надо считать такой, когда общая энергия, затрачиваемая для движения самолета, близка к произведению дальности полета на вес самолета. Этот вывод, конечно, не является точным. Но именно поэтому он не зависит от отдельных деталей и позволяет нам довольно просто представить основные тенденции в рассматриваемой области.

Теперь перейдем к полету ракеты, поднимающейся на высоту нескольких сотен километров и несущейся со скоростью искусственного спутника Земли. В этом случае сопротивление воздуха отсутствует, и энергия, необходимая для полета, не зависит от дальности. Основная ее часть затрачивается на разгон ракеты до соответствующей скорости и на подъем ее на определенную высоту. При полете по круговой орбите вокруг земного шара скорость должна быть такой (7,9 км/сек), чтобы центробежная сила равнялась силе тяжести летального корабля.

Расчеты показывают, что космическая ракета, способная неограниченно долго летать вокруг Земли, требует для полета столько энергии, сколько нужно скоростному самолету для преодоления расстояния, равного радиусу Земли — 6400 километрам. Известно, что для межконтинентального полета через просторы океанов зачастую требуется покрывать дальность больше радиуса Земли. Поэтому можно заключить, что в принципе выгоднее лететь с одного континента на другой не на самолете, а на межконтинентальной ракете.

Отсюда вывод: одним из путей развития техники полета на дальние расстояния будет переход от движения в воздухе к движению в космическом (безвоздушном) пространстве. Однако нельзя сказать, что оба эти способа полета не будут взаимно переплетаться и дополнять друг друга.

Прежде всего необходимо при подъеме снизу вверх проходить через нижние плотные слои атмосферы. Далее, в конце пути надо вновь спуститься вниз и пройти через те же плотные слои воздуха. Кроме этого, следует вначале разогнаться до высокой скорости космического полета, а потом снизить ее до нуля.

Интенсивность разгона и торможения летательного аппарата ограничивается прочностью его конструкции, а также способностью пассажиров переносить действие ускорений и перегрузок. Допустим, что перегрузку можно принять равную трем. Это значит, что при разгоне силы, действующие на летательный аппарат и человека, будут в три раза превосходить их вес. При таком условии длина пути разгона составит примерно одну тысячу километров. Путь торможения при подобной перегрузке равняется также тысяче километрам. Разгон целесообразно осуществить частично в более плотных слоях воздуха, используя турбореактивные и прямоточные реактивные двигатели. По мере набора высоты летательный аппарат должен выйти на высоту, где плотность воздуха достаточно мала. Там для дальнейшего наращивания скорости целесообразно применить жидкостно-реактивный двигатель.

Приближаясь к месту назначения, необходимо снизить скорость. Для этого, по-видимому, удобнее всего постепенно входить в более плотные слои атмосферы, используя нарастающее сопротивление воздуха. Можно, конечно, поставить вопрос и о реактивном торможении при помощи двигателя, струя газов которого отбрасывается вперед, а не назад. Главной технической трудностью в этом случае будет, однако, другое. Помимо торможения, важно будет обеспечить также и охлаждение летательного аппарата, нагреваемого при быстром движении в воздухе.

Эта задача весьма сложна. Летательный аппарат войдет в атмосферу со скоростью метеора. Известно, что подавляющее число метеоров сгорает в верхних слоях атмосферы. Совершенно очевидно, что даже частичного обгорания или чрезмерного нагрева летательного аппарата, несущего людей, допустить нельзя.

Решение задачи можно найти путем использования комбинации двух средств. Во-первых, охлаждая головную часть аппарата жидким или твердым составом (льдом), испаряемым постепенно под действием окружающего воздуха. Во-вторых, с помощью защиты внутренней части аппарата достаточно толстым слоем тепловой изоляции. Можно, в частности, применить тепловою изоляцию, устроенную по тому же принципу, как в обычных термосах, т. е. основанную на использовании двухслойного сосуда, между стенками которого имеется безвоздушное пространство.

Рассмотренная здесь система аппаратов предназначена для полета из одной точки земного шара в другую через космическое пространство. Такой полет можно назвать геокосмическим полетом.

Итак, одним из путей развития совре-

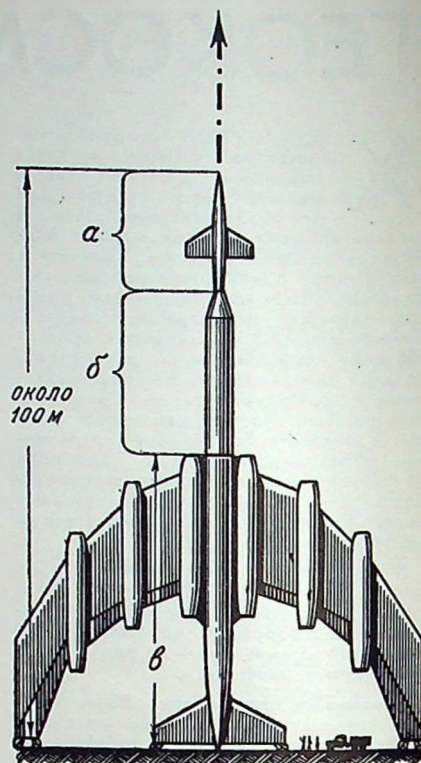


Рис. 3. Возможная схема составной машины, подготовленной для пуска геокосмического летательного аппарата перед стартом на пусковой площадке (взлет вертикальный): а — геокосмический летательный аппарат; б — жидкостно-реактивный ускоритель второй ступени (после использования спускается на землю на системе парашютов); в — турбореактивный ускоритель первой ступени (после использования возвращается на землю как самолет). Автомашину на рисунке дана для масштаба.

менной авиации является переход от обычного воздушного (аэродинамического) полета к полету геокосмическому. Конечно, это далеко не единственная проблема, стоящая перед авиаторами.

Геокосмические полеты не исключают обычные способы полета, а расширяют и дополняют их. Вместе с тем, они являются одним из начальных этапов полетов к другим планетам солнечной системы и прежде всего на Луну. Это вызвано тем, что пуск космического корабля с геокосмического летательного аппарата представляет собой сравнительно простую техническую задачу. Поскольку сам геокосмический аппарат движется с огромной скоростью, достаточно при пуске с него космического корабля придать последнему совсем небольшую дополнительную скорость. Достигнуть этого можно, применяя легкий ракетный двигатель с малым запасом топлива.

Если в ближайшем будущем будут созданы обитаемые искусственные спутники Земли, то сообщение с ними, по всей видимости, будет осуществляться при помощи аппаратов, предназначенных для геокосмических полетов.

ТРЕНАЖЕР Як-18

А. ТРЕТЬЯКОВ,

инструктор-летчик Орловского аэроклуба

С КОНСТРУИРОВАННЫЙ и изготовленный мною тренажер Як-18 позволяет нам значительно облегчить и улучшить качество наземной подготовки курсантов-пилотов. Изготовить его можно в каждом аэроклубе.

На тренажере имеются ручка и педали управления самолетом. Специальное устройство приводит в действие указатель поворота и скольжения, который благодаря этому реагирует на правильность координации движений ручкой и педалями так же, как это происходило бы во время полета.

Установленный на тренажере макет капота самолета Як-18 при отклонении ручки управления влево или вправо соответственно наклоняется, а при движении ручки от себя и на себя — соответственно опускается или поднимается.

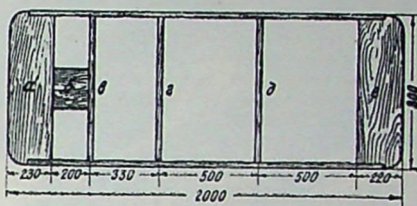
Инструктор может еще на земле обучать курсанта действиям рычагами управления при взлете, наборе высоты, разворотах, горизонтальном полете, планировании и т. д.

Основанием тренажера служит прямоугольная рама с закругленными углами, сделанная из деревянных брусков сечением 100х60 мм. На передней доске «а» крепится наклонный кронштейн с осью двухплечей качалки. На доске «б» устанавливаются педали. На брусках «в» и «г» закреплены втулки, в которых вращается вал ручки управления. На бру-

ске «д» и задней доске «е» располагают сиденье.

Передняя и задняя части тренажера обиваются фанерой.

Ручка управления соединяется тягой с двухплечей качалкой, которая шарнирно соединена с вертикальной тягой,

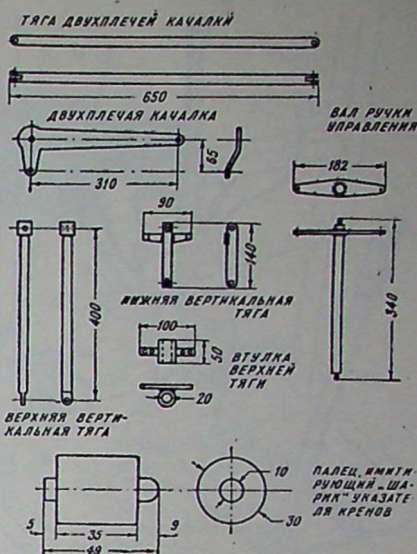


Рама тренажера.

идущей к подвешенному на оси макету капота самолета Як-18.

Вертикальная тяга состоит из двух частей, соединенных друг с другом шарнирно. При нейтральном положении ручки управления конец тяги находится против втулки. При изменении положения ручки конец двухплечей качалки описывает дугу и отводит нижнюю половину вертикальной тяги назад.

Для того чтобы макет капота наклонился вправо или влево в зависимости от того, в какую сторону наклоняют ручку управления, на валу ручки крепится двухплечий рычаг, от которого к макету капота идут два параллельных троса в боуденовской оболочке. Нижние концы боуденовской оболочки за-



Детали механизма тренажера.

креплены на кронштейнах, установленных на бруске «в», против двухплечей рычага вала ручки. Верхние концы боуденовской оболочки крепятся к двухплечему рычагу нижней вертикальной тяги.

Действие указателя поворота и скольжения обеспечивается следующим

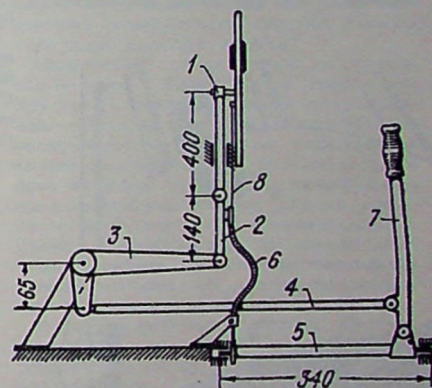
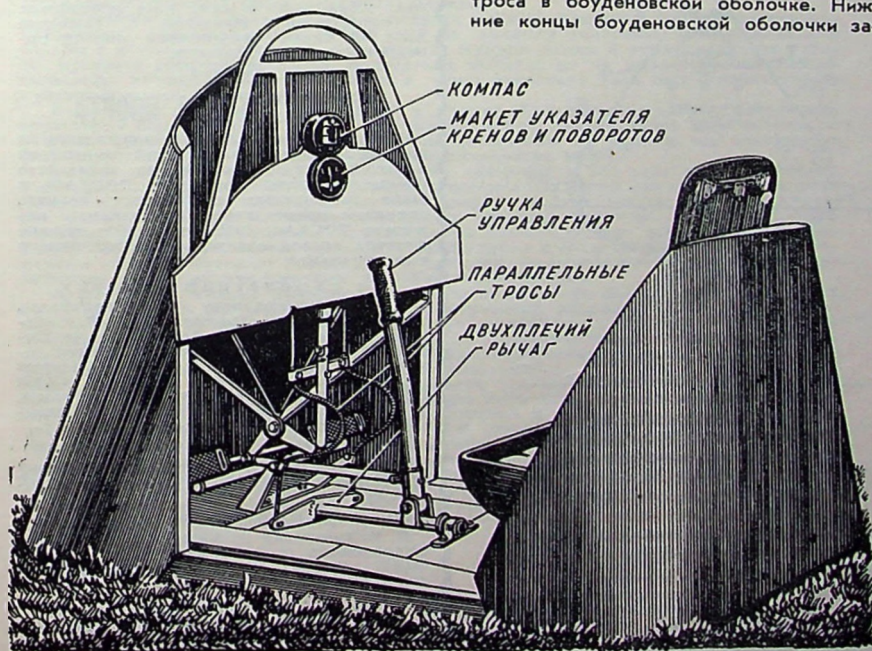
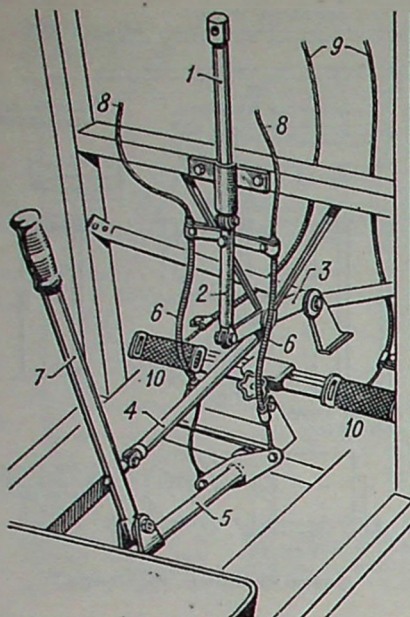


Схема ручного управления: 1 — верхняя вертикальная тяга; 2 — нижняя вертикальная тяга; 3 — двухплечая качалка; 4 — тяга двухплечей качалки; 5 — вал ручки управления с двухплечим рычагом; 6 — гибкая оболочка; 7 — ручка управления; 8 — трос.

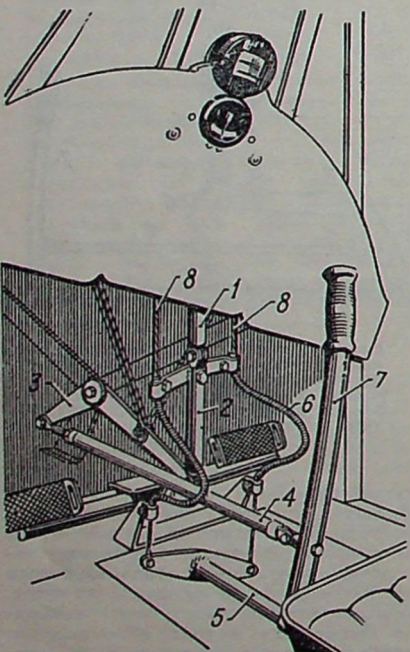
устройством. От прибора вместе с фланцем отрезают лицевую часть и привертывают четырьмя винтами к макету капота. В макете выпиливают отверстие для указателя поворота такого же размера, как и на шкале прибора. Роль шарика выполняет палец, свободно катающийся в трех обоймах. Две обоймы неподвижны, а третья, средняя, вращается на оси. Концы подвижной обоймы соединены тросами, через боуденовскую оболочку с педалями. Если ручку управления наклонить влево, макет капота наклонится влево, и шарик скатится в сторону крена. Если при этом нажать левую педаль, то подвижная



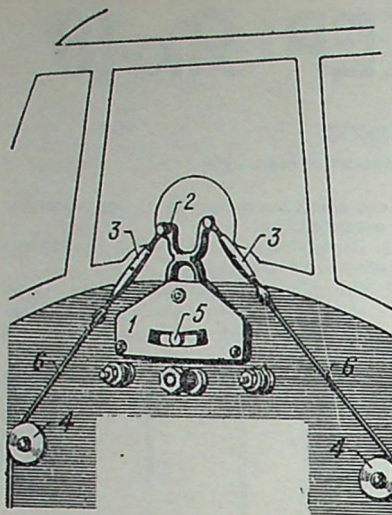
Общий вид тренажера.



Ручка управления с тягами и двухплечей качалкой: 1 — верхняя вертикальная тяга; 2 — нижняя вертикальная тяга; 3 — двухплечая качалка; 4 — тяга двухплечей качалки; 5 — вал ручки управления с двухплечим рычагом; 6 — гибкие оболочки; 7 — ручка управления; 8 — тросы, управляющие креном макета; 9 — тросы, управляющие обоймой пальца («шарик»); 10 — педали.



Устройство для выполнения кренов: 1 — верхняя вертикальная тяга; 2 — нижняя вертикальная тяга; 3 — двухплечая качалка; 4 — тяга двухплечей качалки; 5 — вал ручки управления с двухплечим рычагом; 6 — гибкие оболочки; 7 — ручка управления; 8 — тросы, управляющие креном макета.



Вид сзади на приборную доску тренажера: 1 — наружная обойма пальца, имитирующая «шарик»; 2 — подвижная обойма; 3 — тандеры, регулирующие длину тросов; 4 — ролики; 5 — палец, имитирующий «шарик»; 6 — тросы управления обоймой (соединяются с педалями).

обойма начнет разворачиваться и переместит шарик (палец) вправо. Действуя рычагами управления так, как это необходимо для правильного выража, можно добиться такого положения, когда шарик будет находиться в центре при наклоненном макете капота.

На тренажере устанавливают также и компас. Макет капота, размером 650×950 мм, изготавливается из 7—10 мм фанеры. При изготовлении тренажера можно использовать самолетные детали: сиденье, ручку управления, педали.

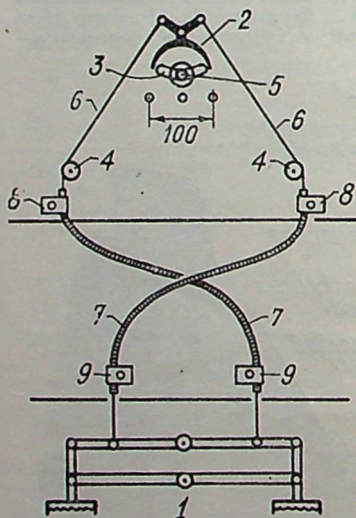


Схема работы указателя поворота и скольжения: 1 — педали; 2 — обойма, передвигающая палец указателя крена («шарик»); 3 — паз, в котором движется палец указателя крена; 4 — ролики; 5 — палец, имитирующий «шарик» указателя крена; 6 — тросы, управляющие обоймой; 7 — гибкая оболочка; 8 — зажимы гибкой оболочки на макете капота; 9 — зажимы гибкой оболочки на передней доске основания тренажера.

У АВИАЦИОННЫХ СПОРТСМЕНОВ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

ПАРАШЮТНЫЕ ПРЫЖКИ С ВЫШКИ

В Хабаровске имеются две парашютные вышки: одна вышка расположена вблизи машиностроительного завода, другая — на Артзатоне. В воскресные дни здесь всегда многолюдно. Молодежь — рабочие, студенты, старшеклассники — совершает парашютные прыжки, совершенствуя свою спортивную выучку, углубляя знания, полученные в кружках. Только в январе молодые спортсмены прыгали свыше семисот раз. Особенно много прыжков на счету активистов первичных организаций ремесленного училища № 7, железнодорожного и медицинского институтов.

Прыжки с вышки привлекают сотни зрителей и, таким образом, являются хорошим средством пропаганды парашютного спорта. Растет сеть кружков в коллективах Общества. Организовано прохождение учебы в кружках, которыми руководят общественные инструкторы — студент горного техникума И. Петрович, студент железнодорожного института Г. Мазалов и другие.

Ныне парашютисты Хабаровска энергично готовятся к летнему спортивному сезону.

ПЛАНЕРНЫЙ КРУЖОК В СЕЛЕ ПЕРЕЯСЛАВКЕ

Планерный кружок создан в селе Переяславке, Хабаровского края. В нем обучается сельская молодежь, решившая изучить планер и овладеть полетами. Пятнадцать кружковцев уже завершили теоретическую подготовку и в скором времени приступят к тренировочным полетам на планере.

С САМОЛЕТА АН-2

Молодежь Нанайского района увлекается парашютным спортом. Первоначальную подготовку молодые колхозники, лесники, старшеклассники получают в кружках, созданных районным комитетом ДОСААФ (председатель В. Кондратенко). Кружковцы, изучившие парашют и правила обращения с ним, уже совершили 15 парашютных прыжков с самолета АН-2. В числе получивших значок парашютиста — три девушки.

НОВЫЕ МАСТЕРА СПОРТА

В связи с выполнением нормативов и требований Единой всесоюзной спортивной классификации, на основании ходатайств соответствующих комитетов ДОСААФ и бюро всесоюзных спортивных секций, приказом председателя Центрального комитета ДОСААФ СССР присвоено звание мастера спорта следующим авиационным спортсменам:

По самолетному спорту

В. В. Завгороднему (г. Ставрополь), Н. А. Грачеву (г. Ульяновск), А. Н. Колесову (г. Пермь), Н. И. Анфилову (г. Киров), А. Л. Желнову (3-й Московский городской аэроклуб), А. Т. Ковширков (ЦАК БССР), О. А. Лебедевой (ЦАК УССР), А. В. Минакову (г. Астрахань), Т. П. Смирных (г. Коломна) и М. С. Опачкову (ЦАК БССР).

По планерному спорту

Г. П. Фомину (г. Калуга), А. П. Быкову (г. Калуга) и Я. О. Рудницкому (ЦАК УССР).

По авиамodelьному спорту

П. В. Горынину (г. Алма-Ата), П. М. Велюковскому (г. Алма-Ата), С. Ф. Малику (ЦАК СССР) и Е. А. Кондратенко (г. Харьков).

Л. Г. Минов восстановлен в звании мастера спорта СССР, которое ему было присвоено постановлением ЦС Осоавиахима от 27 августа 1934 г. (по планерному и парашютному спорту).



Из воспоминаний летчика- испытателя

Б. КУДРИН

ВТОРУ публикуемой статьи Борис Николаевич Кудрин — один из старейших летчиков нашей страны. Начав службу в армии в 1915 году, он учился на кратких теоретических курсах авиации профессора Н. Е. Жуковского, с отличием окончил Гатчинскую военно-авиационную школу, а затем школу высшего пилотажа, где стал инструктором.

В Красной Армии Борис Николаевич служил со дня ее создания. Он был летчиком для связи 4-й боевой группы истребителей, охранявшей Москву, красноенломом и командиром 14-го истребительного авиаотряда этой же группы, с августа 1918 г. — начальником истребительного отделения и старшим инструктором высшего пилотажа Московской школы военных летчиков.

Бесстрашным и умелым пилотом показал себя Б. Кудрин в авиаотряде особого назначения, сформированном в 1919 году по личному указанию В. И. Ленина для борьбы с контингентом Мамонтова. Однажды Б. Кудрин попал в руки кулацкого отряда. Красного военлета истязали, подвергали пыткам, но он проявил величайшую стойкость, не выдал военную тайну, а через несколько дней был освобожден из кулацкого плена красноармейцами.

Весной 1920 года Борис Николаевич в составе 12-го истребительного авиаотряда сражался с белополяками. Осенью этот боевой отряд командование перебросило на Южный фронт, где вместе с товарищами по оружию Б. Кудрин вел воздушную разведку, участвовал в бомбардировках вражеских войск.

Служа затем в Закавказье, Б. Кудрин совершил в 1921 году выдающийся по тому времени перелет через Каракласский перевал. На своем самолете он доставил золото и директивы командования отрезанным на юге частям Красной Армии (см. статью «Красные военлеты» в журнале «Крылья Родины», № 9, 1957 г.). ЦИК Армении оценил этот перелет, как «исключительный подвиг перед трудящимися Советской Армией». Боевые заслуги Б. Н. Кудрина в годы гражданской войны отмечены орденом Красного Знамени; его фамилия открывает почетный список орденосцев одного из авиационных истребительных полков.

Б. Н. Кудрин широко известен как летчик-испытатель. Еще в двадцатых годах им испытывались впервые появившиеся бесхвостый планер «Парабола» конструкции В. И. Черановского и самолет с тем же названием. В 1925 году в числе пяти лучших советских летчиков он участвовал на Международных планерных состязаниях в Германии. Начиная с 1932 года, Борис Николаевич целиком посвятил себя испытанию опытных образцов отечественных машин. В полетах на самолете Хай-1 с первым в СССР убирающимися шасси тов. Кудрин достиг рекордной скорости; позднее на самолете И-153 он успешно испытывал первые советские турбокомпрессоры ТК-1. Из его рук получили «путевку в жизнь» наш первый скоростной пикирующий бомбардировщик СБЕ И. И. Поликарпова и скоростной двухмоторный соосный самолет «Спарка» конструкции В. Ф. Болховитникова.

В 1931 году Борис Николаевич провел испытания первого реактивного советского самолета в планерном варианте и успешно продолжал испытания различных видов советской реактивной техники. За успехи, достигнутые в этом трудном и опасном деле, славный авиатор удостоен ордена Отечественной войны 1-й степени, ему было присвоено летное звание шеф-пилота 1-го класса.

ВЫ СПРАШИВАЕТЕ, как я стал летчиком-испытателем и очень ли я люблю свою профессию? — Боюсь, что на последний вопрос я не сумею найти исчерпывающий ответ. Сказать: «Да, очень люблю», — это значит не сказать ничего, а чтобы дать понять и почувствовать весь смысл этих слов, мне пришлось бы рассказать о своей жизни, которая сама подготовила меня к этой профессии.

Представляете ли вы, что значит впервые поднять в воздух, обуздать и укротить новую машину, плод долгих изысканий и трудов конструкторов, многотысячного коллектива инженеров, техников и рабочих наших заводов, веяющих твою опыт, знаниям и искусству свое дорогое детище?

Напряженно следят люди за самолетом — одни с радостью и гордостью, другие с тревогой, третьи с нетерпением, но все, все без исключения, с нескрываемым или плохо скрываемым волнением, ибо сейчас проверяется работа каждого, от главного конструктора до клепаля. Сейчас уже не должно и не может быть никаких ошибок. Сейчас ошибка — это не только возможная гибель одного или нескольких членов экипажа, но и всей колоссальной предварительной работы завода.

И вот ты совершил посадку. Сколько счастливых, радостных лиц встречают тебя на земле, сколько дружеских рук подхватывают с подрулившего самолета Переживания летчика в этот момент я не сравню ни с каким триумфом артиста, певца, музыканта. Ведь наши «зрители» — непосредственные исполнители и участники огромной общей работы, вместе с нами остро переживающие и горечь неудачи, и радость победы.

Как и почему я связал свою судьбу с профессией летчика-испытателя?

Это произошло двадцать пять лет тому назад, когда мне предложили испытывать самолет Хай-1 с первой в СССР конструкцией убирающегося в полете шасси. Мне было в ту пору



34 года. Я летал на десятках различных систем самолетов — от истребителей до тяжелых, многомоторных кораблей включительно. Время от времени занимался и испытанием самолетов. Но своей первой настоящей, большой работой в этой области считаю испытание Хак-1.

После благополучного первого вылета — одного из наиболее ответственных элементов испытаний — я во втором полете должен был испытать в воздухе уборку и выпуск шасси, имевшего механический привод. В настоящее время все механизмы убирающегося шасси самолета работают, как известно, от автоматики, надо только нажать кнопку или повернуть рычаг. Тогда же я должен был для этого крутить лебедку, причем делать это я мог только одной рукой, прилагая довольно значительные мускульные усилия.

Перед полетом, на земле, я несколько десятков раз опробовал работу шасси в различных вариантах: медленно, быстро, без остановок, с перерывами... Все было в порядке. С подготовкой к вылету мы запоздали, и подняться в воздух мне удалось только к вечеру, рассчитывая на полет в течение 10—15 минут.

Набрав нужную высоту и перейдя в горизонтальный полет, я приступил к уборке шасси. После нескольких оборотов ручки усилия неожиданно для меня пришлось увеличить, но я продолжал быстро вращать ее с возрастающим напряжением, желая поскорее докрутить до конца. Все же я принужден был остановиться, чтобы передохнуть. После короткого отдыха, развернув самолет обратно к аэродрому, от которого ушел, я снова взялся за ручку лебедки и опять попытался дотянуть шасси до конца. Безуспешно, ручка не двигалась. Тогда, убедившись, что дотянуть шасси никак не удастся, я решил снова его выпустить и произвести посадку. Однако ручка не пошла и в обратную сторону, не поддаваясь никаким усилиям, и шасси осталось висеть в полубубанном положении, исключая возможность посадки. Доведя самолет почти до полной потери скорости, чтобы уменьшить сопротивление воздуха, я несколько раз с удесетеренной, как мне казалось, силой снова хватался за ручку, но результат был один и тот же — она не двигалась.

Наступает темнота. Необходимо что-то предпринять. Если я не найду выход из положения немедленно же, то шансов произвести благополучную посадку станет еще меньше.

Как же поступить? Применить что-нибудь в качестве рычага? Но в кабине ничего нет.

Использовать вес тела, ногу! Да, но как? Ручка лебедки находится сбоку и сзади пилотского сиденья; летчик сидит на парашюте, жестко привязанный к сиденью, перед ним штурвал управления рулями высоты и элеронами; ноги, охватывая колонку штурвала, вытянуты вперед и лежат на педалях управления рулем направления; кабина узкая, низкая. Добраться ногами до ручки лебедки казалось невозможным. Все же это было моим единственным шансом, и я приступил к его осуществлению.

Прежде всего я развязался, расстег-



Б. Н. Кудрин.

нул лямки парашюта и снял их с себя, так как парашют связывал мои движения. Затем мне предстояло бросить управление самолетом, и я самым тщательным образом сбалансировал его. Оказалось, что самолет с брошенным управлением не идет по прямой, а как-то неровно, толчками, заворачивает вправо, создавая крен, скользя и сваливаясь затем на крыло. Все же он некоторое время летел не падая, и эти драгоценные секунды мне надо было использовать.

Два раза я безуспешно пытался перенести левую ногу через штурвал, но он находился слишком близко к сиденью, нога задевала за него, толкая самолет в пике, и мне приходилось все бросать, хватать управление и выравнивать машину.

Принимая последнее решение. Открываю фонарь и, оставив управление, быстро встаю на сиденье. Срывая с него, в лицо и грудь мне ударил яростный ветер. Самолет заболтало. Вцепившись правой рукой за борт и подправляя насколько возможно левой рукой штурвал качающегося самолета, я перенес ногу за спинку сиденья и всей тяжестью тела нажал на ручку лебедки. Уступая большому усилию, ручка пошла вниз, но сейчас же остановилась в крайнем нижнем положении. Я попытался поддеть ее носком ноги, но без-



Принимаю последнее решение. Открываю фонарь и, оставив управление, быстро встаю на сиденье.

Рис. 11. Захаржевского

успешно. Наконец мне удалось продвинуть ее немного вперед каблукком. Но начавший еще раньше заворачивать и подкальзывать самолет резко завалился на крыло и стал падать. Держась одной рукой за сиденье, другой за штурвал и обхватив ногами его колонку, я сумел немного приподнять нос самолета, после чего вытянул, наконец, ноги, поставил их на педали и выровнял самолет. И снова, повернув обратно к аэродрому, начал все сначала.

Не стану описывать всех дальнейших подробностей моего полета, скажу только, что два раза я едва не вывалился из опрокидывающейся машины, прежде чем мне удалось выпустить шасси до конца.

Последующие испытания выявили и некоторые другие дефекты, но все они были устранены, и день, когда в рапорте руководителя партии и правительства сообщалось о том, что пилотируемый мною самолет по скорости занял первое место в Европе и второе в мире, был одним из счастливейших в моей жизни.

Немногом позднее на том же аэродроме мне поручили испытывать другую машину. Это была опытно-экспериментальная одноместная бесхвостка — треугольник с толкающим винтом и двумя рулевыми шайбами на концах крыла.

Помимо своей совершенно необычной общей формы, этот самолет имел чрезвычайно оригинальное трехколесное шасси, связанное общей гидравлической схемой, что должно было обеспечить нормальную трехточечную посадку даже при приземлении с креном или с неправильным посадочным углом. В этих случаях одно из колес, на которое приходился толчок, поднималось вверх, а два другие соответственно опускались вниз, распределяя и воспринимая общий удар равномерно на все три точки.

Несмотря на то, что до этого мне пришлось испытывать несколько конструкций бесхвостых планеров и авиоток и накопить некоторый опыт полетов на неустойчивых и плохоуправляемых машинах, мой первый вылет на этой экспериментальной бесхвостке сохранился в памяти так, как будто я его совершил не 23 года тому назад, а совсем недавно.

Подготовив машину к вылету и опробовав мотор, я сделал две пробежки. Хотя скорость пробега была доведена до взлетной, самолет не реагировал на руль высоты: с увеличением тяги винта вдавливались передние колеса, самолет оказывался на нелетных углах и, казалось, вообще не мог подняться в воздух.

Напомню еще раз, что выпуск в воздух нового опытного или экспериментального самолета является в авиации событием чрезвычайной важности. Поэтому прежде чем сказать свое окончательное, последнее «нет», мне надо было прийти к такому выводу со всей очевидностью и убедительностью. Как же следовало поступить дальше? Я решил никаких пробежек и полетов больше не делать, а идти прямо в воздух, доведя самолет до такой скорости на земле, какую мне позволит длина аэродрома.

В то время в Харькове, где я проводил испытания, два аэродрома соединялись друг с другом узкой перемычкой, вполне, однако, достаточной для взлетающего или садящегося самолета. Я зарулил на самый конец летного поля одного из аэродромов и пошел на взлет с таким расчетом, чтобы можно было воспользоваться и соседним аэродромом.

Скорость отрыва я точно проследить не успел, так как после огромного пробегав самолета наскоки на какую-то неровность на аэродроме и, резко подпрыгнув, задрал нос. Во всяком случае, скорость в полтора раза больше расчетной взлетной я видел по прибору еще до времени разбега.

Очень легким движением я «отжал» самолет, но он за рулем не пошел. Я не стал больше «отдавать» ручки, зная сюрпризы неустойчивых машин и опасаясь создать резкие продольные скачки. И действительно, через мгновение самолет «клоннул». Чуть заметным движением управления я взял «на себя», с трудом удерживаясь, чтобы не «выхватить» машину. Самолет не ответил на руль, ударился колесами о землю, снова отпрыгнул и «задрался» еще выше. Моя попытка «успокоить» его несколько большим движением руля высоты оказалась безуспешной. Он сам затем перешел на нос и опять «клоннул». Тогда я взял «на себя» много и резко, «выхватывая» самолет, чтобы не дать ему удариться о землю. На управление он снова не ответил, однако у самой земли выровнялся, легко коснувшись ее колесами, и более плавно пошел вверх. «Успокоив» самолет небольшим движением рулей высоты, я начал подъем.

Начальным этапом в программе летных испытаний самолета является первый вылет продолжительностью в несколько минут. Это взлет, полет по кругу в пределах аэродрома и посадка, с целью проверить регулировку самолета, работу двигателей, аппаратуры. Мне по заданию и надо было сделать именно такой полет. Но не мог же я идти на посадку, не владея самолетом, когда он не подчинялся управлению. Поэтому прежде чем заходить на посадку, я решил набрать высоту, тщательно изучить и освоить все особенности самолета, обезопасив себя на всякий случай возможностью прыжка с парашютом. Облачность не дала мне возможности подняться выше 600 м и на этой высоте, в условиях сильной «болтанки», я и провел всю дальнейшую работу.

Опробовав машину на разных режимах и скоростях, я решил определить, как ведет себя самолет при изменении силы тяги, как управляется на планировании и начал уменьшать обороты мотора. В противоположность обычным машинам этот самолет стал кабрировать и резко терять скорость. Усилия на ручку исчезли и при полностью задрессированном моторе приходилось отдавать «от себя». Затем, установив стабилизатор на 0°, я при скорости 140 км/час и 600 оборотах в минуту на режиме планирования попробовал выполнять такие же движения рулями высоты, как при посадке. И здесь я обнаружил новые странности самолета. При отклонении рулей высоты вниз («от себя», на

снижение) самолет поворачивал вокруг своей поперечной оси носом вниз, но делал это, не теряя высоту, не снижаясь, а «вспухая», набирая высоту. И наоборот, при отклонении рулей высоты вверх («на себя», на подъем) задира л нос, но снижаясь, терял высоту.

Реакция летчиков на приближающуюся при посадке землю и эти движения ручкой «на себя» в результате большой практики стали совершенно инстинктивными, подсознательными, и никто из нас не смог бы сразу действовать наоборот, вопреки выработавшимся рефлексам, а мне предстояло действовать именно так. Ведь, выравнивая самолет на посадке движением ручки «на себя», т. е. обычным, нормальным образом, я не поддерживал бы, не выравнивал бы самолет, а, наоборот, еще сильнее ударил бы им о землю. Я задался целью подвести самолет к земле возможно ниже и, делая минимальные движения рулями высоты, не «скачать» его, а дать сесть самому, хотя бы и на несколько большей скорости. Я твердо верил в идеальные, так поразившие мое воображение свойства нового шасси.

Все было выполнено согласно намеченному плану. Установив стабилизатор на 0°, я на скорости 140 км/час стал заходить на посадку.

Несовпадения движений рулями с колебаниями самолета создавали неприятные ощущения, которые были усилены еще болтанкой. Несмотря на это, мне удалось хорошо подвести самолет к земле на 0,3—0,5 метра, постепенно гася скорость. Однако в самый последний момент, когда до земли было уже меньше 0,5 метра, самолет на чуть заметное движение «на себя» стал резко задира л нос. Начиная с этого момента, он снова стал неуправляем и, в конечном счете потеряв скорость и задрал нос, с высоты не менее одного метра спарашютировал, заваливаясь вправо. Машина коснулась земли задним и передним правым колесами. Таким образом, задуманная мной «бреющая» посадка не удалась.

Могу смело сказать, что для всякого другого самолета такая посадка в лучшем случае закончилась бы серьезной аварией. В данном же случае этого не произошло: наше «ориентирующее» шасси, мешавшее и не дававшее мне

взлететь, на посадке сработало идеально, сохранив самолет неповрежденным.

В моем отчете о полете подчеркивалось, что самолет неустойчив, так как режима не сохраняет, «скачет» и плохо управляем; он с запозданием реагирует на рули высоты и меняет свое положение не в точном соответствии с движением рулей. Все эти явления в дальнейшем были подвергнуты тщательному анализу, показавшему, что с изменением углов горизонтального оперения, входящих в общую конфигурацию профиля крыла, меняется вся характеристика профиля.

Испытания самолетов Хв-1 и одноступенчатой бесхвостки стали переломным этапом в моей летной работе. Я понял, что стать в ряды летчиков-испытателей — этого замечательного отряда работников авиационной промышленности — великая честь, что испытатели идут в первой шеренге пилотов, прокладывая авиации путь.

Важность и ответственность задач, выполняемых летчиком-испытателем, огромны. Необнаруженный во время первых летных заводских испытаний дефект после внедрения самолета в серийное производство может привести к тяжелым последствиям.

Летчик-эксплуатационник должен иметь в своих руках полностью изученную и абсолютно надежную машину, а фамилия испытателя является той маркой, которую он ставит на новом самолете, давая ему путевку в жизнь. За каждый показатель испытатели сражаются подобно воинам в бою, считая для себя позором, если при контрольных облетах или на государственных испытаниях другим летчиком могут быть выявлены лучшие данные.

Вот почему на наиболее опасном этапе испытаний — в первых полетах — летчики сознательно стремятся поставить самолет в самые рискованные, в самые сложные положения. Испытатели продвигают звольции, доводя скорости и перегрузки в полете до величин, значительно превышающих те, которые могут быть достигнуты в любых боевых условиях, а при эксплуатационных испытаниях продвигают тысячи фигур и посадок, часто намеренно грубых, до пределов норм прочности.

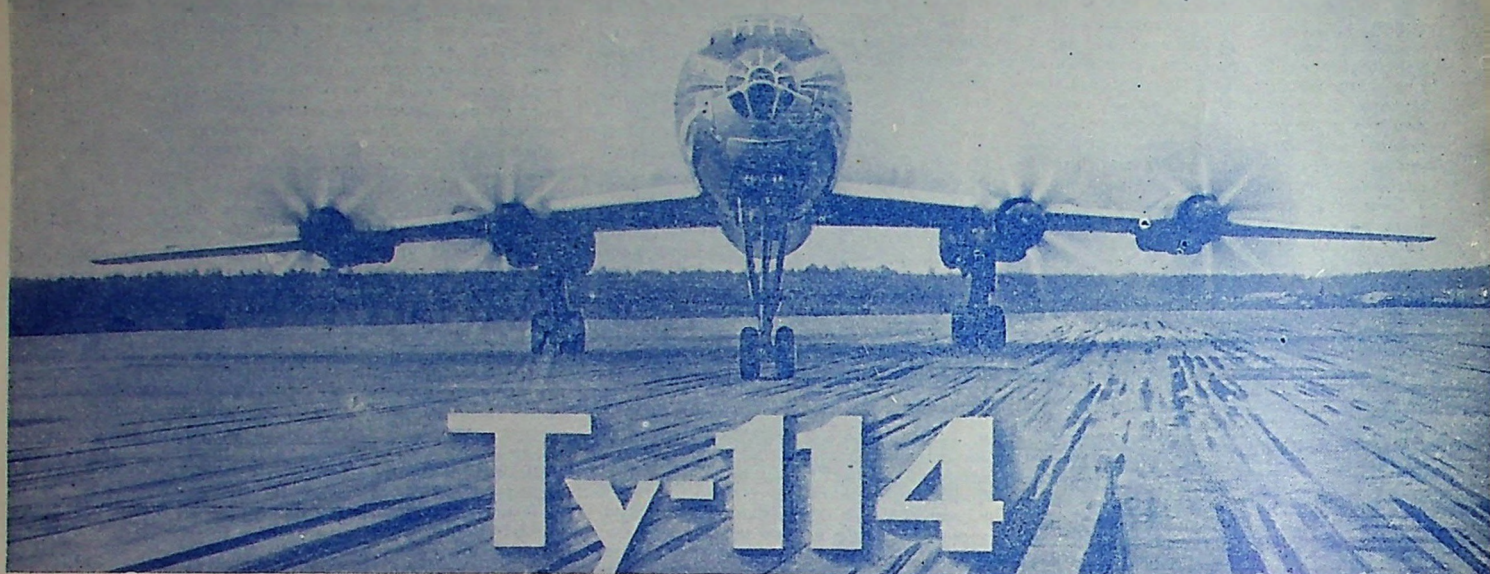
Слово летчика-испытателя, по которому доделывают, переделывают или вообще бракуют опытный самолет, по которому работают конструкторские бюро, заводы, должно быть грамотным, технически точным, безошибочным, научно обоснованным. А для этого надо учиться и учиться. Работая летчиком-испытателем Харьковского авиационного института, одновременно я был студентом того же института.

Для того чтобы стать настоящим летчиком-испытателем, одного летного мастерства, даже самого высокого класса, недостаточно. Надо знать, понимать, физически ощущать и детально разбираться в очень сложных явлениях, сопровождающих полет самолета в воздухе.

После первых больших испытаний, которые глубоко увлекли меня, я понял, что никогда уже не смогу заниматься никакой другой работой, что отныне моя жизнь и работа летчика-испытателя стали неотделимы.

Да, я очень люблю свою профессию!





ЕЩЕ СОВСЕМ недавно всеобщее внимание было привлечено к самолетам Ту-104 и Ту-104А, а сейчас мы отмечаем новую победу славного коллектива конструкторов, производителей и испытателей, работающих под руководством старейшего советского авиаконструктора академика Андрея Николаевича Туполева.

Создан Ту-114 — пассажирский самолет, необычный по величине, грузоподъемности и с большой дальностью беспосадочного полета.

Это — победа коллектива, который уже 35 лет оснащает нашу авиацию первоклассными самолетами.

Остановимся кратко на истории создания Ту-114. Еще задолго до его проектирования конструкторский коллектив провел большую работу по выявлению наиболее рациональной аэродинамической и конструктивной схемы самолета. Была поставлена очень сложная и ответственная задача — создать пассажирский самолет для перевозки 170—180 пассажиров. Такого самолета еще не знала мировая авиационная практика.

Предстояло ответить на множество вопросов. Например, на какой схеме самолета лучше остановиться, какое выбрать крыло, фюзеляж, какие выбрать и как разместить двигатели, как обеспечить безопасность полета и максимальные удобства пассажирам?

Но, кроме аэродинамических и конструктивных вопросов, особое внимание было уделено экономичности самолета. Следовало добиться того, чтобы стоимость перевозок максимально приблизилась к стоимости проезда по железной дороге. Расчеты показали:

В. БОГДАНОВ, Б. СТЕПАНОВ

дальний пассажирский самолет с четырьмя турбовинтовыми двигателями может быть весьма экономичным. Были найдены оптимальный вес самолета, высота, скорость и дальность полета. Лучшей схемой самолета оказался цельнометаллический моноплан со стреловидным крылом и фюзеляжем, позволяющим разместить в нем от 120 до 220 пассажиров.

После выбора схемы и определения основных данных самолета конструкторское бюро приступило к проектированию воздушного гиганта. В аэродинамических трубах начались продувки различных моделей будущего самолета, определялись его аэродинамические и вибрационные характеристики, проверялась правильность выбранных параметров. В лабораториях испытывались отдельные узлы, агрегаты, системы и части конструкций.

Проектирование было еще далеко не закончено, а в огромном светлом зале уже стоял макет в натуральную величину — самолет, построенный из дерева. Здесь собрались летчики, инженеры, конструкторы, врачи. Специалисты самых различных профессий — и те, кто строит самолет, и те, кто будут его эксплуатировать, и те, кто призваны заботиться о здоровье людей — все приняли участие в обсуждении макета.

На макете выбирался и решался лучший вариант расположения приборов, размещения пассажиров и ряд других вопросов. После длительных обсуждений был утвержден лучший вариант размещения всего сложного самолетного хозяйства.

В тот момент, когда рассматривался и утверждался макет самолета, во всем конструкторском бюро шла напряженная работа по выпуску рабочих чертежей машины, которых с нетерпением ждали производственники.

Через некоторое время наступил новый этап в процессе рождения самолета: раскрылись створки ворот — целая стена сборочного цеха — и самолет, буксируемый тягачом, выплыл из цеха на бетонную площадку летного поля.

В первый момент он показался несколько меньшим, чем в цехе. Зато появилась возможность сравнить самолет со стоящими рядом его предшественниками — и опять он поразил всех своими совершенными аэродинамическими формами, размерами и какой-то необъяснимой новизной.

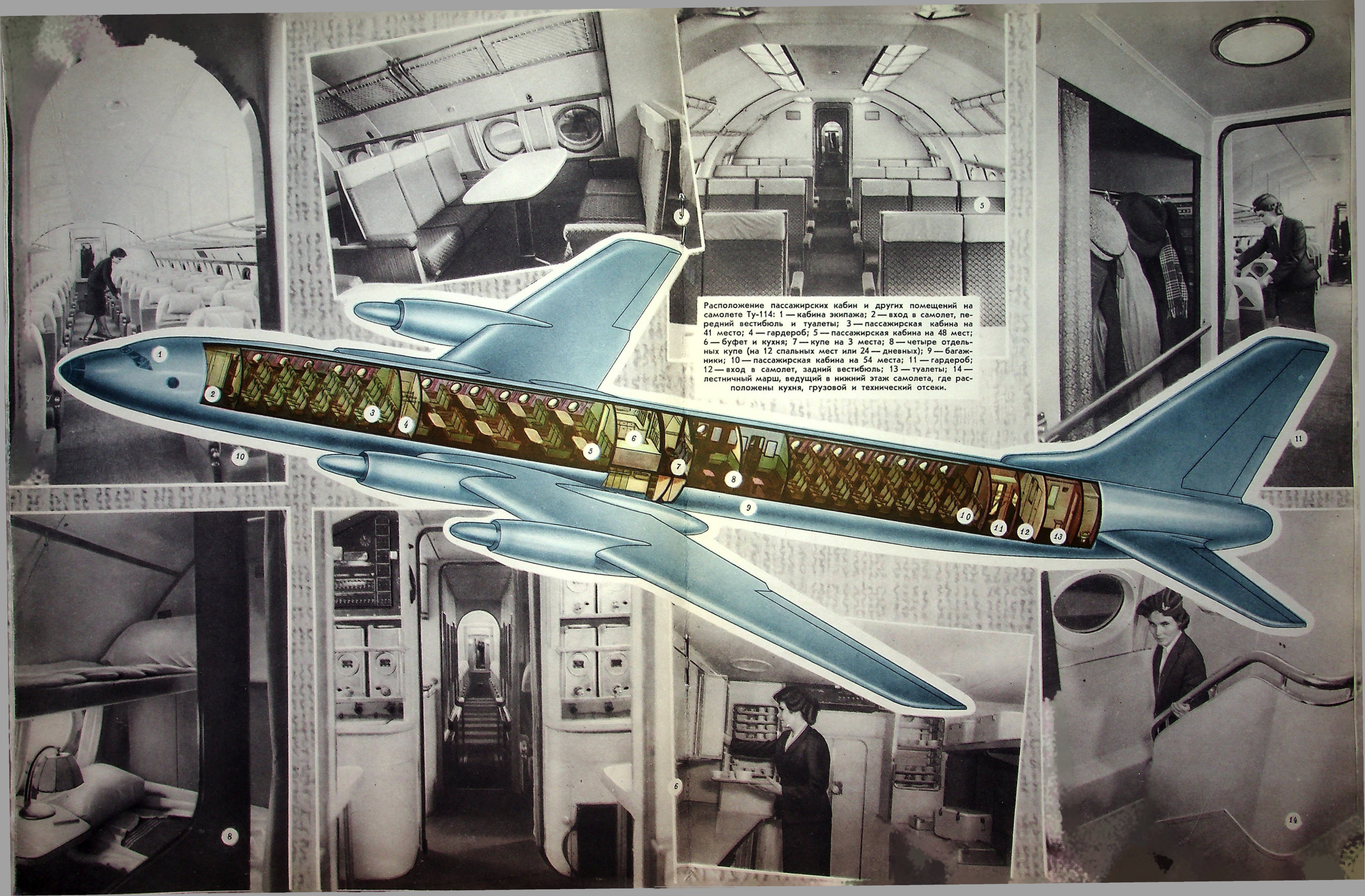
Что собой представляет Ту-114? Это цельнометаллический свободнесущий моноплан со стреловидным крылом и оперением. На нем установлены четыре мощных турбовинтовых двигателя, каждый из которых по мощности превосходит почти в два раза существующие на зарубежных самолетах турбовинтовые двигатели. Созданные конструкторским коллективом, возглавляемым Героем Социалистического Труда Н. Д. Кузнецовым, эти двигатели имеют малый вес, высокую экономичность и обладают большой надежностью в работе. Они размещены в четырех гондолах, установленных на крыльях.

Шасси самолета — трехколесной схемы. Переднее шасси убирается в фюзеляж. На каждой ноге основного шасси подвешена тележка из четырех колес. Чтобы представить себе размеры шасси, достаточно сказать, что диаметр каждого колеса основного шасси равен полутора метрам. Основное шас-

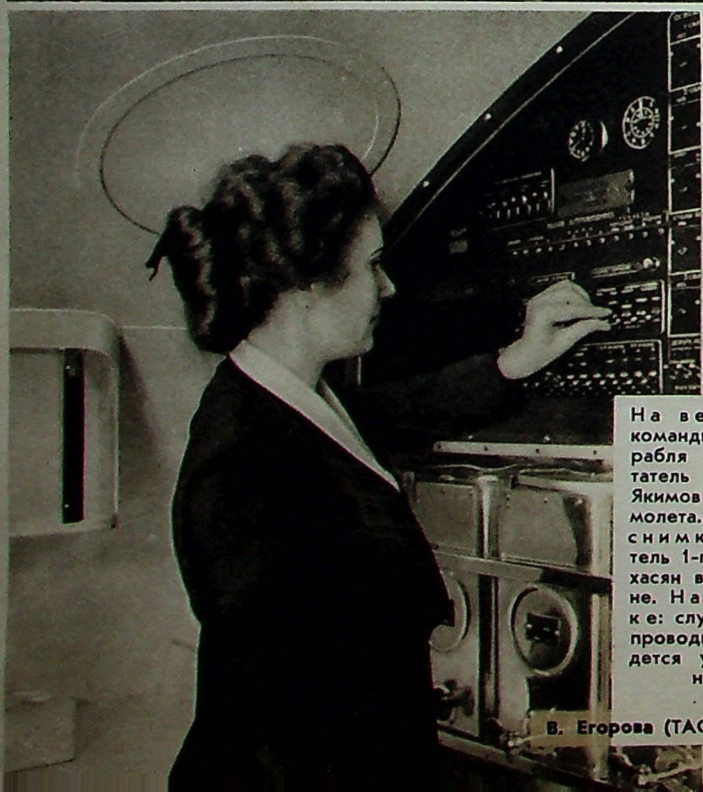


На верхнем снимке: Лауреаты Ленинской премии конструкторы самолета Ту-114 (слева направо) Герой Социалистического Труда Д. С. Марков, А. М. Черемухин, дважды Герой Социалистического Труда А. Н. Туполев, Герой Социалистического Труда А. А. Архангельский и С. М. Егер в конструкторском бюро. На среднем снимке: Лауреат Ленинской премии Б. М. Кондорский (в центре), под руководством которого велась компоновка, архитектурное и художественное оформление самолета Ту-114; инженер-конструктор И. Б. Бабин (слева) и мастер цеха В. В. Еремин осматривают детали оборудования пассажирского салона. На нижнем снимке: Ту-114 на аэродроме.





Расположение пассажирских кабин и других помещений на самолете Ту-114: 1 — кабина экипажа; 2 — вход в самолет, передний вестибюль и туалеты; 3 — пассажирская кабина на 41 место; 4 — гардероб; 5 — пассажирская кабина на 48 мест; 6 — буфет и кухня; 7 — купе на 3 места; 8 — четыре отдельных купе (на 12 спальных мест или 24 — дневных); 9 — багажники; 10 — пассажирская кабина на 54 места; 11 — гардероб; 12 — вход в самолет, задний вестибюль; 13 — туалеты; 14 — лестничный марш, ведущий в нижний этаж самолета, где расположены кухня, грузовой и технический отсеки.



На верхнем снимке: командир воздушного корабля Ту-114 летчик-испытатель 1-го класса А. П. Якимов за штурвалом самолета. На среднем снимке: штурман-испытатель 1-го класса К. И. Малхасян в штурманской кабине. На нижнем снимке: служебный пульт борпроводницы. Отсюда ведется управление освещением самолета.

Фото М. Редькина, В. Егорова (ТАСС) и Н. Меньшова.

си убирается в специальные обтекатели, находящиеся во внутренних гондолах двигателей.

Мощные закрылки, установленные на крыле самолета, обеспечивают ему хорошие взлетно-посадочные данные. С правой стороны фюзеляжа — три герметически закрывающихся люка. Они ведут в багажное отделение. С левой стороны — расположенные на высоте пяти с лишним метров от земли двери, вход в машину.

Давайте, читатель, поднимемся в самолет по самоходному трапу — лестнице. Переступим порог задней двери. Перед нами — просторный вестибюль с гардеробами. Справа размещены туалетные комнаты, слева — большая 54-местная кабина.

Удобные мягкие кресла установлены по шесть в ряд. Каждый ряд состоит из двух блоков по три кресла. Изящная, светлых, спокойных тонов обшивка стен и потолка. В верхней части кабины размещены вместительные багажники для ручного багажа. Кресла оборудованы индивидуальным освещением, специальными столиками-подносами. Спинка кресла откидная. На передних перегородках — две красиво оформленные витрины для газет и журналов.

Проходим дальше, в отсек отдельных купе. Слева и справа — спальные купе. Их на самолете четыре. Купе рассчитано на три спальных места: два нижних и одно верхнее — откидной диван. Между двумя диванами установлен столик, на нем красивая оформленная лампа и пепельница. Кроме общего освещения, все спальные места имеют индивидуальное освещение. В верхней части — багажники для ручной клади, шляп, сумок. В дневном варианте в купе может размещаться шесть пассажиров.

Рядом — отделение на три дневных места. На передней стенке предусмотрена подвеска люлек для самых маленьких пассажиров. В этом отделении матери с грудными детьми могут лететь изолированно от других пассажиров.

Вот и буфет. Здесь все сверкает белизой. По стенам в специальных гнездах находятся блестящие термосы. Каждый из них имеет электроподогрев. В термосах — бульоны, кофе, чай, соки. Справа и слева — две витрины, предназначенные для конфет, печенья, папирос. Под ними — красиво оформленные белым пластиком столы с вмонтированными в них холодильниками. Два электрических лифта связывают буфет с нижним этажом, где размещена кухня.

Из буфета спускаемся вниз и попадаем в кухню. В ней имеются холодильники, духовые шкафы, электроплитки и даже мойка для посуды с холодной и горячей водой. По бортам множество контейнеров с сервированными подносами и контейнеров с соевыми для вторых блюд. Кухня обеспечивает завтраком, обедом и ужином всех пассажиров.

В нижнем этаже отдельное купе предназначено для отдыха экипажа. Поднимаемся снова вверх и попадаем в средний пассажирский салон на сорок восемь пассажиров. Он оформлен в приятных светло-кремовых тонах.

За средним салоном размещаются

гардеробы. Пройдя их, входим в переднюю пассажирскую кабину на сорок одно место. Этот салон также изящно и со вкусом оформлен. Из салона дверь ведет в передний вестибюль. Отсюда вход в святая святых воздушного корабля — в кабину экипажа.

Экипаж Ту-114 состоит из пяти человек: двух летчиков, штурмана, бортинженера и радиста. Бросаются в глаза многочисленные приборы. Да это и не удивительно, ведь самолет снабжен наиболее совершенным навигационным, радио и радиолокационным оборудованием, позволяющим совершать полеты в сложных метеорологических условиях в любое время года, днем и ночью. Для всех членов экипажа установлены мягкие кресла. Чувствуется, что конструкторы с особым вниманием отнеслись к созданию удобства для экипажа. Это и понятно, ведь Ту-114 может совершать 10–12-часовые беспосадочные перелеты от Москвы до таких отдаленных пунктов, как, например, Владивосток, Пекин, Дели, Рангун, Нью-Йорк.

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ В ХАБАРОВСКЕ

В Хабаровском авиаспортивном клубе на читательскую конференцию журнала «Крылья Родины» собрались парашютисты, планеристы, авиамоделлисты, общественные инструкторы.

Участники конференции проанализировали ряд статей и корреспонденций, помещенных в журнале. Отметим их положительную роль в подготовке авиационных спортсменов, товарищи также указывали на недостатки.

Студент 4-го курса железнодорожного института Г. Мазалов сказал:

— В журнале большей частью печатаются материалы о работе авиационных клубов центральных районов и крайне мало — о клубах Сибири, Дальнего Востока. Взяты, например, Красноярский аэроклуб. Нам известно, что это передовой клуб, его коллектив накопил богатый опыт спортивной работы. Но о нем в журнале не было корреспонденций. Хорошо, если бы журнал рассказывал об опыте красноярцев.

Инструктор-авиамоделлист Ю. Степанов в своем выступлении подчеркнул, что беседы под рубрикой «Наша заочная школа» используют в своей работе руководители авиамоделльных кружков. Надо надеяться, что редакция и впредь будет печатать беседы в помощь начинающим моделистам.

Тов. Степанов высказал пожелание, чтобы журнал больше писал о моделях, построенных по новым нормам ФАИ, сопроводив описание крупными чертежами. Мало еще помещается заметок о регулировке парящих моделей, а спортсмены нуждаются в совете, консультации по этому вопросу. Редакции нужно более настойчиво бороться за действительность своих критических выступлений. Так, например, недостатки в снабжении авиамоделльными материалами, о которых неоднократно писал журнал, до сих пор не устранены. И сейчас негде приобрести механические таймеры, авиамоделльные двигатели, эмалит и др. «У нас имеется несколько двигателей МД-5 «Комета», — говорит Т. Степанов, — но горячее для них нигде не продается».

Ученик 7-го класса 10-й хабаровской школы В. Жуков высказал пожелание, чтобы редакция больше печатала чертежей моделей — макетов самолетов. Авиатехник И. Рыбак считает целесообразным помещать в журнале схемы и описания планеров.

Свои замечания о работе редакции журнала «Крылья Родины» сделали также инструктор-парашютист авиационно-спортивного клуба И. Утлов и М. Лаптев.

В так называемом первом этаже находятся обширные багажные помещения. Они оборудованы швартовочными средствами и тележками для перевозки багажа внутри отсеков.

Герметизация кабин и помещений, которыми пользуются пассажиры и экипаж, обеспечивает при полете на высоте 12 000 м давление, соответствующее атмосферному на высоте 2400 м. В кабинах автоматически поддерживается постоянная температура, равная 20°С.

...Как только воздушный лайнер оказался на аэродромной площадке, он поступил в распоряжение людей, которых называют испытателями. Начался, пожалуй, самый ответственный период — подготовка к первому вылету.

Испытатели — это не только летчики, штурманы, бортинженеры, радисты и другие члены экипажа, но и большая группа инженеров, техников, специалистов, способных анализировать результаты испытаний.

Еще могут быть различные неожиданности — недаром этот период называют доводкой самолета.

И вот машина, прошедшая через руки сотен людей, прощупавших ее «пульс», стоит готовая к первому полету.

Первый полет! Это венец усилий коллектива — нет более волнующего момента во всем периоде создания самолета. Не видно вокруг безучастных лиц, все взгляды устремлены в одну сторону.

В руках у летчика-испытателя Алексея Петровича Якимова судьба самолета, труд большого числа людей. Ему не случайно доверено испытание новой машины. За его плечами почти двадцатилетний стаж летчика-испытателя. Его помощник у правого штурвала — известный летчик-испытатель Юрий Тимофеевич Алашеев. Двигателями и основными агрегатами управляет бортинженер Леонид Алексеевич Заболуев, четверть века занимающийся своим важным делом. Безукоризненными специалистами являются штурман Константин Иванович Малхасян и радист Николай Федорович Майоров.

Сказаны последние напутствия экипажу, закрыты фонари и двери кабин, запущены двигатели. Самолет в первый раз тягой собственных двигателей медленно трогается с места и затем, убистряя свой бег, уходит на старт.

На мгновение остановившись в начале взлетной полосы, самолет начинает разбег. Но что это? Перед самым отрывом шум двигателей вдруг становится глуше, набранная при разбега скорость падает, и в конце аэродрома самолет останавливается. Это — запланированная скоростная рулежка. Все проверено — работа агрегатов, показания приборов контроля, — летчик почувствовал работу рулей.

Самолет возвращается на старт. Вот он тронулся с места, мгновение спустя доносится гул двигателей, переведенных на максимальный режим взлета. Разбег, отрыв, и вот уже стремительный набор высоты — полет.

Так началась жизнь лучшего в мире воздушного корабля — самолета Ту-114. Крылья нашей Родины стали еще могущественней, еще величественней.

В зимний день

В. ГУРИНОВ

РАНИЕЕ воскресное утро. Солнце только что выглянуло из-за горизонта. День обещает быть солнечным. На улицах города, запорошенных снегом, еще тихо. Ведь сегодня день отдыха. Лишь на одной из автобусных остановок, расположенной у двухэтажного здания с колоннами, — оживление. Из автобусов одна за другой выходят группы молодежи. Над входной дверью видна вывеска: «Брянский аэроклуб ДОСААФ».

У подъезда резко затормозила и остановилась автомашина ГАЗ-51 с кузовом, обтянутым брезентом. Это приехали в аэроклуб авиационные спортсмены Фокинского и Володарского районов города Брянска.

9 часов утра. Раздается звонок, извещающий о начале занятий.

Мы в самолетном классе. Около стены стоит учебный самолет Як-18, с него сняты только плоскости; они висят на стенах. На столах разложены детали. На специальном стенде — много различных плакатов и схем.

Занятие на тему «Конструкция фюзеляжа самолета Як-18» ведет преподаватель Н. Самсонов. Перед тем как начать излагать тему Н. Самсонов задает несколько вопросов, чтобы уяснить, как усвоен пройденный материал. На вопрос о конструкции крыла самолета отвечает учащийся технического училища № 4 Валерий Карпенко. О системе бензопитания самолета рассказывает ученик 10-го класса Виктор Филатов. Они получили за ответы отличные оценки.

В другом классе по предмету «Теория полета» с группой курсантов проводит занятие бывший воспитанник аэроклуба,

Преподаватель Н. Самсонов (справа) проводит с курсантами-пилотами занятие по устройству мотора.



Командир А. Шепанов дает перед полетом указания пилоту-спортсмену В. Вуренкову

ныне старший преподаватель Г. Григорьев. Военный летчик, командир звена, участник Великой Отечественной войны, летчик Гражданского воздушного флота — таков путь этого влюбленного в авиацию человека. Вот уже около восьми лет он работает в Брянском аэроклубе.

В парашютном классе в это время собрались спортсмены-парашютисты. Под руководством мастера спорта Н. Некрасова они тренируются на подвесной системе в приемах управления куполом парашюта в воздухе; на специальном тренажере отрабатывают технику свободного падения парашютиста в воздухе. Сегодня предстоит очередные прыжки, к ним надо хорошо подготовиться.

Брянским парашютистам есть чем гордиться. Истекший год не прошел для них напрасно. На зональных соревнованиях по парашютному спорту команда брянцев заняла первое место.

На всесоюзных соревнованиях Н. Некрасов завоевал кубок имени Николая Евдокимова — пионера затяжных прыжков с парашютом.

В штурманском классе проводится розыгрыш полета. Руководитель занятий А. Шепанов напоминает летчикам-спортсменам о правилах выполнения фигур высшего пилотажа, об особенностях полетов зимой. Наконец все выяснено, неясных вопросов нет. Нужно только ропотиться на аэродром.

Вот и летное поле. Пока техники и пилоты-спортсмены осматривали самолеты, парашютисты уже начали прыжки: для них техники подготовили самолеты раньше. Первыми совершают показательные прыжки мастера спорта Н. Некрасов и А. Ершов; за ними прыгают спортсмены 1-го разряда: сверловщица турбинного цеха брянского машиностроительного завода Галина Блохина, работающие на том же заводе инженер Вениамин Степанов и рабочий Анатолий Цирин; спортсмены 2-го разряда: локарь сталелитейного завода Анна Бохонова, учащийся технического училища № 4 Александр Маршев и другие спортсмены. Прыжками руководит начальник аэроклуба Апполон Яковлевич Лагерева.

Все готово и у пилотов-спортсменов. А. Шепанов выстраивает летчиков, докладывает начальнику аэроклуба о готовности к полетам.

Начались контрольные полеты. Первым вырывается на старт спортсмен 2-го разряда, диспетчер цеха № 2 сталелитейного завода Владимир Буренков, за ним вылетают спортсмен 3-го разряда, слесарь машиностроительного завода Евгений Ипатов, спортсменка 1-го разряда, инженер конторы связи Мира Хазанова и другие. Взмах флажка, и самолеты один за другим поднимаются в воздух.

Так прошел воскресный день, насыщенный напряженной учебной, в одном из аэроклубов страны.

г. Б р я н с к.

Мастер спорта Н. Некрасов (справа) проводит занятие с парашютистами-спортсменами. На тренажере Галина Блохина.

Фото старшего преподавателя аэроклуба Г. Григорьева



МОСКВА—ВЛАДИВОСТОК

НА ГРОМАДНЫХ скоростях вошла в шестую пятилетку гражданская авиация. Скорость воздушных сообщений для нашей страны с ее необъятными просторами имеет особенно важное значение. Все возрастающие запросы народного хозяйства настойчиво требуют увеличения воздушных перевозок, дальнейшего роста скорости передвижения, которые могут обеспечить реактивные пассажирские самолеты.

В этой связи надо прежде всего сказать о реактивном пассажирском самолете Ту-104, в котором гармонично сочетаются три главных качества, обязательных для пассажирских машин: полная безопасность, высокая комфортабельность и экономичность. Уже более двух лет в Советском Союзе курсируют на пассажирских линиях реактивные самолеты Ту-104. Советские летчики совершают на них полеты из Москвы в Хабаровск, Иркутск, Тбилиси, Ташкент, Петропавловск-Камчатский, в Пекин, Прагу.

Недавно открылась еще одна новая скоростная авиатрасса — Москва — Владивосток, связывающая столицу нашей Родины с крупнейшим портом на Тихом океане.

Регулярным полетам гигантских кораблей в Приморье предшествовал рейс Москва — Владивосток — Москва, который помог экипажам бессторонне изучить возможность эксплуатации Ту-104 на одной из самых дальних в мире воздушных линий.

...Викуровский аэропорт. Близится время старта. Специалисты Аэрофлота, представители московских газет и журналов поднимаются на борт воздушного корабля. Мы входим в большой пассажирский салон. Здесь все сделано для удобства пассажиров, совершающих дальнее путешествие.

В пилотской кабине — командир корабля Н. Окинин, рядом с ним — второй пилот П. Гончар. Занимают свои места другие члены экипажа. Перелетом руководит известный летчик Аэрофлота Герой Советского Союза П. Михайлов.

...Самолет плавно рулит на старт. Он трогается с места и стремительно несется вперед, рассекая вечернюю мглу. Перед нами, словно искры, мелькают огни ночного старта. Корабль поднимается все выше и выше и, наконец, набирает заданную высоту.

Десять тысяч метров отделяют нас от земли. Однако мы, пассажиры, не испытываем каких-либо неприятных ощущений и неудобств. Все кабины Ту-104 оборудованы системой искусственного климата.

В пилотской кабине полумрак. Тускло светятся стрелки десятков приборов, то вспыхнут, то погаснут лампочки... Николай Окинин ведет самолет по приборам. Вести самолет по маршруту приходится в трудных условиях — земля закрыта сплошной облачностью. Штурман Г. Павлюк то и дело уточняет навигационные данные, определяет скорость и направление ветра, уточняет курс следования. Бортрадиост С. Денисов осуществляет радиосвязь с Москвой, с аэропортами, лежащими на трассе.

Через час позади остается Казань, еще некоторое время спустя мы миновем Свердловск, а ровно через 2 часа 55 минут после вылета из Москвы приземляемся в Омске.

Дальнейший путь лежит на Иркутск. Экипаж неустанно несет вахту, пилоты периодически сменяют друг друга.

Скорость машины такова, что не успеваешь запечатлеть в памяти все то, что видишь под гигантскими крыльями самолета. Кажется, только что под нами была незамерзающая Ангара, а вот уже внизу виден многоводный Амур и на горизонте вырисовываются сопки и контуры города Хабаровска.

Хабаровск — крупнейший узел воздушных сообщений. Его аэропорт занимает в нашей стране четвертое место по объему пассажирских и грузовых перевозок. В шестой пятилетке, по сравнению с 1955 годом, авиaperевозки на дальневосточных трассах возрастут в пять раз. Заместим, что крупным воздушным узлом является и предыдущий промежуточный пункт дальней трассы — Иркутск. Отсюда идут авиалинии в Монгольскую Народную Республику, Народный Китай, а также на Дальний Восток, Якутию и другие районы.

За 8 часов 40 минут летного времени корабль покрывает расстояние от Москвы до Хабаровска. А через 45 минут полета под крылом Ту-104 показался залив Золотой рог с раскинувшимся по его берегам Владивостоком.

На второй день утром мы вылетели в Москву и к вечеру были уже в столице. Около 16 тысяч километров Ту-104 прошел за 20 летних часов!

Иные самолеты Ту-104 регулярно направляются во Владивосток, совершая посадки лишь в Омске и Иркутске.

Дальнее Приморье стало ближе к столице.

М. ЛЕБЕДИНСКИЙ

Москва — Владивосток — Москва



На снимках: Руководитель перелета Герой Советского Союза П. Михайлов в пилотской кабине самолета. Встреча Ту-104 в районе Владивостока. В пассажирском салоне самолета. Фото В. Вдовенко.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ПОТОКИ НА СЛУЖБЕ

Планеризм

ОБРАЗОВАНИЕ восходящих термических потоков происходит за счет неравномерного нагревания нижних слоев воздуха от подстилающей поверхности. Этому способствуют ясное небо и слабый ветер, благодаря которым может создаваться устойчивая неподвижность воздуха, легко прогревающегося и поднимающегося вверх в соответствии с законом Архимеда.

Следует подчеркнуть, что разность температур увеличивается не только там, где рядом с быстро прогревающимися нижними слоями атмосферы имеются медленно нагревающиеся слои (рис. 1), но также и над однородной в термическом отношении подстилающей поверхностью. Так, например, разность температур в однородных слоях атмосферы увеличивается вследствие неодинакового угла наклона местных возвышенностей относительно солнечных лучей. Известно, что солнечное излучение действует тем слабее, чем положение падают солнечные лучи на данную поверхность. При угле падения, равном 30° , действие солнечного излучения будет составлять только 50 процентов по отношению к нагреванию перпендикулярно падающими солнечными лучами (рис. 2). Разность температур зависит от теней, создаваемых склонами гор, группами деревьев и облаками. В последнем случае на незатененной территории наблюдается не только полное нагревание, но и увеличение его, достигающее иногда до 40 процентов. Это происходит вследствие отражения солнечных лучей от поверхности облаков (рис. 3). В этих условиях может случиться, что нижние слои атмосферы при равномерном нагревании солнечными лучами будут атермичными, т. е. более теплыми, чем окружающая среда.

Часто бывает, что одновременно несколько причин могут взаимно ослабить или усилить солнечный нагрев. Например, если бы мы имели дело с песчаным холмом, на склоны которого солнечные лучи падали бы под углом, близким к прямому, то оба эти фактора способствовали бы повышению тем-

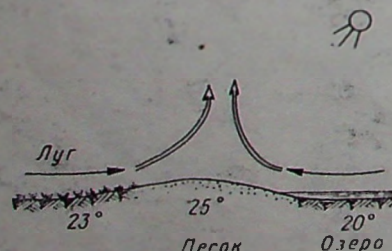


Рис. 1. Возникновение восходящих термических потоков над поверхностью с различными тепловыми свойствами.

Продолжение. Начало см. „Крылья Родины“ № 2.

II. ТЕРМИКИ РАДИАЦИИ

Доцент В. ПАРЧЕВСКИЙ

пературы прилегающих слоев воздуха. В этом случае восходящие потоки будут возникать чаще и интенсивнее.

Противоположная картина создается на границе песчаного холма и не очень сырого луга, если холм будет затеняться грядами облаков. Поверхность быстро охлаждающегося песка может стать еще более холодной не только из-за близкого соседства с лугом, но и вследствие затенения грядами облаков. В связи с этим произойдет уменьшение разности температур прилегающих слоев воздуха, и восходящие потоки не будут интенсивными.

Мы рассмотрели только несколько частных случаев, однако надо помнить, что атмосфера скрывает в себе большое количество еще неизученных физических процессов.

Термические восходящие потоки нижних слоев атмосферы возникают лишь при достаточной разности температур между теплым воздухом и окружающим его холодным воздухом (рис. 4а, б). После отрыва от нижних слоев атмосферы эти потоки быстро поднимаются вверх (рис. 4в, г) и по достижении уровня конденсации интенсивность их возрастает. Когда кучевые облака, образо-

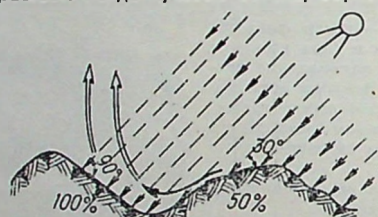


Рис. 2. Возникновение восходящих термических потоков под влиянием солнечных лучей, падающих на поверхность под различным углом.

вавшиеся за счет термических потоков, распространятся до их объема, вертикальные потоки под ними исчезнут.

Термические потоки нижних слоев атмосферы существуют непродолжительное время. Около 50 процентов из них длятся в среднем от 8 до 12 минут, 25 процентов — около 20 минут, а остальные 25 процентов длятся больше или меньше указанного времени.

Возникновение восходящих потоков не происходит непрерывно*. После отрыва восходящих потоков воздуха от нижних слоев атмосферы наступает некоторый перерыв (10—30 минут), в течение которого место поднявшегося теплого воздуха занимает поступающий из окружающей среды холодный воздух. Через некоторое время он достаточно нагревается для того, чтобы создать новый термический поток.

* Непрерывное восхождение теплых потоков воздуха бывает лишь при благоприятных условиях для его прогревания и при вертикальном градиенте температуры более 1° на 100 м.

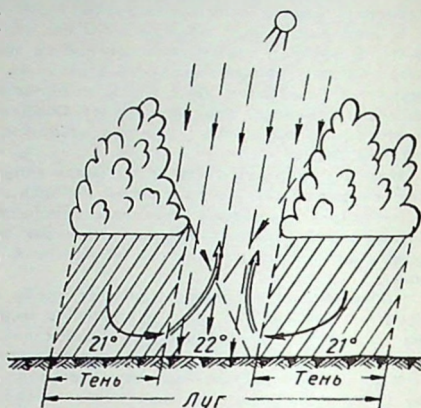


Рис. 3. Возникновение восходящих термических потоков под влиянием частичного затенения поверхности.

При начале движения вверх вертикальные потоки бывают слабыми и неупорядоченными. Поэтому в этот момент они не могут быть использованы планеристами, тем более, что их скорость в нижнем 50—100-метровом слое не превышает в общем 1 м/сек, что создает подъемную силу, близкую к нулю**.

По мере удаления от поверхности земли восходящие потоки становятся более мощными и соединяются в более широкие потоки (рис. 5), которые с успехом можно использовать для парящих полетов.

При наличии термиков радиации достаточно мощные восходящие потоки встречаются обычно не ниже 100—150 м над поверхностью земли. Но иногда их можно встретить на высоте около 50 м. Скорость, с которой поднимается воз-



Рис. 4. Фазы развития термического очага у поверхности.

** Подъемная сила равна скорости восходящего потока, деленной на скорость снижения планера. При восходящем потоке со скоростью, близкой 1 м/сек, планер не поднимается, так как подъемная сила равна нулю.

дух, зависит от того, насколько велика разность температур между поднимающимся и окружающим воздухом. Если разность температур и плотности воздуха будет большой, то подъем происходит интенсивнее. Если же разность температур будет небольшой, то воздух поднимается медленнее. В такие дни, несмотря на большое количество кучевых облаков, отыскать потоки, способные поднять планер, очень трудно.

По краям термических восходящих потоков скорость струй бывает несколько меньшей. Это происходит вследствие трения поднимающихся частиц об окружающий воздух. Во внутренних частях термических потоков скорость подъема увеличивается. Тем не менее планеристу целесообразно использовать не только центральную часть, а всю ширину потока. При попытке использовать только центральную часть потока ему придется делать слишком крутые спирали, что приведет к увеличению снижения планера. В этом случае увеличение скорости подъема за счет восходящего потока почти уравнивается возросшим снижением планера за счет крутизны спирали, но условия пилотирования при этом будут гораздо труднее. Поэтому планеристу нет смысла чрезмерно сужать спираль, но не следует и выходить за круг, ограниченный краями восходящего потока.

Однако в некоторых случаях в центральной части термического потока возникает относительно узкая струя, в которой скорость значительно больше по сравнению с внешней частью восходящего потока. В такой обстановке планеристу выгодно делать более крутые спирали.

По мере подъема воздуха термический восходящий поток наклоняется в направлении ветра. Этот наклон имеет две фазы. Перед отрывом термического восходящего потока от нижних слоев атмосферы наклон бывает тем больше, чем сильнее ветер и чем слабее восходящий поток. При данных метеорологических условиях наклон потоков на разных расстояниях от поверхности земли бывает более или менее одинаковым. Около земли ветер дует слабее, и скорость восходящих потоков будет небольшой. С высотой скорость ветра возрастает и одновременно возрастает скорость восходящих потоков. Поэтому в конечном итоге наклон термического восходящего потока будет всюду примерно одинаковым.

После отрыва восходящего потока от нижних слоев атмосферы его скорость будет возрастать в соответствии с увеличением скорости ветра. В результате этого струи восходящего потока начнут подниматься вертикально. Явным при-

знаком вертикального подъема восходящих потоков в верхних слоях воздуха являются кучевые облака.

До сих пор мы говорили о термических восходящих потоках нижних слоев атмосферы. Теперь разберем вопрос о термических потоках облаков. Когда кучевое облако разрастается до объема, равного объему подымавшегося из нижних слоев атмосферы воздуха (рис. 6а, б), то под основанием облака начинается засасывание воздуха. При этом засасывание будет в какой-то мере распространяться и на нижние слои, создавая струи поднимающегося воздуха. Созданный облаком термический поток развивается в направлении нижних слоев атмосферы, но в то же время связанные с ним вертикальные потоки направляются к облаку (рис. 6в, г).

Потоки облаков развиваются не только в период развития кучевого облака вверх, но также и в случае создания

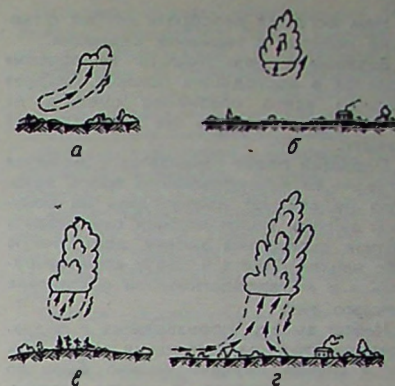


Рис. 6. Превращение поверхностного термического очага в термический очаг облаков.



Заслуженный мастер спорта.
Тадеуш Гура.

внутри облака и ниже его горизонтальной оси вращения (ротора). В этом случае происходит засасывание воздуха вверх из-под передней части облака, а в его тыловой части создаются нисходящие потоки. Такого рода вихревое движение воздуха с горизонтальной осью может иметь место и в то время, когда развитие кучевых облаков незначительно.

При термиках радиации вихревые движения с горизонтальной осью образуются исключительно под очень сильно развитыми мощно-кучевыми и кучево-дождевыми облаками. Потоки облаков распространяются к нижним слоям почти вертикально и, лишь достигнув слоев, расположенных у поверхности земли, возвращаются к породившим их облакам. Прохождение облаков, ниже которых провисают термические потоки, сопровождается внезапным ростом скорости и изменением направления нижних ветров.

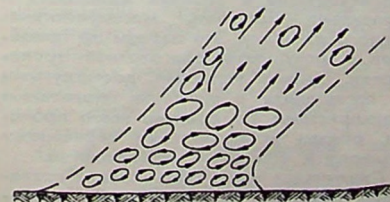


Рис. 5. Превращение турбулентных потоков в восходящие в нижней части термического очага.

Термические потоки нижних слоев атмосферы сопровождают каждое кучевое облако в начальной фазе своего развития. Термические потоки облаков сопутствуют только некоторым облакам в периоде их развития. Потоки облаков гораздо более продолжительны, чем потоки нижних слоев атмосферы. Но потоки облаков более редки. Поэтому планеристы далеко не всегда могут воспользоваться их подъемной силой, даже под хорошо развитыми кучевыми облаками.

Перейдем к струям нисходящих потоков. В дни, когда имеются восходящие потоки, неизбежно должны быть и потоки нисходящие, ибо на место воздуха, подымавшегося в термических потоках, должно опуститься такое же количество воздуха. В случаях возникновения безоблачных термиков скорость нисходящих потоков будет несколько меньшей, чем скорость восходящих потоков. В дни появления облачности с вертикальным строением (кучевые и кучево-дождевые облака) восходящие потоки развиваются интенсивнее нисходящих. Это происходит за счет тепловой энергии, выделяющейся при конденсации.

Кроме того, скорость нисходящих заоблачных потоков вообще бывает меньше скорости восходящих потоков. Воздух опускается к земле в струях, имеющих несколько большие горизонтальные размеры, чем струи термических потоков. Вследствие этого количество воздуха, поднимающегося с большой скоростью в относительно узких термических потоках, будет равняться количеству воздуха, медленно опускающегося широкими струями.

При выполнении парящих полетов следует помнить, что между облаками струи нисходящих потоков бывают слабее, чем под основаниями кучевых облаков. Это происходит вследствие того, что в нижних слоях воздуха в результате солнечного излучения преобладают большие вертикальные градиенты температуры. Поэтому у земли нисходящие потоки могут развиваться легче, чем среди облаков. Следует также помнить и то, что в дни, когда нет интенсивных восходящих потоков, не возникают и сильные нисходящие потоки. Таким образом не существует и опасности внезапного снижения планера.

Нам остается разобрать вопрос о тактике полетов в термиках радиации.

Взвешивая возможности выполнения полетов в восходящих потоках, следует прежде всего правильно оценить их скорость, частоту и их вертикальный радиус.

Парящий полет начинается с момента отцепки от буксировочного троса, которую не следует производить на большой высоте. Пилот должен сам набрать вблизи аэродрома высоту, достаточную для начала полета и сразу сориентироваться в метеорологических обстановке данного дня.

Набор высоты производится с подветренной стороны аэродрома с тем, чтобы в случае неудачи можно было по ветру возвратиться к месту старта. Правильный полет в термиках радиации состоит в основном из двух элементов: набора высоты в термических потоках и умелого выполнения переходов от одного термического потока к другому.

Если небо покрыто облаками типа кучевых, тогда надо направить планер под облако с резко очерченными краями и ярко выраженным затемненным основанием. Хорошо также использовать обрывки кучевых облаков в момент их развития на фоне голубого неба. Положение струй восходящих потоков относительно облака бывает различным. Оно зависит от стадии развития облака и от атмосферных условий, преобладающих в данный день на трассе.

В одних метеорологических условиях планерист, летя с попутным ветром, встречает восходящие потоки еще до основания облака или же под его основанием. Однако термические восходящие потоки часто встречаются и при отсутствии кучевых облаков. В других случаях, несмотря на очень большое количество кучевых облаков, а иногда даже и при наличии хорошо развитых кучевых облаков, достаточно сильные вертикальные потоки отыскать не удается.

Уже в начале полета следует установить все особенности восходящих потоков данного дня и в дальнейшем применять наиболее выгодные тактические приемы. Полетам в термиках радиации наиболее способствует кучевая облачность не более 3—5 баллов. В этом случае облака возникают над районами с наиболее интенсивными восходящими потоками.

Если кучевые облака отсутствуют, то полет проводится с учетом рельефа местности. Планерист выбирает наиболее контрастные места, благоприятные для образования и отрыва термических потоков от нижних слоев атмосферы (например, опушка леса, неровности рельефа, группы строений). Значительную помощь оказывает также наблюдение за быстро поднимающимся из фабричных труб дымом, а также за парящими птицами.

Отыскивая восходящие термические потоки, планерист должен помнить, что при относительно сильном ветре их можно встретить и над медленно нагревающимися территориями, например, над влажными лугами, болотами и т. д. Это объясняется тем, что ветер может очень сильно отклонять восходящие потоки. Бывает, что верхняя часть восходящего потока на несколько километ-



Мастер спорта Ежи Попель.

ров отдалается от территории, над которой он образовался.

Время полета планера ограничивается временем действия вертикальных потоков. Поэтому, чтобы выполнить наиболее продолжительный перелет, необходимо добиваться возможно большей скорости полета. С этой целью следует стремиться к тому, чтобы как можно быстрее найти в термическом потоке наиболее мощные струи, которые находятся в его центре и обладают наибольшей подъемной силой. Отыскав центр потока, планерист спиралью набирает в нем максимальную высоту. Надо избегать струй, имеющих слабую подъемную силу, так как при этом затрачивается много времени на небольшой набор высоты.

Набрав нужную высоту в зоне наибольшей подъемной силы, планерист перелетает по прямой к следующему восходящему потоку. При этом нельзя без крайней необходимости снижаться ниже половины той высоты, на которой находятся основания кучевых облаков, ибо планер может оказаться в зоне слишком малой подъемной силы и будет «придавлен» к земле.

Если частота восходящих термических потоков по трассе полета значительна, то не следует делать спирали в каждом встретившемся потоке. В таких случаях при встрече с промежуточным термическим потоком лучше всего уменьшить скорость полета планера с тем, чтобы набрать некоторую высоту в полете по прямой.

Однако на трассе полета планерист может встретить отдельные гряды слоисто-кучевых и высоко-кучевых облаков с очень слабыми восходящими потоками или вовсе без них. При встрече с грядами таких облаков планерист

старается набрать возможно большую высоту под кучевым облаком или в нем. За счет этой высоты он перелетает через неблагоприятный для парения район или обходит этот район стороной с попутным ветром, чтобы скорее дойти до следующих кучевых облаков.

Применяя изложенную выше тактику, польские планеристы добились ряда успешных результатов, в том числе и мирового значения. Благодаря умелому использованию метеорологических данных и мастерскому владению тактикой парения добился своих рекордных достижений инженер Ежи Попель, один из ведущих парителей народной Польши. 20 июля 1953 года он выполнил на двухместном планере перелет в заранее намеченный пункт дальностью в 541,3 км, являющийся до сего дня мировым рекордом.

При термиках радиации вертикальные потоки развиваются прежде всего за счет энергии солнечных лучей. В теплый период времени развитие интенсивных восходящих потоков наступает спустя 3—5 часов после восхода солнца. Исчезают они за 2—3 часа до захода солнца. Так как время восхода и захода солнца в зависимости от широты места бывает различным, то и время возникновения и исчезновения восходящих потоков будет также различным для разных местностей.

Нередки случаи, когда в утренние часы старт наступает преждевременно. Это случится, если планерист не учтет взаимодействия между развитием вертикальных потоков и дневным приростом скорости ветра. Известно, что струи поднимающегося вверх воздуха засасывают сверху наземный воздух, благодаря чему дневное увеличение скорости нижнего ветра будет тем больше, чем больше интенсивность восходящих потоков. По ряду признаков (порывы лежащих на земле легких предметов вверх, завихрение и подъем вверх песка и т. д.) мы можем заметить прохождение над нами потока, либо даже увидим его издали.

Необходимо помнить, что разнообразие атмосферных условий так велико, что механическое использование приведенных здесь советов недопустимо. Для достижения успеха планерист сам должен уметь глубоко анализировать метеорологическую обстановку.

В этом отношении примером для польских планеристов служит заслуженный мастер спорта Тадеуш Гура. Это один из опытных польских рекордсменов-планеристов. Он награжден медалью Лилиенталя и золотым жетоном с тремя бриллиантами. Тадеуш Гура необычайно остро умеет подмечать все происходящие в воздухе изменения и правильно оценивать метеорологическую обстановку. Эти навыки он приобрел в результате долголетней тренировки. Своими успехами, достигнутыми в состязаниях с лучшими польскими планеристами, он, помимо всего прочего, обязан исключительно серьезному подходу к вопросам метеорологии.

Следующая наша статья будет посвящена термикам адвекции и тактике полета в них.

Г. В а р ш а в а.

ПЕРЕД МИРОВЫМ ПЕРВЕНСТВОМ ПО ПЛАНЕРИЗМУ

С. СТАРОСТИН

В СЕГО несколько месяцев отделяют нас от мирового чемпионата по планерному спорту. Как показывает опыт, планерные чемпионаты обычно привлекают большое внимание спортсменов многих стран мира. Так в 1956 году на чемпионате мира, проводившемся в Сент-Яне, во Франции, участвовали планеристы 27 стран. Всего на этом чемпионате было представлено 45 одностенных и 13 двухстенных планеров.

Сейчас во многих странах развернулась деятельная подготовка к очередному чемпионату, который состоится в июне 1958 года в Польше, в г. Лешно. Особенно активно готовятся к нему планеристы Франции, которым принадлежит наибольшее количество мировых рекордов, польские планеристы, а также спортсмены США, представитель которых Мак Криди победил на мировом первенстве 1956 года. Основательно готовятся к чемпионату в Англии, Югославии, Федеративной Республике Германии, Чехословакии и в ряде других стран. Во многих из них уже выделены и утверждены национальные команды, закончена подготовка материальной части и идет планомерная тренировка.

Состав команд в значительной мере определялся результатами, достигнутыми спортсменами на национальных соревнованиях по планеризму. Эти соревнования достаточно наглядно показывают степень подготовленности планеристов разных стран, и поэтому нашим спортсменам будет интересно ознакомиться с их результатами.

Национальное первенство США по планерному спорту было проведено в Харрис Хилле — известном планерном центре США. Положение предусматривало розыгрыш первенства по одностенным и двухстенным планерам. Однако заявки поступили только по группе одностенных планеров. Всего в соревнованиях выступил 31 планерист.

Соревнования продолжались 9 дней, в течение которых было выполнено 7 упражнений. Среди участников были спортсмены младшего и старшего поколений. Так, например, чемпионом США стал планерист Стенли Смит, который, выступая еще в 1933 году, получил первый приз на подобных же соревнованиях.

По жеребьевке, проведенной перед стартом, известному планеристу и владельцу планерной фирмы Паулю Швейцеру пришлось стартовать в 13 часов. Несмотря на поздний старт, он добился лучшего результата в полете до зара-

нее намеченного пункта с возвращением к месту старта на расстояние 122,4 км и получил за этот полет 1000 очков.

Сложные метеорологические условия помешали большинству спортсменов выполнить первое упражнение. Лучшие результаты были достигнуты на шести планерах Швейцера различных типов.

На второй день выполнялся полет до заранее намеченного пункта на расстояние в 66 км. Из 31 спортсмена стартовало 27, из которых только 13 достигли цели. Планерист Ховермен на планера Швейцера 1-23 преодолел это расстояние за 50 минут. Вторым, со временем 51 минута, был прежний чемпион США — Макси. Третьим пришел Р. Паркер со временем 53 минуты.

Следующим выполнялся полет до заранее намеченного пункта на расстояние в 124 км. Стартовало 30 планеристов, из которых 21 достиг цели. Первым оказался планерист Томсон на планере РЖ-5: его время — 62 минуты. При этом необходимо отметить, что ему сопутствовал сильный ветер.

После этого выполнялись обязательные упражнения по выбору пилотов. Лучшего результата добился планерист Ф. Комптон, пролетевший на планере Л-К 515 км. Как заявил Комптон, полет протекал в исключительно благоприятных метеорологических условиях. Лучший результат по дальности полета в заранее намеченный пункт показал Д. Шредер на планере НР-7: он пролетел 489 км. Кроме двух полетов, продолжительность которых превысила 400 км, было выполнено еще семь на расстояние свыше 300 км.

Пятым выполнялся полет в заранее намеченный пункт на расстояние в 125 км. По этому упражнению первенство осталось за С. Смитом, который получил 1000 очков и передвинулся на первое место: по пяти упражнениям у него было 3697 очков — почти на 500 очков больше, чем у Л. Макси, который был на втором месте.

На шестой день разыгрывалось первенство в полете по 100-километровому треугольному маршруту. Несмотря на неблагоприятные метеорологические условия, пилоты Комптон и Бикль выполнили это упражнение, получив максимум — по 1000 очков. Третьим был Ж. Линкольн, получивший 959 очков. С. Смит в этот день выступал менее удачно и набрал всего 726 очков. Однако в сумме шести упражнений он имел 4423 очка — на 225 больше ближайшего соперника.

Последний день соревнований был также посвящен обязательным упражнениям. На этот раз лучшего результата добился Поль Бикль, пролетевший 244 км и получивший 1000 очков. Второе и третье места поделили С. Смит и Г. Томпсон: пролетев 230 км, они получили по 943 очка.

В итоге выполнения всех упражнений пять лучших мест завоевали: С. Смит, набравший 5366 очков, Б. Пауль — 4736, Ф. Комптон — 4570, Р. Шредер — 4375 и Г. Томпсон — 4315.

Таким образом, С. Смит, ставший чемпионом США, автоматически стал и кандидатом в американскую команду на мировой чемпионат по планеризму.

Интересно прошло национальное первенство планеристов ФРГ, состоявшееся в Эрлинхаузене. В соревнованиях участвовало 29 планеров открытого и стандартного классов. Эти соревнования рассматривались как тренировка к предстоящему чемпионату мира.

Планеры стартовали с помощью самолетов-буксировщиков, причем следует отметить, что 6 самолетов в течение 45 минут забуксировали все 29 планеров на высоту 500 м. Примечательно и то, что из 20 планеров открытого класса 16 были оборудованы радиоаппаратурой.

Первое упражнение — полет по 100-километровому треугольному маршруту — выполнялось при крайне неблагоприятной погоде. В результате только одному Э. Хазе, летевшему на планере ХКС-3, удалось пройти после первого поворота еще 4 км, после чего он совершил посадку. В первый день Хазе получил 200 очков, Кюртен — 115, Фройвайн — 97.

В полете по 200-километровому треугольному маршруту достигнуть финиша удалось только 8-ми участникам. Планерист Хут пролетел всю дистанцию за 4 часа 22 минуты, Хазе — за 4 часа 38 минут, а последний из восьми — Зиг — за 6 часов 19 минут.

Третье упражнение состояло из полета по треугольному маршруту с учетом пройденной дистанции и скорости на 100-километровом отрезке. Вся дистанция составляла 217,2 км, но зачет получали лишь те планеристы, которые проходили не менее 60 км. В этот день лучших результатов добились планеристы Кунц, Хазе и Лаур.

Четвертым выполнялся полет на скорость до Ганновера и обратно на расстояние 162 км. Метеорологическая обстановка снова усложнилась, местами была сильная облачность. На этот раз все трудности преодолели пять планеристов. Лучший результат был у Хазе — 4 часа 19 минут. За ним следовали Хут — 4 часа 27 минут и Лаур — 4 часа 42 минуты. По итогам четырех упражнений впереди был Хазе, набравший 2581 очко. Он опередил ближайшего соперника Лаура на 204 очка.

Последнее упражнение — полет по треугольному маршруту — ввиду резкого ухудшения погоды выполнил лишь один Лаур, за что он получил 800 очков. Остальные участники сильно отстали от него и лучший из них получил лишь 415 очков. Такая большая разница в 385 очков дала возможность Лауру не только отыграть те 204 очка, на которые он отставал от Хазе, но и добиться общей победы. Набрав 3177 очков, Лаур стал победителем среди спортсменов, летавших на планерах открытого класса. За ним были Э. Хазе и Ганна Райч, которая обошла такого опытного планериста, как Кунц.

На планере стандартного класса К-6 победу с большим преимуществом завоевал Х. Хут из Гамбурга, набравший 2231 очко. За ним следовали Бетхер, который набрал 1606 очков, и Буланк — 1590 очков. Два первых места в стандартном классе были завоеваны на планере К-6, который, по мнению специалистов, имеет все шансы для уча-

ствия в мировом чемпионате. Аэродинамическое качество этого планера равно 29.

Одним из крупнейших планерных соревнований явилось национальное первенство Англии, состоявшееся на аэродроме Лашам, известном планерном центре. На первенстве было представлено 70 планеров различных типов, в том числе 13 — Скайларк-2, 9 — Скайларк-3, 18 — «Олимпия», 6 — «Седберг» и другие.

На этот раз первенство Англии проводилось по двум лигам. В первую лигу включались пилоты, которые ранее уже принимали участие в мировых чемпионатах или входили в первую пятёрку на трех последних первенствах Англии. В эту категорию вошли 26 планеристов: Бисгуд, Дин-Друммонд, Фостер, А. Гудхарт, Н. Гудхарт, Инсе, Смит, Стефенсон, Уэлл, Уилс и другие. Как пишет журнал «Глайдинг», упражнения, разработанные для первой лиги, имели основной целью «дать серьезную тренировку пилотам первой лиги для успешного выступления в предстоящем мировом чемпионате».

Во вторую лигу вошли 44 молодых спортсмена, не участвовавших ранее в чемпионатах.

В течение девяти дней соревнований, не считая тренировочных полетов, пилоты первой лиги налетали 618 часов 18 минут (22 111,2 км), а второй — 843 часа 25 минут (21 301,12 км).

В первый день соревнований пилоты первой лиги выполняли полет в заранее намеченный пункт на расстоянии 152 км, а второй — на расстоянии 88,96 км. При этом маршрут для первой лиги был выбран таким образом, что ветер создавал пилотам самые невыгодные условия для полета. Пилоты первой лиги стартовали в 11.30 утра. Однако в лучших условиях оказались планеристы, стартовавшие между 12.30 и 13.30 — они добились более высоких результатов.

В этот день последний приземлился 50-летний Ф. Уилс, один из старейших пилотов Англии, чемпион мира 1954 года. Он продержался в воздухе почти на час дольше других пилотов и пролетел наибольшее расстояние — 109,6 км. Он занял первое место. Специалисты говорили, что Уилсу помогло «секретное оружие» в виде нового электрического вариометра Гарри Кука, которым были оборудованы еще несколько планеров. Пилоты, имевшие их, дали им высокую оценку. Вторым в этой группе был Бернард Томас, пролетевший 104,16 км.

Из 44 пилотов второй лиги первое упражнение выполнили только 7.

Во второй день обе лиги соревновались в полете по треугольному маршруту на расстоянии в 112 км. На первом отрезке треугольника преобладал западный ветер, на втором — северо-восточный, а на третьем — восточный. Наиболее трудным был второй участок.

Первым пролетел весь треугольник Ник Гудхарт, показавший наибольшую скорость — 62,4 км/час. Вторым был Дин-Друммонд, а третьим Ф. Уилс. Все они летели на планерах Скайларк-3.

Из 26 планеристов первой лиги упражнение не выполнили только двое:

17 планеристов покрыли всю дистанцию быстрее лучшего времени, показанного пилотами второй лиги.

Во второй лиге лучшим оказался Мартлю, летевший на планере «Петрель». Хотя этот планер не отличается высокой скоростью, Мартлю прошел дистанцию за 2 часа 46 минут. В то же время даже такие скоростные планеры как «Седберг» требовали для преодоления всей дистанции 5 часов. Из 41 пилота второй лиги, стартовавшего в этот день, всего лишь 18 выполнили упражнение.

В третий день соревнований пилоты первой лиги летали по треугольному маршруту протяженностью 208,64 км, а в программе для пилотов второй лиги был свободный полет на дальность. Из 26 пилотов первой лиги, стартовавших в этот день, к финишу прибыли 18. В числе первых были Дин-Друммонд, Н. и А. Гудхарт, а также Ф. Уилс. Каждый из них уложился примерно в 4 часа. Наилучшую скорость показал Дин-Друммонд — 55,44 км/час. В этот день пилотом Д. Пигготом был установлен новый английский рекорд на двухместном планере T-42-Иггл: треугольный маршрут протяженностью в 200 км был преодолен со средней скоростью 35,2 км/час.

Во второй лиге лучшего результата добился лейтенант Манн, пролетевший 214,4 км на планере Галл-IV.

Четвертое упражнение для спортсменов первой лиги заключалось в полете на дальность, а для спортсменов второй лиги — в полете по треугольному маршруту на расстоянии 86,08 км. На



Новый чехословацкий планер «Спартак» является высококачественным одноместным планером с ламинарным профилем крыла. Его конструкция, целиком выполненная из деревянных клееных материалов.

Крыло «Спартак» оборудовано воздушными тормозами. Элероны зависающего типа. Воздушные тормоза смонтированы на нижней поверхности крыла для того, чтобы не нарушать верхнюю его поверхность в наиболее ответственных местах.

Пилот располагается в кабине, откинувшись на спину; его голова поддерживается передвигающейся подушкой. Во время транспортировки на земле руль высоты складывается.

На планере смонтирован прибор, предупреждающий пилота о приближении критической скорости. В управлении «Спартак» весьма чувствителен. Так, например, переход от спирали с креном 40° к спиральной с таким же креном в противоположную сторону занимает всего 4 сек., вместо 6 сек., требующихся для планера «Демант».

При скорости 200 км/час снижение составляет 5 м/сек.

Технические данные планера «Спартак»: размах крыла — 16 м; длина — 8,1 м; вес пустого — 287 кг; полетный вес, включая 100 литров воды, — 490 кг; максимальное качество — 37 при скорости в 85 км/час; минимальная скорость — 0,65 м/сек.; минимальная скорость при использовании зависающих элеронов — 85 км/час; максимальная скорость — свыше 240 км/час.

этот раз большая неудача постигла лидера первой лиги Ф. Уилса, который занял лишь 17 место. Первым в этом упражнении оказался Д. Инсе, а вторым А. Гудхарт. Выполнение четвертого упражнения во второй лиге спортивного интереса не представляло.

В пятом упражнении пилоты первой лиги выполняли полет в заранее намеченный пункт на расстоянии 104,48 км, а спортсмены второй лиги — полет на дальность. Лучших результатов по первой группе добился планерист Фостер, летевший на планере Скайларк-2: он преодолел всю дистанцию со средней скоростью 69,44 км/час. Во второй группе лучшего результата добился планерист Дей, пролетевший 184 км.

По итогам пяти упражнений лучшие результаты в первой лиге были у А. Гудхарта (443 очка), а во второй — у планериста Маккензи (439 очков).

Благоприятные метеорологические условия способствовали успешному выполнению шестого упражнения почти всеми спортсменами. В первой лиге выполнялся свободный полет по выбору пилота, а во второй — полет в заранее намеченный пункт на расстоянии 83,2 км.

Ник Гудхарт, пролетевший 231,5 км, занял первое место. И в этом упражнении в числе первых пяти планеров было четыре планера Скайларк-3, очень хорошо зарекомендовавших себя во всех видах полетов.

В седьмой, последний день соревнований погода была очень неустойчивой. Сильный, меняющийся ветер не давал возможности удачно выбрать маршрут полета. Обе лиги выполняли полет в заранее намеченный самим спортсменом пункт. Насколько трудным оказался этот день говорят результаты: упражнение выполнили только два пилота — Дин-Друммонд пролетел 260,4 км, а Бисгуд — 170,8 км.

В результате семидневной напряженной борьбы победу завоевал один из сильнейших английских планеристов, неоднократный участник международных соревнований Дин-Друммонд, летавший на планере Скайларк-3 и набравший 547 очков. На втором месте — А. Гудхарт. Он летал на планере Олимпия-IV и набрал 537 очков. Далее следуют Н. Гудхарт — 515 очков, Д. Инсе — 502 очка и Ф. Уилс — 479 очков. Все они летали на планере Скайларк-3.

По результатам национального первенства планерная ассоциация Англии определила состав английской команды, которая будет выступать на мировом чемпионате в Польше. В нее вошли: Дин-Друммонд, Н. Гудхарт, А. Гудхарт, Д. Инсе и запасным — Ф. Уилс.

Большая подготовка к мировому чемпионату ведется и в ряде других стран. Несомненно, что советские планеристы встретятся на чемпионате с очень сильными соперниками. Ответственность нашей команды еще более увеличивается тем, что это будет первый мировой чемпионат, в котором принимают участие советские планеристы. Поэтому Центральный аэроклуб СССР имени В. П. Чкалова должен принять все меры для того, чтобы наша команда смогла заблаговременно получить достаточную тренировку к мировому чемпионату.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ АЭРОДИНАМИКИ МОТОРНОЙ ПАРЯЩЕЙ МОДЕЛИ 1958 ГОДА

Б. КРАСЛАВСКИЙ,

инженер-механик по самолетостроению

КАК ИЗВЕСТНО, с 1 января 1958 года моторные парящие модели должны строиться на основании новых технических нормативов ФАИ. Эти нормативы предусматривают: значительное увеличение веса модели, минимальное значение которого должно соответствовать 300-кратной кубатуре двигателя (вместо 200-кратной по старым нормам); значительное увеличение минимальной нагрузки на единицу несущей площади модели — до 20 г/дм² (вместо 12 г/дм² по старым нормам); существенное изменение стартовых условий — запуск модели с рук. При этом осталось без изменений максимальное время моторного полета (15 сек.), максимальное хронометрируемое время полета модели — 3 мин. и максимальная кубатура двигателя — 2,5 см³.

Смысл новых технических нормативов сводится к тому, чтобы сделать более тяжелыми условия полета модели как при работающем двигателе, так и при планировании (с некоторой компенсацией за счет облегчения старта).

Естественно, что это обстоятельство повышает требования к аэродинамике модели и заставляет более тщательно подходить к решению ряда вопросов при ее проектировании.

Основные вопросы теории моторной парящей модели подробно изложены в статье, опубликованной в журнале «Крылья Родины» № 5 за 1955 год.

Рассмотрим некоторые вопросы, относящиеся к моторной части полета модели, в условиях увеличения ее веса. На рис. 1 показана схема сил при моторном полете по наклонной к горизонту траектории. Известно, что чем круче траектория, тем больше потребная тяга $P_{\text{потр}}$. Однако при одной и той же крутизне траектории тяга меняется пропорционально увеличению веса модели. Это происходит потому, что тяге винта приходится уравнивать сумму двух сил, направленных против движения — составляющей веса G_2 и сопротивления моде-

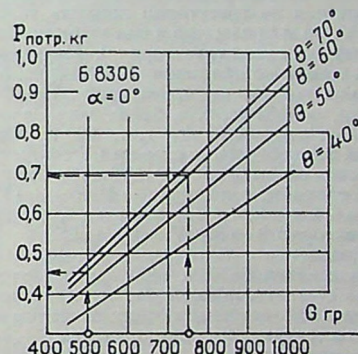


Рис. 2.

ли Q . Ясно, что с увеличением веса модели G увеличивается и его составляющая G_2 , а отсюда и потребная тяга $P_{\text{потр}}$.

В настоящее время у нас широко распространены серийные микролитражные двигатели двух основных кубатур — 2,5 см³ (двигатель МК-12с) и 1,5 см³ (двигатель МК-16). Для этих двигателей, в соответствии с новыми нормативами, минимальный вес модели должен быть 750 г (для МК-12с) и 450 г (для МК-16). По сравнению с моделями, строившимися по старым нормам (500 г и 300 г), вес увеличивается в 1,5 раза. Во столько же раз должна увеличиться и потребная тяга $P_{\text{потр}}$ на всех углах атаки α .

На графике (рис. 2) — примерные значения величин потребной тяги $P_{\text{потр}}$ в зависимости от крутизны траектории и веса модели (график рассчитан для профиля крыла Б8306 при $\alpha = 0^\circ$). Из графика видно, что если при весе модели в 500 г и при подъеме по траектории с $\theta = 60^\circ$ потребная тяга $P_{\text{потр}} = 0,455$ кг или 455 г, то при весе 750 г для той же траектории $P_{\text{потр}} = 690$ г, а при $G = 1000$ г $P_{\text{потр}} = 900$ г.

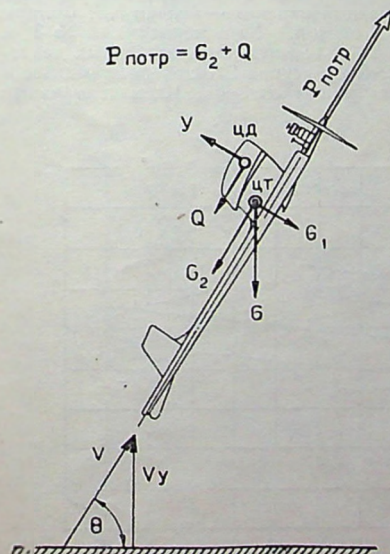


Рис. 1.

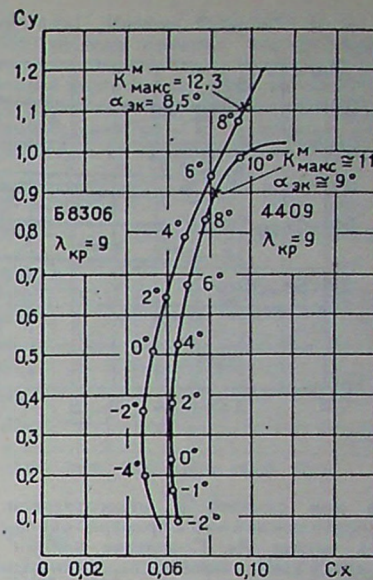


Рис. 3.

Однако величина потребной тяги зависит не только от G модели, но и в значительной мере от того, какой профиль применен на ее крыле.

Из аэродинамики известно, что при данном весе G $P_{\text{потр}}$ тем меньше, чем больше коэффициент подъемной силы профиля C_y и чем меньше коэффициент лобового сопротивления модели C_x на данном угле атаки. На рисунках 3 и 4 даны 4 полярны моделей с наилучшими современными профилями крыльев: Б8306, МВА-301-8, 6408 и 4409. Координаты трех последних профилей опубликованы в журнале «Крылья Родины» № 5 за 1955 год, а координаты первого и результаты его испытаний — в журнале № 1 за 1956 год. Все эти полярны рассчи-

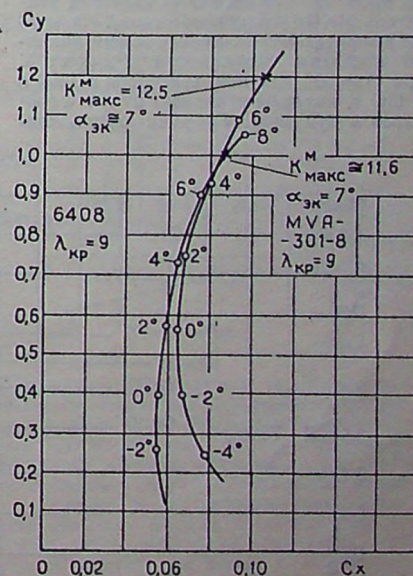


Рис. 4.

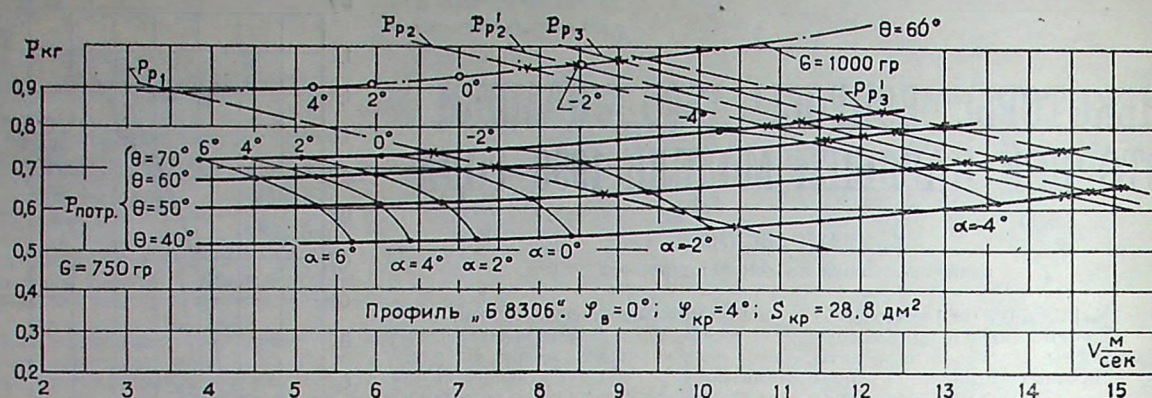


Рис. 5.

таны при одинаковом относительном удлинении крыла $\lambda = 9$ и примерно одинаковых числах Re . Сравнение поляр с этой точки зрения показывает, насколько отличными являются профили MVA-301-8 и B8306.

При одном и том же $\alpha = 0^\circ$, например, у моделей с профилями MVA-301-8, B8306, 6408 и 4409, коэффициенты C_y соответственно равны: 0,57; 0,5; 0,4 и 0,24. Что же касается коэффициентов C_x , то в диапазоне α от -2° до $+2^\circ$ они мало разнятся друг от друга, причем у поляр с профилем B8306 значения C_x наименьшие. Наименее «несущими» профилями, имеющими меньшее аэродинамическое качество, являются профили 6408 и 4409.

Каковы же конкретные величины потребных тяг при разных углах атаки α и различных по крутизне траекториях для утяжеленных моделей 1958 года?

На рисунках 5 и 6 — графики зависимости $P_{потр}$ от скорости V и углов наклона траекторий θ для моделей с профилями B8306 и 4409 при весе $G = 750$ г, а на рисунках 7 и 8 — графики для тех же профилей при весе $G = 450$ г под двигатель MK-16 (сплошные линии). На этих же графиках штрих-пунктирными линиями показаны зависимости $P_{потр}$ от V при $\theta = 60^\circ$ для моделей весом в 1000 г и 600 г, которые возможно будут строиться в будущем. Графики рассчитаны

при наклоне оси винта под углом $\varphi_B = 0^\circ$ по отношению к оси фюзеляжа и при угле установки крыла $\varphi_{кр} = 4^\circ$.

Что показывают эти графики? $P_{потр}$ растет с уменьшением α и с увеличением угла траектории θ . С уменьшением α растет также и потребная для равномерного движения по траектории скорость полета V , но для каждого α она тем меньше, чем больше угол траектории θ . Например, для модели с профилем B8306 (рис. 5) при $\alpha = 4^\circ$ и на траектории $\theta = 40^\circ$ $P_{потр} = 0,52$ кг, т. е. 520 г, а при $\alpha = -4^\circ$ $P_{потр} = 0,62$ кг, т. е. 620 г. При этих же α потребные скорости V соответственно равны 6,4 м/сек и 13,75 м/сек. С другой стороны, если при $\alpha = 4^\circ$ и $\theta = 40^\circ$ $V = 6,4$ м/сек, то при этом же α , но на траектории $\theta = 70^\circ$ $V = 4,4$ м/сек.

Сравнение двух графиков для моделей с профилями B8306 и 4409, как и следовало ожидать, показывает, что при профиле 4409 /худшем/ любому значению α соответствуют большие значения $P_{потр}$ и потребных V , чем при профиле B8306.

Для того чтобы при регламентированном времени работы двигателя в 15 сек. получить как можно больший набор высоты, необходима возможно большая скорость полета модели по любой из траекторий. С этой точки зрения оба профиля, на первый взгляд, таят в себе большие возможности, так как при малых

α теоретически могут быть скорости по траекториям порядка 12–14 м/сек. Однако эти возможности ограничиваются винтомоторной группой и условиями балансировки модели. Если для осуществления полета с определенной скоростью и по определенной траектории тяга, развиваемая винтом, должна быть равной потребной тяге, то при увеличении последней требуется и соответственно увеличенная тяга винта. Это может быть обеспечено двигателями повышенной мощности.

На графике (рис. 9) приведены внешние характеристики (зависимости $N_{л.с}$ от n об/мин при полностью открытой игле жиклера) для нескольких двигателей, полученных автором. Здесь N_1 — характеристика для серийного двигателя MK-12с с горючим, состав которого рекомендован заводским паспортом, а N_2 — характеристика того же двигателя, испытанного на форсированной горючей смеси (эфир — 40%, соляровое масло — 45%, касторка — 12%, амидинитрит — 3%). Двигатель MK-12с на указанной смеси развивает мощность до 0,22 л. с. при 13 000 об/мин, в то время как нефорсированный вариант — только 0,19 л. с. при 7000 об/мин. Характеристики № 3 и № 4 — для двух компрессионных двигателей кубатурой 2,5 см³, построенных и испытанных автором. Их максимальные

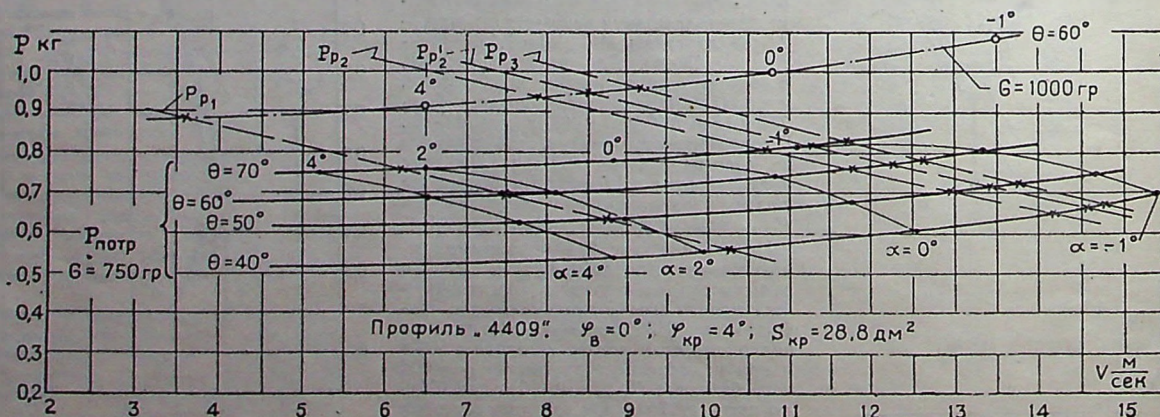


Рис. 6.

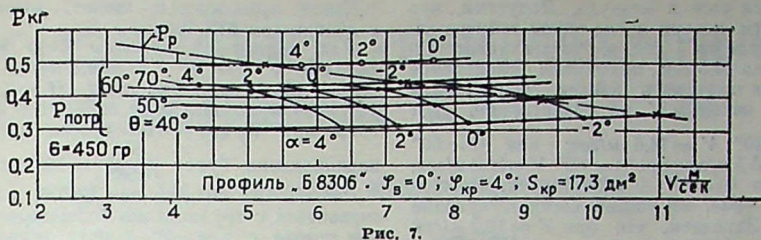


Рис. 7.

мощности — соответственно 0,27 и 0,3 л. с. На этом же графике — характеристика двигателя МК-16 кубатурой до 1,5 см³ с горючим, соответствующим заводскому паспорту.

Какие же тяги могут обеспечить указанные двигатели при подборе соответствующих им винтов? На графиках (рис. 5 и 6) каждой наклонной штриховой линией показана зависимость тяги винта P_p от скорости полета V , P_{p1} — для двигателя №1 (диаметр винта $D_v = 230$ мм и относительный шаг $h = 0,65$); P_{p2} — для двигателя №2 ($D_v = 210$, $h = 0,56$); P_{p3} — для того же двигателя ($D_v = 230$, $h = 0,56$); P_{p4} — для двигателя №3 ($D_v = 235$, $h = 0,6$) и P_{p5} — для того же двигателя, но при винте $D_v = 230$ и $h = 0,5$.

На рисунках 7 и 8 штриховыми линиями P_p обозначены аналогичные зависимости для двигателя МК-16 с винтом $D_v = 200$ мм и $h = 0,65$. Во всех случаях относительная ширина лопасти — 7% от D_v . В точках пересечения P_p с кривыми $P_{потр}$ (отмечены крестиками) тяга винта равна потребной тяге и каждой такой точке соответствует определенная скорость по траектории.

Обращает на себя внимание (рис. 5, 6), что группа форсированных двигателей дает сравнительно небольшой выигрыш в скоростях, например, переход от P_{p2} до P_{p3} — разницу в V только на 1,5 м/сек. Это объясняется тем, что форсирование двигателей при постоянной кубатуре достигается, главным образом, увеличением оборотов, а высокооборотные двигатели, работающие на винтах с большими D_v и малыми h (что необходимо для сравнительно «тихоходной» таймерной модели), менее эффективны, чем при работе на винтах с малыми D_v и большими h .

Посмотрим теперь, какие возможности у модели с профилем B8306. Например, точкам пересечения кривой P_{p3} (для очень мощного двигателя №3) с кривыми $P_{потр}$ соответствуют скорости: при $\theta = 70^\circ$ $V = 11,75$ м/сек; при $\theta = 60^\circ$

$V = 12,5$ м/сек; при $\theta = 50^\circ$ $V = 13,76$ м/сек и при $\theta = 40^\circ$ $V = 15,1$ м/сек. Однако скорость набора высоты или вертикальная скорость V_y на любой траектории всегда меньше скорости по траектории V (рис. 1). Ее можно быстро найти по графику (рис. 10). Например, при $V = 12,5$ м/сек ($\theta = 60^\circ$) $V_y = 10,8$ м/сек. Это очень хорошая скорость, так как при 15-секундной работе двигателя можно получить высоту подъема 15,10,8 = 162 метра.

Возможен ли практически такой результат? Обратим внимание, при каких α получаются указанные скорости V . Как видно из рис. 5, при $\alpha = -4^\circ$. Но регулировка модели на полет при таких α почти невозможна. Трудность усугубляется еще тем, что на таких больших отрицательных α центр давления крыла перемещается сильно назад, иногда даже за заднюю кромку. Это заставило бы делать центровку всей модели также очень задней, чрезмерно удлинять хвост модели и все же не добиться той правильной балансировки, которая обеспечила бы ее успешное «переваливание» на нос после остановки двигателя. Таким образом вся группа форсированных двигателей при профиле B8306 и подобных ему и сильно «несущих» профилях (например, MVA-301-8) оказывается неэффективной.

Поэтому мы рекомендуем бы на утяжеленных моделях с мощными двигателями применять менее «несущие», с меньшей кривизной профили, например, 4409, когда точки пересечения кривых P_p с $P_{потр}$, давая приблизительно те же скорости по траекториям, находятся в области углов $\alpha = 0^\circ, -1^\circ$ (рис. 6).

Балансировка моделей на такие углы α значительно проще, хотя требуется центровка не ближе 75—85% хорды крыла. Если же в распоряжении моделиста имеется только серийный двигатель и «паспортное» горючее для МК-12, то лучше использовать более «несущие» профили, дающие больший эффект при планировании. Такие же профили выгоднее применять и для моделей под двигателями МК-16.

Перейдем теперь к вопросу о планировании. Из статьи, опубликованной в

журнале «Крылья Родины» № 5 за 1955 год, уже известно, что продолжительность планирования тем больше, чем меньше вертикальная скорость снижения V_y . Последняя же зависит прямо пропорционально от $\sqrt{P}$ и обратно пропорционально от коэффициента мощно-

сти модели $K_M = \frac{V_{y_{\text{пл}}}}{c_y}$. Ясно, что получить $V_{y_{\text{пл}}}$ можно при условии, если

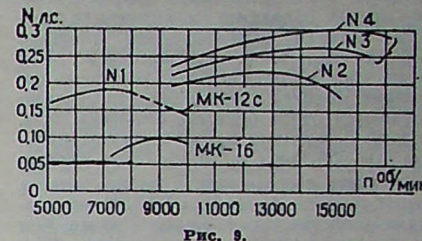


Рис. 9.

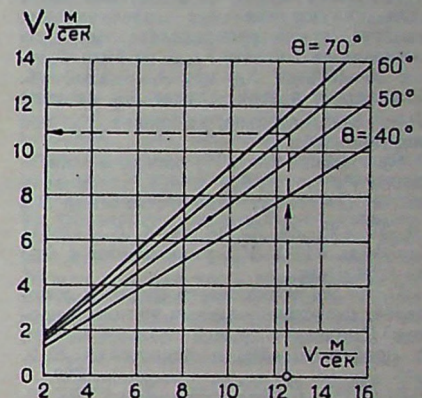


Рис. 10.

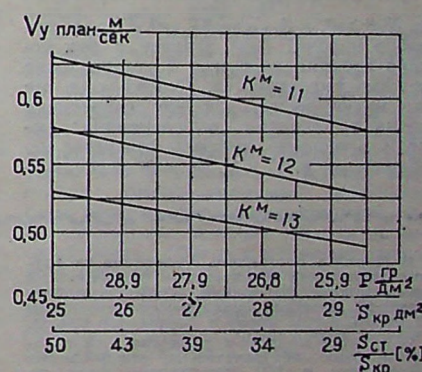


Рис. 11.

K_M будет максимальным, а P — минимальной. Напомним, что P — нагрузка на крыло в г/дм². По новым нормам минимальная нагрузка на всю несущую площадь увеличена с 12 г/дм² до 20 г/дм². Естественно, что увеличится нагрузка и на крыло, а это ухудшит планирующие свойства модели (увеличится V_y). Чтобы, по возможности, сохранить их, надо выбирать как можно более «несущие» профили, у которых K_M наиболее высок. На рис. 3 и 4 указаны макси-

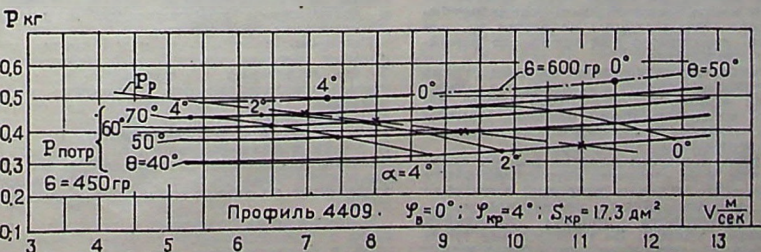


Рис. 8.

мальные значения $K_{\text{макс}}^M$ (крестики). Например, для профиля MVA-301-8 $K_{\text{макс}}^M = 12,5$, а для 4409 — $K_{\text{макс}}^M = 11$. Но как уже говорилось, применять сильно «несущие» профили не всегда возможно, и для удовлетворения противоречивых требований моторного полета и планирования лучше всего использовать профили с малой кривизной — типа 4409 или 6408.

Выбирая такие, сравнительно невыгодные для планирования профили, можно все же сохранить планирующие свойства модели варьированием площади крыла $S_{\text{кр}}$, т. е. изменением P . Как известно, у современных моторных парящих моделей с мощными двигателями делаются очень большие стабилизаторы, площадь которых $S_{\text{стаб}}$ составляет иногда 40—50% от $S_{\text{кр}}$, и короткая хвостовая часть с сохранением коэффициента устойчивости $A_{\text{го}} = 1,2 \div 1,7$. Планирующие свойства таких моделей хуже, чем у моделей с меньшими стабилизаторами. Для улучшения же планирующих свойств лучше распределять несущую площадь так, чтобы $S_{\text{стаб}}$ не была больше 30—33% от $S_{\text{кр}}$ при $A_{\text{го}} = 1,4 \div 1,6$. Увеличение в этом случае $S_{\text{кр}}$ понизит P и, следовательно, уменьшит V_y при планировании.

На графике (рис. 11) показаны зависимости V_y от P , $S_{\text{кр}}$ и $K_{\text{макс}}^M$ для модели весом $G = 750$ г. При увеличении $S_{\text{кр}}$ от 25 дм² до 29 дм² при $K_{\text{макс}}^M = 11$ (профиль 4409) V_y уменьшается с 0,63 до 0,58 м/сек.

Какие же возможности имеются у моделей, сконструированных по новым нормам? Предположим, что строится модель с профилем 4409 и двигателем № 2.

$G = 750$ г; $P = 20$ г/дм²; $S_{\text{нес}} = \frac{750}{20} = 37,5$ дм²; $\frac{S_{\text{стаб}}}{S_{\text{кр}}} = 0,3$. Тогда $S_{\text{кр}} =$

$= 28,8$ дм², а $S_{\text{стаб}} = 8,7$ дм². Определим набор высоты. При запуске с рук потеря времени на разгон и установление режима уменьшаются. Однако они все же имеют место, так как спортсмену очень трудно при «выбрасывании» модели правильно выбрать сочетание необходимых α , V и θ , и они устанавли-

ваются уже в воздухе. Допустим, что на эти потери и на спуск таймера затрачивается 1 сек. и, устанавливая таймер на 14,5 сек., принимаем эффективное время подъема в 13,5 сек. На рис. 6 для P находим V по траекториям. При

$\theta = 40^\circ$ $V = 14,6$ м/сек; при $\theta = 50^\circ$ $V = 13,5$ м/сек; при $\theta = 60^\circ$ $V = 12,2$ м/сек, а при $\theta = 70^\circ$ $V = 11,3$ м/сек. По графику (рис. 10) узнаем соответствующие V_y . Замечаем, что при $V = 12,2$ м/сек имеем максимальное значение $V_{y \text{ макс}} = 10,6$ м/сек. Таким образом траектория 60° — наивыгоднейшая. Высота подъема $H = 10,6 \cdot 13,5 = 143$ м. Так как практически подъем никогда не происходит по прямой (из-за влияния ветра и регулировки модели на спиральный взлет), потери высоты составляют 15—20%. Поэтому эффективная высота подъема $H_{\text{эф}}$ будет 115—120 м. По графику (рис. 11) для профиля 4409, имеющего

$K_{\text{макс}}^M = 11$, и для $P = \frac{G}{S_{\text{кр}}} = \frac{750}{28,8} =$

$= 26$ г/дм² $V_{y \text{ мин}} = \frac{1,26 \cdot \sqrt{26}}{11} =$

$= 0,585$ м/сек. При этих условиях модель с высоты $H = 115$ м будет планировать $\frac{115}{0,585} = 197$ сек, т. е. более 3-х минут.

Для модели с обычным двигателем МК-12, делая аналогичный расчет, получим: $V_{y \text{ макс}} = 6,72$ м/сек ($\theta = 50^\circ$) и $H = 6,72 \cdot 13,5 = 91$ м, а $H_{\text{эф}} = 75$ м. С этой высоты можно получить время планирования 128—130 сек, т. е. более 2-х минут.

Если же произвести расчет для модели с профилем Б8306 и с таким же двигателем, то $V_{y \text{ макс}} = 6,8$ м/сек ($\theta = 50^\circ$); H — примерно та же. Но учитывая более высокое качество профиля,

при $K_{\text{макс}}^M = 12,3$ $V_{y \text{ мин}} = \frac{1,26 \sqrt{26}}{12,3} =$

$= 0,522$ м/сек и время планирования — 145 ÷ 150 сек, т. е. около 2,5 минут. В условиях тихой погоды и тщательной регулировки модели на сильно растянутую спираль (не более 2—2,5 витков) можно получить большую высоту подъема и общее время полета до 3-х минут.

Какие возможности имеют модели с двигателем МК-16?

Для модели с профилем 4409 при подъеме с $\theta = 50^\circ$ $V = 9,3$ м/сек, а $V_y = 7,15$ м/сек. Это даст $H = 7,15 \cdot 13,5 = 97$ м и $H_{\text{эф}} \approx 80$ м. С этой высоты при $V_{y \text{ мин}} = 0,585$ м/сек., время планирования будет $\frac{80}{0,585} = 140$ сек.

Для модели с профилем Б8306, если справиться с трудностями балансировки при полете с $\alpha = -2^\circ$, высота подъема будет примерно та же, но время планирования $\frac{80}{0,522} = 153$ сек., а общее время полета — близко к 3-м минутам.

Необходимо заметить, что для моделей с двигателем МК-16 расчет произведен без учета форсирования последнего. При форсировании двигателя МК-16 (хотя бы только горючим) и тщательном подборе винта модели весом 450 г весьма перспективны. Это в особенности относится к моделям с малонесущими профилями типа 4409, для которых перемещение кривой P_y вправо (в связи с форсированием двигателя) не вызовет необходимости балансировать модель в моторном полете на отрицательных α .

Для моделей более далекого будущего с еще более увеличенным весом (1000 г и 600 г), как видно из приведенных расчетов, полетные данные будут значительно ниже и даже с сильно несущими профилями вряд ли удастся получить необходимый спортивный максимум — 3 минуты полета.

Таковы возможности хорошо рассчитанных моделей, построенных по новым техническим нормам.

Следует отметить, что наилучшие результаты в моторной части полета модели получаются при малых $\alpha = 0^\circ, -1^\circ$; при планировании же экономические углы атаки $\alpha_{\text{эк}} = 7^\circ \div 9^\circ$ (рис. 3 и 4). Перебалансировка модели с моторного полета на планирование с таким большим диапазоном углов требует автоматически переставляющегося стабилизатора, связанного с таймером. Постройка и регулировка модели осложняется, но это будет компенсировано ее высокими полетными результатами.

г. Тбилиси.

В планерной комиссии ФАИ

В Париже состоялось очередное заседание планерной комиссии Международной авиационной Федерации (ФАИ), в работе которой приняли участие представители 11 стран, в том числе и Советского Союза.

Основным вопросом повестки дня заседания было обсуждение и утверждение положения о VII чемпионате мира по планерному спорту, который будет проведен в июне 1958 г. в г. Лешно, в Польше.

Комиссия рассмотрела проект положения, предложенного аэроклубом Польской Народной Республики. После обсуждения предложений по проекту, внесенных рядом стран, положение о чемпионате было утверждено.

Мировой чемпионат 1958 года будет проводиться по новым правилам. Так, если раньше чемпионы мира определялись раздельно по двухместным и одноместным планерам, то на VII мировом чемпионате такого распределения не будет. Вместо этого звание чемпиона мира будет разыгрываться по двум классам планеров: открытого и стандартного.

Планеры открытого класса — с неограниченными летно-техническими данными, в том числе и высококачественные спор-

тивные планеры. К планерам стандартного класса относятся машины со строго ограниченными техническими данными: размах крыла не более 15 м, крыло не должно иметь механизации, шасси неубирающееся. Эти планеры делаются из материала, доступного для широкого серийного производства.

По условиям чемпионата, каждая страна выставляет команду в составе не более четырех человек. Спортсмены могут летать на планерах обоих классов, причем для каждого из них утверждена одинаковая программа и общие правила.

При всех парящих полетах как на дальность, так и на скорость маршруты будут проходить по трассам шириной 8 км. Это значит, что при полете по маршруту посылка планериста должна произойти в границах трассы. За посылку вне трассы спортсмен получает штрафные очки; величина штрафа зависит от удаления места посадки от границы трассы. Положе-

нием не определена высота отцепки планера от самолета-буксировщика; она будет устанавливаться на каждый день соревнований, в зависимости от условий погоды и характера упражнения. Также не определена и минимальная дальность полета, которая будет засчитываться при выполнении упражнения. Она будет устанавливаться отдельно для каждого упражнения в зависимости от метеобстановки и достигнутых спортсменами в данном упражнении результатов.

Комиссия рассмотрела и утвердила программу летных упражнений чемпионата. В нее включены обязательные и дополнительные упражнения. В перечне обязательных упражнений — полет на открытую дальность и скоростной полет до цели с посадкой или возвращением на старт. К числу дополнительных упражнений отнесены скоростные полеты по 100, 200 или 300-километровому треугольному маршруту и полет на дальность по установленной трассе.

В заключение комиссия рассмотрела вопрос о возобновлении участия планеристов в Олимпийских играх. Принято решение обратиться с ходатайством об этом в Олимпийский комитет.

СПОРТИВНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЕ РЕАКТИВНЫЕ САМОЛЕТЫ

ПО МАТЕРИАЛАМ ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ

Инженер В. ТУРЬЯН

СРЕДИ зарубежных спортивно-тренировочных самолетов, выпущенных за последние два — три года, имеются реактивные машины, ознакомление с которыми представляет интерес для наших спортсменов.

В Англии построен легкий учебный самолет М-100 (рис. 1) с турбореактивным двигателем «Блэкберн Турбомека Марбор» П. В этом самолете двигатель имеет верхнее расположение, что облегчает его обслуживание на земле и исключает поломку при посадке с убранной шасси. Двигатель изолирован противопожарной перегородкой. Заборник воздуха вписан во внешние обводы фюзеляжа.

Основным силовым элементом передней части фюзеляжа является прочный коробчатый киль, в передней части которого расположен колодец для носового колеса. Киль позволяет производить посадку с убранной шасси. Фюзеляж изготовлен из листов алюминиевого сплава, центральная его часть образована четырьмя лонжеронами, из которых два верхних служат для крепления двигателя. Между шпангоутами, к которым крепятся передний и задний лонжероны крыла, находится колодец для главных колес шасси (рис. 2). Задняя часть фюзеляжа представляет собой монокок с набором легких шпангоутов и стрингеров. Стабилизатор с поперечным «V» в $9,5^\circ$ имеет один лонжерон из тавровых прессованных профилей, соединенных стенкой. К концам лонжерона крепятся два отклоненных назад киля с рулями поворота. Рули высоты снабжены управляемыми триммерами и весовой компенсацией.

Лонжероны крыла расположены на 28,5% и 70% хорды. Передний лонжерон состоит из тавровых профилей и стенки, задний — из прессованного швеллера. Нервюры — штампованные с отверстиями облегчения и бортами для усиления. В крыльях имеются четыре бака для горючего общей емкостью 482 литра. Предусмотрена возможность установки добавочных баков на концах крыльев. Элероны и закрылки

крепятся непосредственно к заднему лонжерону крыла. На фюзеляже, за колодцами главных колес шасси, находятся воздушные тормоза, управляемые пневмоцилиндрами. Колеса шасси снабжены гидравлическими дисковыми тормозами. Носовое колесо управляется педалями руля поворота. Самолет имеет двухстороннюю радиосвязь.

Размах крыла 8,3 м; длина самолета

ЦИЛИНДР МЕХАНИЗМА
ПОДЪЕМА ШАССИ

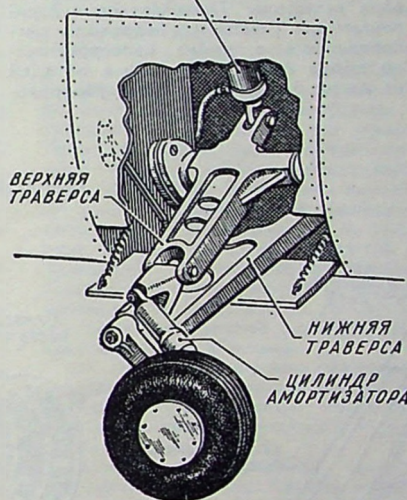


Рис. 2. Главное колесо шасси самолета М-100.

та 8,23 м; площадь крыла 13 м²; взлетный вес двухместного учебного варианта 1406 кг; максимальная скорость у земли 475 км/час; крейсерская скорость у земли 409 км/час; на высоте 3048 м — 422 км/час и на высоте 6096 м — 431 км/час; дальность полета при штиле на высоте 3048 м составляет 745 км; посадочная скорость 105 км/час; длина разбега и пробега 503 м; время набора высоты 6096 м равно 11,3 мин.

Спортивный реактивный самолет СМ-170 (рис. 3), построенный во Франции, имеет следующие основные данные: размах крыла 11,3 м; длина самолета 10 м; площадь крыла 17,3 м²; вес пустого самолета 1936 кг; вес керосина и масла в основных баках 600 кг; максимальный полетный вес 3165 кг; максимальная скорость у земли 680 км/час; время подъема на высоту 9000 м равно 16 мин; практический потолок 11 000 м; продолжительность полета с дополнительными топливными баками 2,4 часа; длина разбега 550 м.

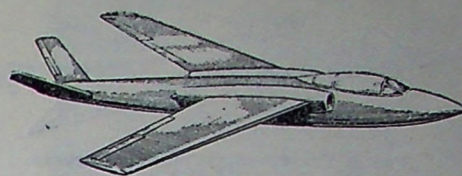


Рис. 3. Спортивный реактивный самолет СМ-170.

Американский учебно-спортивный самолет первоначального обучения Темко-51 (рис. 4) снабжен ТРД с тягой 420 кг. У него катапультируемые сиденья, воздушные тормоза. По конструктивной схеме это моноплан со средним расположением крыла. Концы крыла и стабилизатора, хвостовой обтекатель фюзеляжа и воздухозаборник двигателя изготовлены из стеклотекстолита, конструкция створок шасси и панелей обшивки фюзеляжа — слоистая с сотовым наполнителем. Заднее сиденье, предназначенное для инструктора, приподнято вверх по отношению к переднему сиденью. Управление самолетом двойное, проводка управления жесткая из трубчатых тяг. Шасси пружинное, убирающееся. Посадочные закрылки, тормозные щитки и шасси снабжены гидравлическими приводами управления. Нормальный запас топлива 450 литров. Мягкие баки, сообщаемые между собой, размещены в крыле. Для замены двигателя требуется 20 мин. Носовая часть фюзеляжа имеет съемную панель для доступа к оборудованию. Приборы дублированы на обеих досках. Кабины снабжены системами кондиционирования воздуха. Максимальная скорость полета 556 км/час; посадочная скорость 115 км/час; взлетная дистанция 910 м; продолжительность полета 1,5 часа; эксплуатационный потолок 9000 м.

На рис. 5 изображен тренировочный самолет Конвэр ТР-102А (США) с турбореактивным двигателем Пратт-Уитни J-57. Сиденья летчиков расположены рядом. Значительная ширина фюзеляжа создает хороший обзор. Самолет имеет необратимую бустерную систему управления с автоматами усилий. Благодаря аэродинамическим особенностям треугольного крыла самолет может выполнять глубокие виражи на высотах более 12 000 м с меньшим радиусом, чем обычные машины со стреловидным крылом. Когда скорость уменьшается до соответствующей числу М-1, появляется слабое стремление к кабрированию, которое легко преодолеть.

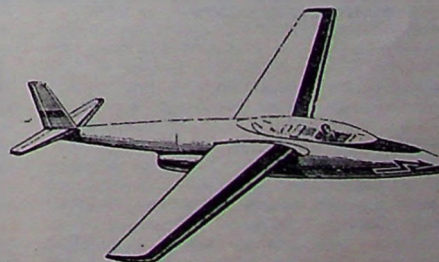


Рис. 4. Учебно-спортивный самолет Темко-51.

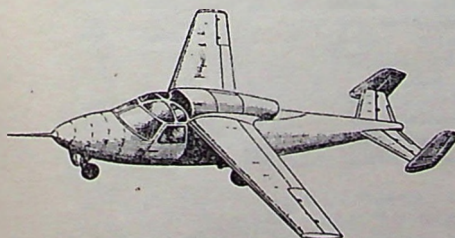


Рис. 1. Легкий учебный самолет М-100.

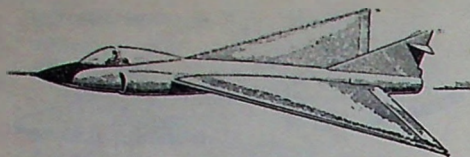


Рис. 5. Тренировочный самолет Конквэр Т F-102A.

ваается отклонением элеронов или балансируется триммерами. Взлет и посадку самолет совершает при большом угле атаки. При разбеге носовое шасси отделяется от земли на скорости около 185 км/час и самолет быстро разгоняется. При посадке тяга двигателя используется до последнего момента. Машина касается земли при скорости 230—240 км/час по прибору. Тормозной парашют в нормальных условиях посадки не применяется.

В США построен также учебно-тренировочный самолет Бич-73 (рис. 6), представляющий собой двухместный моноплан с низкорасположенным крылом, снабженным посадочными закрылками. Фюзеляж имеет смещенную вперед кабину, закрытую сдвижным фонарем блистерного типа. Места летчиков находятся одно за другим. Управ-

ление двойное, шасси трехколесное, убирающееся. На самолете установлен ТРД с тягой 420 кг.

Учебный реактивный самолет Локхид Т-33 (США) (рис. 7) — двухместный. Для улучшения управляемости на малых скоростях он дополнительно оборудован автоматическими предкрылками и системой управления пограничным слоем, что значительно увеличивает $S_{\text{макс}}$ крыла. За счет предкрылков $S_{\text{макс}} = 2,05$, а при совместном действии предкрылков и системы управления пограничным слоем $S_{\text{макс}}$ крыла возрастает до 2,6. В результате этого при максимальной скорости полета 1025 км/час самолет имеет посадочную скорость 155 км/час. Предкрылки выдвижного типа установлены по всему размаху крыла на роликах, закрепленных в носках крыла. Выдвигаются предкрылки автоматически под действием аэродинамических сил при угле атаки $\alpha = 9^\circ$ и полностью открываются при угле атаки $\alpha = 19^\circ$.

Система управления пограничным слоем использует воздух от компрессора двигателя. Поступает он в горизонтальные участки трубопровода, расположенные в крыле непосредственно перед носками закрылков по всей их длине. Через отверстия трубопрово-

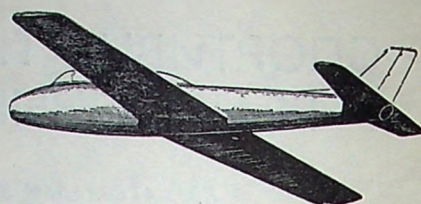


Рис. 6. Учебно-тренировочный самолет Бич-73.

дов воздух выходит в общие камеры, а затем через щели перед закрылками продувается над их верхней поверхностью с большей скоростью, улучшая работу закрылков.

Сиденье инструктора приподнято над сиденьем ученика, что позволяет наблюдать за движениями рук ученика и улучшает обзор при посадке.

Основные данные самолета следующие: размах крыла 11,86 м; площадь крыла 21,3 м²; длина самолета 11,75 м; максимальный полетный вес 7250 кг; вес пустого самолета 4200 кг; практический потолок 13 750 м; взлетная дистанция с системой управления пограничным слоем 775 м; без применения системы управления пограничным слоем — 840 м.

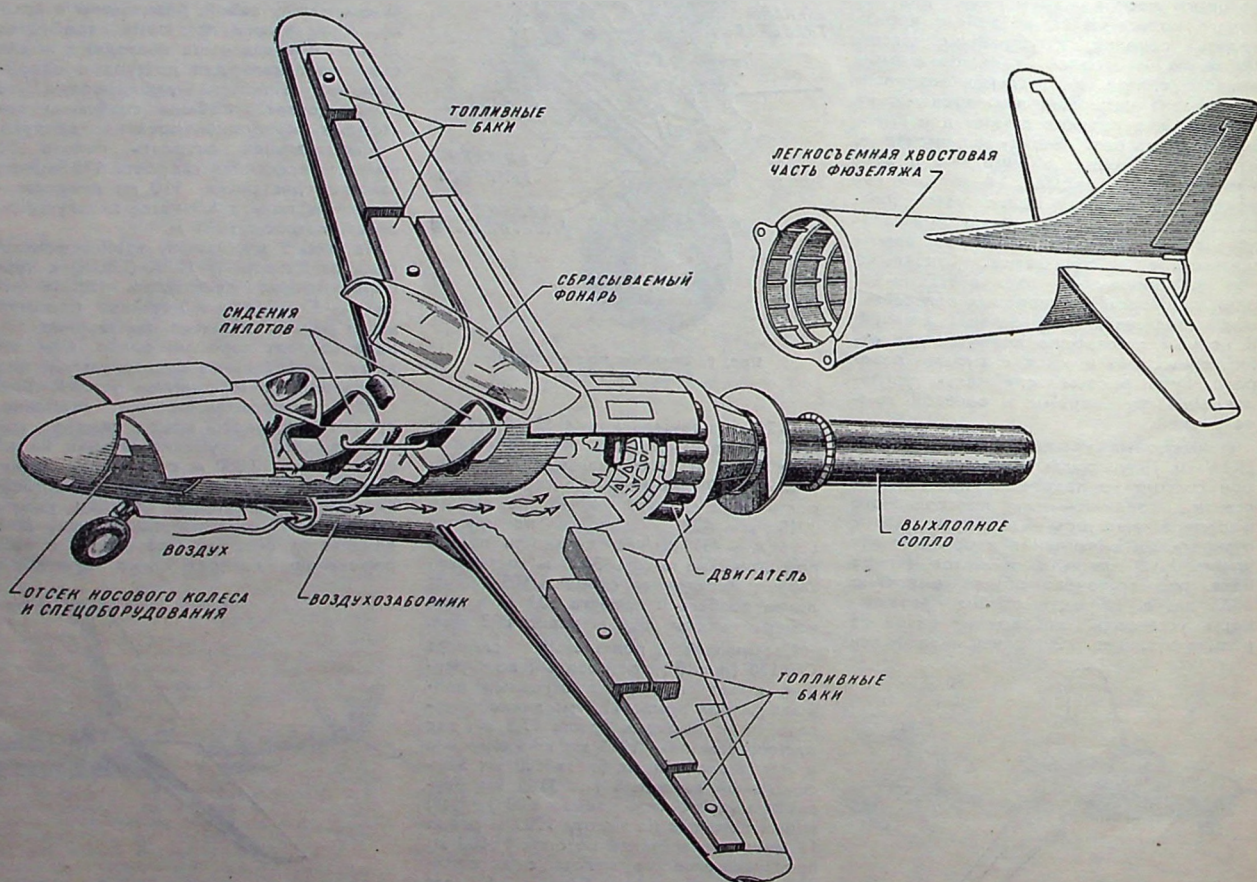


Рис. 7. Учебный реактивный самолет Локхид Т-33.

ПОВЕДЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ АТОМНОМ НАПАДЕНИИ

М. АРХИПОВ,
кандидат технических наук,

А. ДОРОФЕЕВ

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ противником атомного оружия, как известно, может быть нанесен серьезный материальный ущерб и уничтожено много мирного населения. Это — при условии, если атомная бомба окажется сброшенной внезапно. Но если об атомной угрозе своевременно предупредить население, то можно уменьшить потери в людях и отчасти сократить материальные потери, в частности, в технике.

К чему же сводятся мероприятия в предвидении атомного нападения? В первую очередь к постоянному наблюдению за воздухом и быстрому оповещению об опасности. Это требование становится особо очевидным, если учесть скорости современных реактивных самолетов. Действительно, если объект, на который противник предполагает сбросить атомную бомбу, расположен в 100 км от границы, то для полета самолета от границы потребуются всего 6 минут. И за такое короткое время можно и нужно сделать много. Для этого и существует местная противовоздушная оборона.

При непосредственной угрозе нападения подается сигнал «Воздушная тревога»: протяжные гудки фабрик, заводов, пароходов, сирен в течение 2—3 минут по радио. Сигнал воздушной тревоги является одновременно и сигналом об атомном нападении противника. При обнаружении участков, зараженных химическими веществами или боевыми радиоактивными веществами, подается сигнал «Химическое нападение» по радио, ударами в металлические предметы (куски рельсов и др.).

Необходимо подчеркнуть, что от личной подготовки, правильного поведения на улице или в помещении перед атомным нападением в значительной степени зависит как защита от поражения атомным оружием, так и до некоторой степени сохранность домов в противопожарном отношении.

Начнем с профилактических мер безопасности в помещении. Необходимо освободить проходы в коридорах и чердаки от посторонних легко воспламеняющихся предметов. В помещениях следует иметь запас воды на случай пожара, а также в герметической посуде — для питья или частичной дезактивации пораженных участков тела. Уходя из помещения по тревоге, ставни окон надо закрывать, горящие печи погасить, нагревательные приборы и газовую сеть выключить. Легко воспламеняющиеся материалы (деревянные заборы, склады тары и пр.), находящиеся на улице, обязательно должны быть убраны.

Для защиты от радиоактивных веществ рекомендуется иметь индивидуальные средства противохимической за-

щиты: противогаз, защитную накидку, чулки, перчатки. Можно использовать и такие предметы как плащи, капюшоны, простыни, скатерти, куски плотной ткани, а также перевязочные пакеты, марлевые тампоны, носовые платки. Эти средства служат для предохранения от радиоактивной пыли.

Когда и как все это применяется?

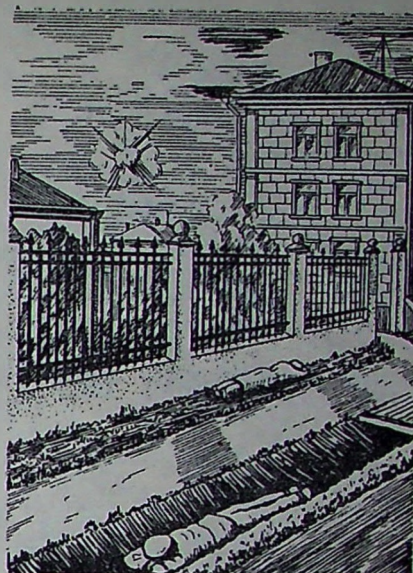
В военное время в местах предполагаемого нападения противника вводится «Угрожаемое положение». Местными органами (гражданскими и военными) издаются специальные постановления, приказы и инструкции, которые все граждане обязаны тщательно изучить и строго выполнять.

По сигналу «Воздушная тревога» все граждане, находящиеся на работе, в театре и других общественных местах, по распоряжению администрации направляются в убежища или укрытия. Те, кто находятся дома, быстро одеваются, берут с собой индивидуальные средства защиты, проверяют, выключены ли все нагревательные приборы и печи, запасаются продуктами и, закрыв окна и ставни (если они имеются), направляются в ближайшее убежище, указатели о местонахождении которого должны быть вывешены на улицах. Под руководством учителя учащиеся также направляются в убежище.

Там, где нет специально оборудованных убежищ, нужно занять места в окопах, щелях или землянках, подготовить к действию плащи, различного вида накидки, противогазы.

Другое дело — внезапное применение атомного оружия. Первым и характерным признаком атомного взрыва является ослепительно яркая вспышка, видимая за несколько десятков километров. В этом случае все зависит от расстояния до эпицентра взрыва, быстроты и расторопности действий. Увидев вспышку, надо тотчас лечь за какой-либо защитный предмет. Например, вы через одну секунду после того, как увидели вспышку, легли за фундамент строящегося здания. Посмотрим, что это даст. Если взрыв произошел на удалении около 1 км, то на открытой местности вы непременно были бы поражены совместным действием всех поражающих факторов атомного взрыва. Теперь же, за преградой, будет частично снижено воздействие потока гамма-лучей и светового потока, а также ослаблена до некоторой степени ударная волна. Если учесть, что особенно интенсивное действие светового излучения продолжается в течение примерно трех секунд, а проникающей радиации 10—15 секунд, то станет понятно, почему важна быстрота в занятии укрытия.

Если рядом не оказалось никакого укрытия, то, увидев вспышку, следует немедленно лечь вниз лицом, головой



Укрытие людей в кювете (канаве) и за преградой при взрыве атомной бомбы.

в сторону, противоположную взрыву, и закрыть защитной накидкой или одеждой открытые части тела во избежание ожогов. После прохождения ударной волны необходимо одеть противогаз и другие индивидуальные средства защиты на случай возможного поражения радиоактивными веществами. Если обнаружено легкое ранение — сделать перевязку. При необходимости — оказать помощь товарищу.

Наконец, следует помнить, что местность может быть радиоактивно заражена не только в месте атомного взрыва и по пути движения радиоактивного облака. Заражение местности достигается также боевыми радиоактивными веществами (сокращенно БРВ) в смеси с жидкостями, порошками и дымовыми составами. БРВ могут быть применены с самолета, в артиллерийских снарядах, минах и другими путями.

БРВ — это продукты отхода при переработке урана.

Действие радиоактивных веществ, попавших внутрь организма, значительно сильнее внешнего облучения этими веществами. Особенно опасно попадание внутрь организма альфа- и бета-активных веществ, так как альфа- и бета-частицы обладают очень высокой ионизирующей способностью.

Поэтому, оказавшись на зараженной местности, надо обязательно соблюдать меры предосторожности: без разрешения не курить, не пить, не принимать пищу, при передвижении, по возможности, не поднимать пыль, не ложиться на землю.

В заключение укажем, что любое оружие опасно до тех пор, пока оно не изучено и не найдены меры защиты от него. В настоящее время хорошо известно, что и от атомного оружия есть надежные меры и способы защиты. Надо только хорошо их знать и уметь ими пользоваться.



КАК БУДЕТ ПРОХОДИТЬ IV МИРОВОЙ ЧЕМПИОНАТ ПО ПАРАШЮТНОМУ СПОРТУ

Параютная комиссия Международной авиационной федерации (ФАИ) утвердила положение и программу IV мирового чемпионата по парашютному спорту. В их обсуждении приняли участие представители 11 стран: Англии, Бельгии, Болгарии, Голландии, Польши, СССР, США, Федеративной Республики Германии, Франции, Чехословакии и Югославии.

Как известно, проект положения и программы IV мирового чемпионата уже рассматривался на предыдущем заседании парашютной комиссии в феврале прошлого года. Тогда было решено его доработать и внести для окончательного утверждения на следующем заседании комиссии.

Положение и программу представили делегаты Чехословакии — страны-организатора будущего чемпионата, который решено провести в Братиславе с 1 по 15 августа 1958 года.

По некоторым вопросам программы возникла продолжительная дискуссия. Так, например, проект предусматривал, что при выполнении прыжков самолет должен лететь против ветра. В результате всестороннего обсуждения комиссия приняла решение — оставить тот же порядок, который был на III мировом чемпионате: направление полета выбирает спортсмен, выполняющий прыжок.

Оживленные прения вызвали новые комплексы спиралей, выполняемых в 3-м упражнении. Эти новые комплексы были предложены чехословаками взамен комплексов, принятых по предложению американцев на предыдущем заседании комиссии.

Комплексы, разработанные американцами, требовали разного времени для их выполнения, а комплексы, предложенные чешскими парашютистами, равновесны по времени. Убедившись в этом, комиссия приняла предложение делегатов Чехословакии.

Решено также изменить систему сигнализации в 3-м упражнении. Раньше предполагалось, что сигналы будут подаваться с земли цветными полотнищами. Но так как не все парашютисты одинаково хорошо различают цвета, то решено сигналы подавать различной комбинацией полотнищ белого цвета.

По опыту IX Всесоюзных соревнований спортсменов-парашютистов делегация СССР предложила включить в комплекс фигур 3-го упражнения выполнение сальто. Это предложение было принято. Комиссия разрешила выполнять сальто вместо двух последних спиралей каждого комплекса. По очкам сальто приравнивается к двум спиральям.

Таким образом комиссия утвердила следующую программу IV чемпионата мира:

1-е упражнение — два одиночных прыжка на точность приземления с высоты 1000 м в круг радиусом 150 м.

2-е упражнение — два одиночных комбинационных прыжка с высоты 1500 м с задержкой раскрытия парашюта на 15–23 сек. и приземлением в круг радиусом 150 м.

3-е упражнение — два одиночных затяжных прыжка с задержкой раскрытия парашюта на 35–40 сек. с оценкой стиля падения и выполнением комплексов фигур по сигналам, подаваемым с земли. Прыжки выполняются с высоты 2500 м. На 10-й сек. после отделения от самолета парашютисту будет дан с земли определенный сигнал белыми полотнищами. По этому сигналу он должен выполнять один

Из трех комплексов фигур. При оценке будет учитываться как стиль падения, так и время, затраченное на выполнение фигур. Весь комплекс парашютист должен выполнить не более, чем за 20 сек. Если же он превысит это время, то с него будут вычтены штрафные очки.

4-е упражнение — два групповых комбинационных прыжка с высоты 1500 м. При выполнении этого упражнения парашютисты должны, отделившись от самолета всей командой, задержать раскрытие парашюта на 15–23 сек., а затем приземлиться в круг радиусом 150 м.

Победители личного и командного первенства как по отдельным упражнениям, так и по чемпионату в целом, будут определены по тому же принципу, как и на III мировом чемпионате, т. е. по количеству очков, набранных отдельными спортсменами и командой.

Кроме программы чемпионата, парашютная комиссия ФАИ обсудила также ряд вопросов, поднятых отдельными делегациями. Так, по предложению парашютистов Франции, при рекордных прыжках на точность приземления с высоты 600, 1000, и 1500 м в дальнейшем решено устанавливать только барографом, установленным на самолете. При этом прыжок должен выполняться обязательно с принудительным раскрытием парашюта. Одновременно было решено, что при высотных рекордных прыжках барограф должен устанавливаться на снаряжении парашютиста, особенно если прыжок совершается с аэростата или воздушного шара.

Представитель Канады поднял вопрос о национальности (подданстве) парашютистов, представляющих страну на международных соревнованиях.

Постановка этого вопроса вызвала тем, что некоторые страны, не имея своих подготовленных парашютистов, хотели бы выставить команду, состоящую из парашютистов, являющихся подданными другой страны. Комиссия пришла к решению, что в составе команды парашютистов имеют право быть только подданные той страны, которую они представляют. Однако тренеры, укладчики и летчики могут быть гражданами других стран.

Американская делегация поставила на обсуждение три вопроса: о введении международного свидетельства парашютиста, об отмене пользования секундомером при затяжных прыжках на соревнованиях и о премиальных очках парашютистам, которые устоят на ногах при приземлении.

По мнению американцев, международное свидетельство парашютиста следовало бы выдавать тем спортсменам, которые в совершенстве овладели управлением тела при затяжном прыжке и умеют выполнять фигуры. Было принято решение разработать положение о таком свидетельстве не связывая его выдачу с участием в чемпионате.

Вопрос об отмене пользования секундомером при затяжных прыжках вызвал длительную дискуссию. В результате предложение американцев было отвергнуто. Решено рекомендовать пользоваться приборами, облегчающими ориентировку в процессе прыжка. К числу таких приборов относятся секундомеры, высотомеры и некоторые другие. Очень активно и убедительно против предложения американцев возражал голландский делегат.

Комиссия отвергла и другое предложение американцев — о премиальных очках парашютистам, которые устоят на ногах после прыжка. Английский делегат привел статистические данные, свидетельствующие о том, что при стремлении устоять на ногах в момент приземления процент травматизма резко возрастает. Такое же мнение высказал и французский делегат.

Последним обсуждалось предложение советской делегации о введении международного судейской коллегии. Такие коллегии существуют в различных видах спорта. Одновременно наша делегация представила список из 8 человек, которые имеют опыт судейства международных соревнований и достойны, по нашему мнению, присвоения звания судьи международного категории. В этом списке — гг. Н. Гладков, В. Романюк, Г. Пясецкий, А. Белоусов и другие известные парашютисты. Парашютная комиссия ФАИ одобрила это предложение и рекомендовала делегациям других стран представить списки спортсменов, заслуживающих присвоения звания судьи международной категории.

Д. ЖОРНИК,
вице-президент
парашютной комиссии ФАИ

СОДЕРЖАНИЕ

Образцово выполнить решения Всесоюзного съезда ДОСААФ 1

К 40-летию ленинского комсомола

Г. Шатунов. Крепить и развивать сотрудничество комсомола и ДОСААФ 2

Г. Залуцкий. Путь к мастерству 4

Ю. Попиков. Молодость должна быть крылатой! 6

Вик. Синявский. Леонид Боровков, авиамоделист 8

Г. Покровский. Геокосмический полет 9

Трибуна инструктора

А. Третьяков. Тренажер Як-18 11

Б. Кудрин. Да, я очень люблю свою профессию! 13

В. Богданов. В. Степанов. Ту-114 16

В. Гурипов. В зимний день 18

М. Лебединский. Москва — Владивосток 19

Вертикальные потоки на службе планеризму

В. Парчевский. Термики радиации 20

С. Старостин. Перед мировым первенством по планеризму 23

По новым нормам ФАИ

Б. Краславский. Некоторые вопросы аэродинамики моторной парашютной модели 1958 года 25

В. Турьян. Спортивно-тренировочные реактивные самолеты 29

М. Архипов, А. Дорофеев. Поведение населения при атомном нападении 31

Д. Жорник. Как будет проходить IV мировой чемпионат по парашютному спорту 32

На 1-й стр. обложки: Монтажник рижского радиозапада им. А. С. Попова парашютистка Зинаида Сушкевич.

Фото Б. Антонова.

На 2-й стр. обложки: Плакат худ. М. Соловьева, выпущенный Изогизом.

На 4-й стр. обложки: Бывает, что не сразу справишься с ветром-штормиком! Так и случилось с парашютисткой Валей Помельниковой.

Фото Б. Антонова.

К этому номеру приложена вкладка «Стройте модели-макеты самолетов!»

Редакционная коллегия:

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

Художественный редактор Е. Аграновский

Сдано в производство 28/II 1958.
Бум. 60 X 92/8—2¹/2, б. л.—5,5 п. л.
Подп. к печ. 25/II—1958 г. Г-41249.
Тир. 35 000 экз. Издательство ДОСААФ.
Москва. Б-66, Ново-Рязанская, 26. Цена
номера с приложением 3 руб. Зак. 69.

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

13-я типография Московского городского Совнархоза. Москва, ул. Баумана, Гарднеровский пер., д. 1а.

Моя Звездочка

Слова Ивана Шамова
Музыка
Вадима Сереежникова

Сверкают звезды яркие
В небесной синей мгле,
Но есть поярче звездочка
Здесь рядом на земле.

Летал в туманном небе я,
Искал свою звезду,
И понял: там я звездочки
По сердцу не найду.

Небесные красавицы
Холодный лили свет,
Красавицы не нравились —
Души, тепла в них нет.

Я сел на землю милую,
Полет закончил свой —
И здесь увидел звездочку
В волжанке молодой.

Простая и душевная
Ко мне навстречу шла,
Земной горячей ласкою
Мне сердце обожгла.

И где б теперь ни странствовал
В густой высотной мгле,
Мне светит, светит звездочка
Надежно на земле.

В темпе вальса. Задушевно

Свер_ка_ют

звёз_ды яр_ки е в не_бес_ной си_ней мгле, но есть по_яр_че звёз_доч_ка

здесь ря_дом на зем_ле. Ле_тал вту_ман_ном не_бе я, ис_кал сво_ю

звезду, но по_нял_там я звёз_доч_ки по серд_цу не най_ду.

1.2.

3.

роско_ш_но

ле. Мне све_тит, све_тит звёз_доч_ка на_де_жно на зем_ле.

а.р.

57
П.ЯЩ.1303
ТЕХ.БИБЛИОТЕКЕ
6 1 12 УР РСВ

