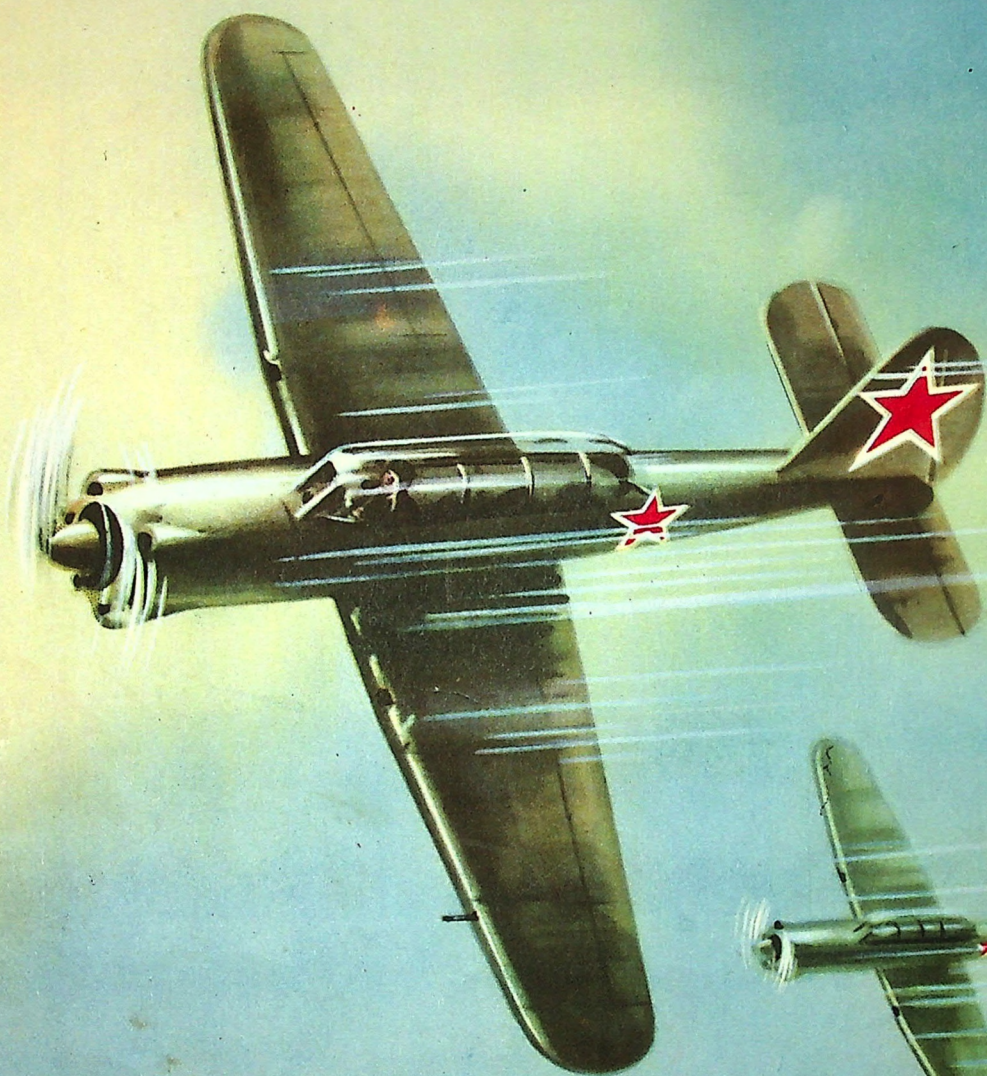




ЗАВОД № 115
№
1954 г.

№ 9
СЕНТЯБРЬ
1953

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ



Абсолютные чемпионы СССР 1953 года по планерному спорту
Н. П. Кислицына и В. А. Хрыпов.

Фото А. Стужина (ТАСС)



КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

Ежемесячный журнал Всесоюзного добровольного общества содействия
армии, авиации и флоту

ГОД ИЗДАНИЯ 4-й

№ 9

СЕНТЯБРЬ 1953 г.

НЕУСТААННО УКРЕПЛЯТЬ ОБОРОНУ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

НА НОВОМ мощном подъеме находится наша любимая социалистическая Родина. Воодушевленный историческими решениями XIX съезда КПСС, советский народ твердо и уверенно продолжает свое победоносное шествие вперед, к торжеству коммунизма.

Ярким свидетельством богатырского роста нашей страны, величайшей сплоченности народа вокруг родной Коммунистической партии и Советского правительства являются итоги пятой сессии Верховного Совета Союза ССР. В решениях сессии выражена мудрая политика Коммунистической партии, направленная на всемерное развитие экономики и культуры нашей Родины, на дальнейшее упрочение советского общественного и государственного строя и укрепление обороноспособности Советского государства, на неуклонный подъем материального и культурного уровня жизни трудящихся, на сохранение мира во всем мире.

С единодушным одобрением весь советский народ встретил выступление на сессии Верховного Совета Председателя Совета Министров Союза ССР товарища Г. М. Маленкова. В этом выступлении, полном глубокой веры в творческие силы народа, изложены и обоснованы задачи Советского государства в области его внутренней и внешней политики.

Величественные победы, одержанные советским народом под руководством мудрой Коммунистической партии! Трудом и гением советского народа в нашей стране создана мощная, технически совершенная индустрия — основа основ социалистической экономики, — без которой невозможен рост легкой промышленности, рост производительных сил сельского хозяйства, укрепление обороноспособности страны. Политика Партии и Правительства направлена на дальнейшее всемерное развитие тяжелой промышленности.

Грандиозные успехи советской страны в развитии тяжелой индустрии создали условия для того, чтобы организовать крутой подъем производства предметов народного потребления, означающий еще более быстрый рост материального и культурного уровня жизни трудящихся.

Советский народ закономерно гордится созданным им социалистическим сельским хозяйством, основанным на базе передовой машинной техники. Политика Партии и Правительства обеспечивает дальнейший подъем сельского хозяйства, решение в ближайшие 2—3 года задачи создания обильной продовольствия для населения и сырья для легкой промышленности.

Советский общественный и государственный строй представляет широчайшие возможности для неуклонного, непрерывного роста довольства народа, максимального удовлетворения его растущих материальных и культурных потребностей. Партия и Правительство предусмотрели ряд новых мероприятий по увеличению размаха жилищного строительства, улучшению медицинского обслуживания трудящихся, расширению сети культурных учреждений.

Еще краше, еще радостнее будет жизнь советских людей! Еще могущественнее и прекраснее станет наша любимая Родина — великий Союз Советских Социалистических Республик!

Генеральной линией Советского государства в области внешней политики является твердое и последовательное укрепление дела мира и обеспечения безопасности народов. Но, направляя свои усилия на мирное строительство, проводя политику мира и делового сотрудничества с другими странами, мы должны неослабно помнить о священной обязанности защиты границ нашей Родины от посягательств империалистических поджигателей войны. В своей речи на пятой сессии Верховного Совета СССР товарищ Г. М. Маленков говорил, что мы обязаны неустанно совершенствовать и укреплять советские Вооруженные Силы, чтобы обеспечить безопасность нашей Родины и быть готовыми дать сокрушительный отпор агрессору, который захотел бы нарушить мирную жизнь народов Советского Союза.

На страже государственных интересов Советской Родины, на страже мирного труда советских людей ярко стоят наши Вооруженные Силы и их составная часть — Военно-Воздушный Флот. Могущество советских Вооруженных Сил, руководимых и направляемых Коммунистической партией, является верной гарантией того, что никакие козни международного империализма не застанут нас врасплох.

Немалую роль в деле укрепления обороны нашей страны играет Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту. В нем объединены широкие массы трудящихся — рабочих, колхозников, служащих, учащихся, движимых единым патриотическим стремлением неустанно повышать оборонную мощь родного Советского государства. В многочисленных кружках и учебных группах, спортивных клубах члены ДОСААФ учатся военному делу, овладевают различными военными специальностями, в том числе и авиационными. В наших аэроклубах воспитываются храбрые и умелые летчики, планеристы, парашютисты — беспредельно преданные социалистической Родине, делу великой Коммунистической партии.

Решения пятой сессии Верховного Совета СССР и речь товарища Г. М. Маленкова вызвали новый подъем массовой оборонной и спортивной работы в организациях Общества. В ряды ДОСААФ вливаются новые массы трудящихся; растет количество первичных организаций Общества; организуются новые кружки и учебные группы по авиационным и другим специальностям. Авиационные спортсмены деятельно готовятся к предстоящим спортивным соревнованиям, стремясь завоевать новые рекорды.

Коммунистическая партия и Советское правительство создали все условия для процветания нашего авиационного спорта. Это обязывает организацию ДОСААФ добиться еще большей массовости авиационного спорта, сделать все для того, чтобы летчики спортивной авиации, планеристы, парашютисты, авиамоделлисты прославили социалистическую Родину новыми достижениями, охватить изучением авиационных специальностей новые массы молодежи.

Активно участвуя в коммунистическом строительстве, члены Общества новыми патриотическими делами будут содействовать дальнейшему укреплению обороны могущественного Советского государства.

МНОЖИТЬ РЯДЫ АВИАЦИОННЫХ СПОРТСМЕНОВ

БЛАГОДАРЯ НЕУСТАННЫМ заботам Коммунистической партии о благе народа, о неуклонном повышении его материального и культурного уровня, в нашей стране созданы все условия для охвата широких масс трудящихся всеми видами спорта, в том числе и авиационным. Директивы XIX съезда Коммунистической партии по пятому пятилетнему плану обеспечивают дальнейшее развитие физической культуры и спорта. В соответствии с этими директивами принятый Верховным Советом СССР Закон о Государственном бюджете Союза Советских Социалистических Республик на 1953 год предусматривает значительное увеличение средств на финансирование спортивных и физкультурных мероприятий в третьем году пятой пятилетки.

Советский авиационный спорт является одним из действенных средств коммунистического воспитания трудящихся, подготовки их к производительному труду и к активной обороне Родины. Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту воспитывает своих членов в духе животворного советского патриотизма, в духе постоянной готовности к защите социалистической Родины. Широкие массы членов патриотического Общества, активно участвуя в коммунистическом строительстве, с увлечением осваивают искусство пилотирования самолета и планера, мастерство прыжка с парашютом. В многочисленных авиамodelьных кружках при клубах, детских технических станциях, дворцах пионеров, учебных заведениях молодежь познает основы авиационных наук, учится конструировать и строить летающие модели.

Массовость нашего авиационного спорта закономерно сочетается с высоким, всё растущим мастерством советских спортсменов. Советскому Союзу принадлежит большинство авиационных мировых рекордов.

Успехи в развитии нашего авиационного спорта значительны. Но они не дают оснований для самоуспокоения. Организациям Общества предстоит большая и напряженная работа по дальнейшему развитию всех видов авиационного спорта, повышению мастерства авиационных спортсменов, их политическому воспитанию, улучшению материальной базы.

В ряде областных, городских и районных организаций Досаафа все еще имеют место крупные недочеты в организации авиационного спорта и воспитании авиационных спортсменов. Некоторые комитеты Досаафа плохо заботятся об охвате авиационным спортом широких масс молодежи, не ведут содержательной пропаганды авиационных знаний, не уделяют достаточного внимания подготовке инструкторов-общественников.

Налицо серьезные недостатки в организации авиационного спорта в Ярославской области. Охват молодежи учебными группами и кружками здесь крайне незначителен. Областной оргкомитет Досаафа (председатель т. Демчук) не сумел организовать подготовку достаточного количества инструкторов-общественников, руководителей авиационных учебных групп.

Инструктор-общественник, руководитель учебной группы или кружка, тренер спортивной команды — это актив Общества. Их неутомимая организаторская и учебная деятельность в значительной мере определяет успехи в борьбе за массовость авиационного спорта, качество учебно-спортивной работы. Именно в учебной группе или кружке первичной организации Общества на предприятии, в учреждении, колхозе, школе член Досаафа делает свои первые шаги в овладении авиационным спортом, знакомится с основами авиационного дела.

Многочисленный отряд молодежи занимается самолетным спортом. Овладев пилотированием самолета, спортсмены неустанно совершенствуют свое мастерство. Все ли, однако, сделали руководители аэроклубов, чтобы как можно лучше удовлетворить желание нашей молодежи заниматься самолетным спортом? Далеко нет.

Так, например, работники Ульяновского областного аэроклуба (начальник т. Филиппов) мало бывают в первичных организациях Общества, не помогают им в организации и проведении авиационно-технической учебы, не уделяют

должного внимания работе в школах. Они редко выступают с лекциями, докладами или беседами на авиационные темы.

Непрерывно растут ряды советских спортсменов-парашютистов. Парашютный спорт — это спорт смелых. Много молодых людей настойчиво изучает парашют и успешно осваивает искусство прыжка с ним.

Известно, что на начальной стадии занятий парашютным спортом большую роль играет выполнение прыжков с парашютных вышек. Многие организации Досаафа располагают этими сооружениями, обеспечивают их исправность и своевременный ремонт. Тысячи любителей парашютного спорта, членов учебных групп и кружков совершают ознакомительные и учебные прыжки с парашютных вышек. Но вышки построены не всюду. Так, молодежь пока еще лишена возможности пользоваться ими в таком крупном центре, как город Минск. Оргкомитеты Досаафа должны, используя местные ресурсы, построить парашютные вышки во всех крупных населенных пунктах.

Летний спортивный сезон этого года был ознаменован новыми успехами советских планеристов. Но тем более досадны недостатки, которые все еще продолжают мешать широкому развитию планеризма. В письме, напечатанном в этом номере журнала, участники Всесоюзных планерных соревнований справедливо ставят вопрос о создании производственной базы для массового изготовления учебных, тренировочных и рекордных планеров, о решительном улучшении и расширении научно-исследовательской работы в области планеризма, о ликвидации серьезных пробелов в подготовке инструкторских кадров. Эти справедливые требования спортивной общественности должны быть удовлетворены.

Все условия для роста массовости имеет наш авиамodelьный спорт. Многие тысячи пионеров, школьников состоят членами авиамodelьных кружков. Они знакомятся с основами аэродинамики, с устройством самолета, авиационного двигателя, планера, парашюта, строят замечательные летающие модели. Советским авиамodelистам принадлежит подавляющее количество всех мировых авиамodelьных рекордов.

Участие широких масс молодежи в авиамodelьном спорте предъявляет его руководителям особенно высокие требования. Организации Досаафа должны готовить больше инструкторов авиамodelьного спорта, снабжать авиамodelьные кружки программами, учебными пособиями, материалами для постройки моделей, контролировать качество занятий. Необходимо систематически заниматься вопросами создания новых авиамodelьных кружков, организовать сдачу авиамodelистами разрядных спортивных норм.

Вовлекая в авиационный спорт все больше и больше массы молодежи, комитеты Досаафа должны неустанно заботиться о непрерывном улучшении качества подготовки спортсменов, о повышении их спортивного мастерства. Необходимо широко популяризировать существующие разрядные требования и нормы по авиационным видам спорта, множить ряды спортсменов-разрядников и мастеров спорта. Единая всесоюзная спортивная классификация — большой стимул для дальнейшего массового развития физической культуры и спорта в нашей стране, в том числе и авиационного.

Особенно большое значение имеет политико-воспитательная работа среди авиационных спортсменов. Ее цель — воспитание чувства животворного советского патриотизма, благородных моральных качеств, отличающих советского человека: бесстрашия, бодрости, жизнерадостности, уверенности в своих силах, готовности преодолевать любые трудности в борьбе за честь и свободу нашей Родины, за победу коммунизма. Практика показывает, что там, где политико-воспитательная работа проводится целеустремленно, на высоком идейном уровне, там налицо и большие успехи в овладении авиационными знаниями, в совершенствовании спортивного мастерства.

Непрерывный рост массовости авиационного спорта должен стать предметом неослабного внимания комитетов Досаафа, руководителей аэроклубов, авиатехклубов, планерных станций. Будем повседневно множить ряды умелых и отважных авиационных спортсменов — пламенных советских патриотов, беззаветно преданных нашей родной Коммунистической партии, нашему Советскому правительству!

Что продолжает мешать развитию планеризма?

Письмо в редакцию участников XIX Всесоюзных планерных соревнований

В текущем году исполняется 30 лет со дня I Всесоюзных планерных соревнований, положивших начало массовому советскому планеризму. За истекшие годы советские планеристы добились ряда выдающихся достижений. Ни в одной стране планеризм не стал таким массовым видом спорта, как в нашей. У нас имеются замечательные мастера планерного спорта, есть конструкторы, умеющие делать лучшие в мире планеры.

Советским спортсменам принадлежат выдающиеся мировые рекорды по планеризму. Наша страна держит мировое первенство в дальности полета по прямой без посадки на одноместном планере. Советскому Союзу принадлежит несколько мировых рекордов дальности полета по прямой без посадки на одноместном и многоместных планерах. Советские планеристы держат два мировых рекорда скорости полета на 100-километровой замкнутой трассе.

Однако уровень наших спортивных достижений мог бы быть несравненно выше, если бы не ряд серьезных недочетов, тормозящих дальнейшее развитие планерного спорта.

Основной недостаток, мешающий развитию советского планерного спорта, заключается, по нашему мнению, в отсутствии достаточной материальной базы. Ведь это факт, что многие наши аэроклубы вообще не имеют рекордных планеров. Даже некоторые участники XIX Всесоюзных планерных

соревнований впервые познакомились с рекордными планерами типа А-9, только приехав на соревнования в Калугу. Многие наши опытные планеристы живут старым багажом. Не имея возможности повседневно тренироваться в полетах на рекордных планерах, они закрывают себе путь к установлению новых достижений.

До войны у нас была солидная производственная база, снабжавшая наши аэроклубы учебными, тренировочными и рекордными планерами. Сейчас такого планерного завода все еще нет. Планеры изготавливаются, по существу, кустарным способом на недостаточно высоком техническом уровне.

Сейчас, пока еще не воссоздана производственная база, быструю и эффективную помощь планеризму могло бы оказать Министерство оборонной промышленности, наладив массовый выпуск учебных, тренировочных и рекордно-спортивных планеров.

Хотя советским планеристам в данное время и принадлежат 6 мировых рекордов, но этого мало. У нас есть превосходные конструкторы, опытные планеристы, и мы имеем полную возможность занять в таблице мировых рекордов первые места по всем видам полета на планере. Мы можем и должны обладать первенством и в полетах на продолжительность, и в полетах на дальность, и в полетах в так называемой «воздушной волне».

Однако, чтобы завоевать эти рекорды, нужны соот-

ветствующие планеры. Поэтому мы предъявляем счет к конструкторам и работникам промышленности: дайте нам новые планеры с высокими аэродинамическими качествами, на которых мы могли бы летать на большие высоты, на дальние расстояния.

Эти планеры необходимо снабдить современными приборами самолетовождения, они должны иметь легкое кислородное оборудование, а также радиооборудование, чтобы планерист мог поддерживать связь с землей, планерам нужен специальный авиагоризонт.

Мы считаем, что необходимо организовать в системе Досаафа конструкторское бюро по проектированию планеров.

Развитие планерного спорта достигло сейчас такой стадии, что вполне назрел вопрос о решительном улучшении и расширении научно-исследовательской работы в области планеризма, организации исследовательских и экспериментальных полетов. Назрела явная необходимость в посылке специальных экспедиций в различные районы нашей страны для исследования вертикальных воздушных потоков и особенно «воздушной волны». Это помогло бы найти новые, более благоприятные по метеорологическим условиям, места для проведения соревнований планеристов.

Надо ликвидировать многие недостатки и в организации планерного спорта. Взять хотя бы такой вопрос, как работа основной кузницы наших кадров — Центральной планерной

школы. Ее учебная программа составлена неудовлетворительно. Инструкторы, выпускаемые школой, должны не только уметь обучать полетам на планере А-2. Этого мало. Они должны быть квалифицированными тренерами, умеющими подготовить планериста к полетам на спортивных и рекордных планерах, должны в совершенстве владеть техникой пилотирования в парях полетах у облаков и в потоках обтекания. Только такой инструктор сможет успешно передавать свой опыт молодому спортсмену. К сожалению, выпускники Центральной планерной школы зачастую по уровню своей подготовки ниже спортсмена-планериста аэроклуба. Таких инструкторов приходится уже «на ходу» доучивать.

У советских планеристов есть все данные для того, чтобы в самые короткие сроки добиться решающих успехов в борьбе за массовость планеризма, за повышение нашего спортивного мастерства, за завоевание новых всесоюзных и мировых рекордов. Но для этого нужно безотлагательно устранить отмеченные выше недостатки, все еще продолжающие мешать развитию планерного спорта в нашей стране.

Мы ждем ответа на поставленные нами в этом письме вопросы от Оргкомитета Досаафа СССР, Министерства оборонной промышленности, а также от конструкторов, работающих над созданием рекордных, тренировочных и учебных планеров.

Участники XIX Всесоюзных планерных соревнований:

В. Хрынов, абсолютный чемпион СССР по планерному спорту 1953 года (г. Горький); Е. Африканов, чемпион СССР по планерному спорту 1953 года (г. Москва); В. Ефименко, мастер спорта, чемпион СССР по планерному спорту 1953 года (г. Киев); М. Раценский, заслуженный мастер спорта (г. Москва); М. Пылаева, мастер спорта (г. Москва); А. Самосадова, мастер спорта (г. Серпухов, Московской области); З. Мареева, мастер спорта (г. Москва); В. Выгонов, мастер спорта (г. Москва); П. Фатин (г. Иваново); В. Иванов (г. Москва); П. Станиславский (г. Омск); Я. Рудницкий (г. Киев); Н. Слесаренко (г. Москва); А. Миронов (г. Москва); П. Романов (г. Москва); А. Быков (г. Минск); А. Качалин (г. Коломна, Московской области).

г. Калуга.

НАША СТРАНА — РОДИНА ВЫСШЕГО ПИЛОТАЖА

К 40-летию петли Нестерова

Н. Шниглов

СОРОК ЛЕТ тому назад, в сентябре 1913 года, свершилось событие, приковавшее к себе внимание авиаторов всего мира. Выдающийся русский летчик Петр Николаевич Нестеров впервые в истории выполнил на самолете петлю в вертикальной плоскости. С тех пор эту фигуру высшего пилотажа по праву называют именем ее творца — «петли Нестерова».

К своему открытию Петр Николаевич пришел не сразу. Потребовалось множество творческих исканий исследователя. Сама идея — выполнить петлю на самолете — зародилась у него еще в те годы, когда он учился в авиационном отделе Петербургской воздухоплавательной школы.

Первые шаги П. Н. Нестерова по усовершенствованию техники пилотирования, как известно, были направлены на расширение возможностей маневрирования самолета в горизонтальной плоскости. Нетрудно понять всю важность этих исследований русского летчика, если учесть, что в то время существовало твердо сложившееся убеждение об опасности разворотов самолета с креном более 20 градусов. Зарубежом, например, считали, что расширить возможности пилотирования на самолетах можно не за счет совершенствования умения летчика владеть аппаратом, а только путем введения различных приспособлений вроде автоматов устойчивости.

В условиях, когда понятие «крен аппарата» звучало грозным предупреждением о неизбежной катастрофе, Нестеров, отстаивая не только безопасность, но и необходимость крена во время разворота, теоретически и практически обосновал свое предложение. Он летал на крайне несовершенном самолете, не имевшем даже элементарных пилотажных приборов. Но летая и на таком самолете, Нестеров искусно выполнял глубокие виражи с максимальным креном. Он практически доказал, что причину частых катастроф надо искать не в том, что летчик выполняет разворот с креном, а в отсутствии достаточного запаса скорости и неумении координировать действия рулями управления при выполнении разворота. Вместе с тем, русский летчик впервые в науке разработал, ставшее теперь широко известным, положение об изменении функций рулей высоты и поворота на глубоких виражах и четко определил значение запаса скорости, увеличивающего подъемную силу, что необходимо для безопасного выполнения виража при наличии крена.

Открыв целесообразные и наиболее разумные принципы выполнения глубоких виражей, Нестеров дал в руки летчиков необходимые условия для успешного ведения воздушного боя в горизонтальной плоскости. Вместе с тем

практическое выполнение глубоких виражей убедило его в том, что при наличии достаточной скорости самолета можно выполнить и задуманную им замкнутую кривую — петлю в вертикальной плоскости.

Готовясь к выполнению петли в вертикальной плоскости, Петр Николаевич произвел вычисления, взяв при этом наихудшие для себя условия. Весьма подготовленный в области механики, он полагал так: если возможен поворот самолета в горизонтальной плоскости, то значит должен быть возможен такой поворот, т. е. полный круг, и в вертикальной плоскости. Он должен быть возможен, ибо условия воздушной среды в таких незначительных пределах, как диаметр задуманной петли, в каждой данной точке одинаковы. К тому же здесь нельзя говорить о различной плотности слоев, нельзя сомневаться в равномерности обтекания самолета воздухом, а нужно принять во внимание только необычное положение летчика во время полета. Так рассуждал П. Н. Нестеров.

Изучая работу профессора Н. Е. Жуковского «О парении птиц», Нестеров нашел подтверждение своим мыслям. Он тщательно обдумал волнообразные траектории скольжения птиц и теоретические доказательства отца русской авиации о возможности совершения петли на аппарате тяжелее воздуха. Но у летчика возник ряд новых вопросов. Он решает лично встретиться с ученым и получить его консультацию. При встрече с Жуковским Нестеров показал ему свои расчеты петли и весьма обстоятельно обсудил с ним результаты своих исследований по расширению возможностей боевого применения авиации.

Возвратившись в Киев, Нестеров приступил к осуществлению дополнительных опытов. В частности, пользуясь советами Жуковского, летчик решает сначала описать круг в горизонтальной плоскости. При этом весьма важно было определить примерные габариты петли. С этой целью Нестеров снова и снова выполняет виражи с наименьшим радусом и наибольшим креном. Посредством устанавливавшихся на поле аэродрома вех замеряли размеры фигуры. Анализируя все происходящее в этих полетах, Нестеров твердо убеждается в том, что уменьшение радиуса виража достигается без особых усилий: оно осуществляется простым подтягиванием ручки.

Наконец расчеты проверены, предварительные эксперименты в воздухе проведены, самолет подготовлен к ответственному полету.

9 сентября 1913 года (27 августа ст. стиля) над Киевским аэродромом, в

присутствии группы летчиков, Петр Николаевич Нестеров впервые в истории авиации успешно выполнил на самолете петлю в вертикальной плоскости.

Нестеров быстро поднялся на высоту 1000 метров. Разогнав самолет за счет снижения и увеличения оборотов двигателя, летчик на высоте 600 метров перевел аппарат в режим набора высоты. Самолет плавно пошел вверх и начал ложиться на спину. Затем летчик вывел машину из пикирования, спланировал и совершил посадку.

Все свидетели этого исторического события, летчики и технический состав Киевской авиационной роты искренне приветствовали приземлившегося П. Н. Нестерова. Русские авиаторы из различных мест России поздравляли выдающегося летчика с блестящей победой.

По-инициативе к новому открытию Нестерова царские сановники. Они приняли все меры, чтобы опорочить и затем предать забвению этот исторический факт.

Но идеи Нестерова находили все более широкое распространение среди передовых русских летчиков. Сначала единицы, а спустя год уже десятки русских летчиков, руководствуясь опытом Нестерова, совершали петли в вертикальной плоскости.

Все более широкие круги авиаторов стали понимать, что если глубокие виражи послужат основой для применения различных способов воздушного боя в горизонтальной плоскости, то петля Нестерова обеспечит ведение воздушного боя в более сложных условиях — на вертикальном маневре.

Между тем, Петр Николаевич, опираясь на успех, достигнутый им при выполнении петли, непрерывно искал новые фигуры высшего пилотажа. В результате 31 марта 1914 года он впервые в истории авиации выполнил новую фигуру высшего пилотажа, которая ныне называется полупетлей Нестерова. Кстати говоря, эту фигуру долгое время совершенно без всяких оснований приписывали иностранцу Иммельману, который выполнил полупетлю спустя два года после Нестерова.

Своими ценнейшими открытиями выдающийся русский летчик неизмеримо обогатил отечественную авиацию и движущее ее развитие далеко вперед. Он по праву является основоположником высшего пилотажа.

Дальнейшее развитие высшего пилотажа стало возможным лишь благодаря открытиям П. Н. Нестерова, на основе изучения его творческого опыта. Плодотворная деятельность известных русских летчиков К. К. Арцеулова, Е. Н. Крутеня и многих других вывела дальнейшее развитие основ высшего пилотажа и обогатила воздушный бой новыми способами. Многие фигуры пилотажа, открытые в наше время, являются дальнейшим развитием петли и полупетли Нестерова.

Бесспорно, что Нестеровым, Крутенем, Арцеуловым были сделаны важные открытия в области высшего пилотажа, имеющие огромное историческое значение для развития авиации. Однако это были лишь первоначальные основы.

Подлинный расцвет теории и практики высшего пилотажа наступил лишь после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Заботами Коммунистической партии и советского народа в нашей стране были созданы прекрасные самолеты, позволявшие вести исследовательские работы в области высшего и сложного пилотажа неизмеримо более широким фронтом, чем прежде. Было подготовлено множество советских летчиков высокой квалификации, которые достигли блестящих побед.

Еще в годы гражданской войны и иностранной интервенции выдающиеся советские летчики Павлов, Братолобов, Щекни, Коротков, Сапожников, Ильзин внесли неоценимый вклад в дело развития пилотажа, в дело разработки новых способов ведения воздушного боя.

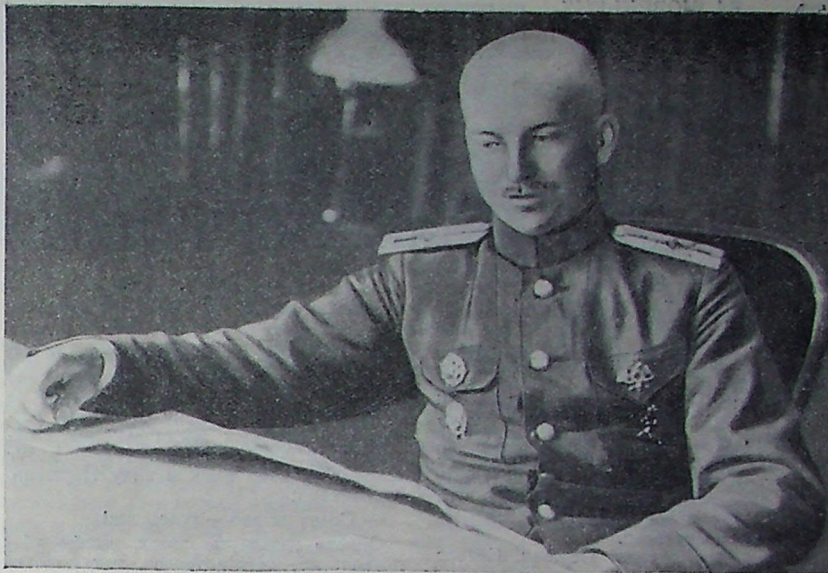
Успехи нашего народа, создавшего под руководством Коммунистической партии в годы первой пятилетки мощную авиационную промышленность, решающим образом сказались и на дальнейшем развитии высшего пилотажа. Советские конструкторы А. Н. Туполев, Н. Н. Поликарпов, Д. П. Григорович создали новые самолеты-истребители, обладавшие превосходными аэродинамическими качествами. Эти самолеты имели повышенную устойчивость, высокую маневренность и отличную управляемость. В свою очередь это дало возможность советским летчикам искать и находить все новые и новые фигуры высшего и сложного пилотажа.

Немало сделал в этот период известный советский летчик А. Анисимов, полеты которого отличались оригинальностью построения фигур высшего пилотажа и четкостью их выполнения. Он впервые начал выполнять «восходящие бочки», постепенно доводя их до вертикального штопора.

Другой талантливым советский летчик, В. Степанченко, развивая исследования своих предшественников, выполнил несколько сложных полетов на перевернутый штопор и разработал методику применения этой фигуры при обучении летного состава. Степанченко впервые в мире выполнил фигуры высшего пилотажа на планерах.

Неоценимо значение труда великого советского летчика Валерия Павловича Чкалова в деле дальнейшего развития высшего пилотажа. Испытав на различных режимах более 70 разнообразных типов советских самолетов, Чкалов обогатил науку о полете своими незабываемыми открытиями. При этом В. П. Чкалов утверждал: «Я должен быть всегда готов к будущим боям и к тому, чтобы только самому сбивать неприятеля, а не быть сбитым. Для этого нужно себя натренировать и закалить в себе уверенность, что я буду победителем».

Великий летчик нашего времени впервые в истории авиации открыл и практически выполнил такие сложные фигуры высшего пилотажа, как перевернутый полет, четверная бочка, восходящий штопор и многие другие.



П. Н. Нестеров в рабочем кабинете. 1913 год.

Вместе с Чкаловым большую работу по усовершенствованию методики выполнения фигур высшего пилотажа провели наши летчики Супрун, Серов, Якушин, Лаксев, Стефановский и многие другие.

Так складывалась советская школа высшего пилотажа. Уже тогда советские летчики-истребители были мастерами пилотажа высокого класса.

Безграничную преданность социалистической Родине, Коммунистической партии и блестящее мастерство советские летчики с новой силой продемонстрировали в боях за нашу любимую Отчизну.

В боях на озере Хасан (1938 г.), в районе реки Халхин-Гол (1939 г.) и на Карельском перешейке (1940 г.) советские летчики-истребители показали себя зрелыми воинами, свободно владеющими в воздушных боях комплексом фигур высшего пилотажа и искусством меткого огня.

С особой силой было доказано превосходство советской школы высшего пилотажа в годы Великой Отечественной войны. Несмотря на то, что в начальный период войны враг имел превосходство в количестве самолетов, советские летчики-истребители смело вступали в бой и умело добивались победы. Наш народ не забудет славные имена летчиков-истребителей — мастеров высшего пилотажа К. Груздева, В. Талалихина, Г. Бахчиванджи, Б. Сафонова, С. Здоровцева, М. Жукова, П. Харитонova и многих других, в первые же месяцы войны своими подвигами умноживших боевую славу советской авиации. Тот факт, что в течение лишь первых пяти месяцев войны на советско-германском фронте было уничтожено около 13 тысяч самолетов врага, убедительно говорит о патриотизме советских воинов, о высоком мастерстве наших

летчиков-истребителей, которые сбили большую часть этих машин противника.

Из числа летчиков-истребителей наш народ и Коммунистическая партия вырастили известных всему миру воздушных богатырей, трижды Героев Советского Союза Александра Покрышкина и Ивана Кожедува, уничтоживших — один 59, а другой 62 самолета противника. В годы Великой Отечественной войны советская истребительная авиация блестяще показала свое превосходство над истребительной авиацией противника. Общеизвестно, что из 80 тысяч самолетов, построенных гитлеровской Германией за последние три года войны, 75 тысяч было уничтожено на советско-германском фронте. Значительная доля из этих 75 тысяч была сбита в воздушных боях. Умение применять в воздушных боях фигуры высшего пилотажа сыграло важную роль в этих победах.

После Великой Отечественной войны советские истребители, неустанно развивая искусство высшего пилотажа, начали которому положил 40 лет тому назад выдающийся русский летчик П. Н. Нестеров, продолжают совершенствовать технику пилотирования, открывают новые пути и способы выполнения фигур сложного и высшего пилотажа.

Советским летчикам-истребителям принадлежит бесспорное первенство в выполнении индивидуального и группового, сложного и высшего пилотажа на реактивных самолетах. Первую страницу послевоенных успехов в этом направлении открыли летчики-истребители И. П. Полунин, Н. И. Храмов и другие наши славные авиаторы.

Вдохновленные героическим трудом нашего народа, постоянно руководимые и направляемые славной Коммунистической партией, советские летчики упорно завоевывают все новые и новые высоты летного мастерства, умножают успехи отечественной авиации.



ВА НОВЕНЬКИХ, выращенных в светлосветелый цвет самолета Як-18, покачиваясь на вы-

бонках, вырулили на старт и остановились недалеко друг от друга, будто две большие птицы, расправившие крылья и вот-вот готовые взлететь. Четко работали двигатели. Отбрасываемая назад двумя сильными струями воздуха, нилка, пригibasлась к земле трава. Стоящий у аэродромной радиостанции руководитель полетов поднес микрофон к губам и сказал: «Взлет разрешаю».

В ту же секунду громче взревели двигатели. Самолеты вздрогнули, одновременно тронулись с места, а затем, сохраняя дистанцию и интервал, все быстрее и быстрее понеслись по зеленому полю аэродрома. И вот они уже над дальним лесом все выше уходят в бескрайнюю синеву неба.

— Ведомым полетел Першин. Сейчас он покажет...

Скупая, брошенная как бы вскользь, фраза руководителя полетов, которая должна была, очевидно, объяснить происходящее, так и осталась неоконченной. Но смысл ее и без того был ясен. В особой, еле уловимой интонации, с которой она была произнесена, чувствовались и обещание интересного зрелища и гордость за молодого летчика-спортсмена, который сегодня показывал свое летное мастерство.

С минуту в небе никого не было видно. А затем очень высоко, в стороне, противоположной той, где скрылись машины Першина и инструктора, появились два самолета, и голос, прозвучавший из репродуктора, попросил разрешения начать выполнение задания.

Разрешение было дано. И тотчас ведущий устремил свой самолет вертикально вверх. Затем, достигнув верхней точки, его машина какую-то долю секунды летела вверх колесами, потом перевернулась через крыло, вошла в пику... Ведомый не отставал ни на метр, в точности повторяя все эволюции ведущего. Действия обоих летчиков были так согласованы, что, казалось, будто их самолеты соединены невидимой нитью.

Все, кто с земли наблюдал за тем, что происходит в ясном, лишь кое-где покрытом белыми островками облаков небе, не мог не восторгаться изумительной четкостью и изяществом выполняемых летчиками фигур высшего пилотажа, яркостью и красочностью выписываемого ими рисунка. Подобное высокое мастерство было вполне естественно для инструктора, отдавшего авиации не один десяток лет, воспитавшего сотни летчиков. Но оно поражало и восхищало в молодом авиационном спортсмене, чей



А. Иваскский

летный «почерк» уже почти не отличался от искусной техники пилотирования опытного мастера. И поэтому никто из собравшихся неподалеку от старта летчиков не удивился, когда высокий, светловолосый юноша в летном дилеме вдруг вскочил и, явно имея в виду Першина, воскликнул:

— Сразу видно — художник!

Стоило взглянуть вверх, чтобы убедиться: да, действительно, так пилотировать может только «художник своего дела».

Но, как выяснилось позже, восклицание это имело еще и другое значение...

★

Трудно сказать, что у Александра Першина родилось раньше — любовь к авиации, мечта стать летчиком или страсть к рисованию. Оба эти чувства были одинаково сильны и овладели им еще в школьные годы.

Долгие часы мог просиживать Саша, вычерчивая какую-нибудь сложную схему или рисуя с натуры. Стоило ему взять в руки карандаш и листок бумаги, и время, казалось, переставало для него существовать. Окончив рисунок или чертеж, немного усталый, но довольный удачно выполненным делом, Саша брал книгу и погружался в другой мир — мир смелых дерзаний, замечательных открытий, героических подвигов. Это был мир авиации. Отважные советские летчики в неимоверно трудных условиях спасали затерянных во льдах челюскинцев. Дерзновенные трассы воздушных маршрутов соединяли столицу нашей Родины — Москву с далеким, еще недавно никому не известным островом Удд, пролегали над Северным полюсом, над скалистыми горами Северной Америки. Со страниц книги в упор глядело на Сашу мужественное лицо великого летчика Валерия Чкалова, и школьнику порою казалось, что глаза Чкалова еле заметно улыбаются ему и как бы говорят: «Авиации нужны такие, как ты — настоящие, пытливые, упорные. Смелей, сынок!»

Две страсти с детства владели Сашей — художественное творчество и авиация. И обем им суждено было воплотиться в живые, конкретные дела, ибо родился и рос Саша при советском строе, открывшем перед каждым советским человеком неограниченные возможности для расцвета всех его способностей и талантов, ибо о нем, как и о всех наших людях, заботится Коммунистиче-

ская партия и эта отеческая забота партии ощущается во всем.

Саше было девять лет, когда его родители переехали из города Чкалова в Магнитогорск, где отец, слесарь по профессии, поступил на строительство металлургического комбината. А через год отец заболел и умер. Но семья не осталась без средств к существованию. Государство позаботилось о том, чтобы мать имела возможность воспитывать детей. Учительница Вера Ивановна Хоршавина, товарищи отца, а иногда и совсем незнакомые люди старались сделать все, чтобы мальчик как можно слабее ощущал постигшее его несчастье. Оказалось, что у Саши имеется много замечательных друзей, искренне стремящихся помочь ему, как и он сам еще со школьной скамьи всегда стремился помочь товарищам. Прошло немного времени, и Саша понял, что эта взаимопомощь, эта искренняя дружба и сплоченность советских людей являются характерной особенностью всего нашего общества.

Одним из таких настоящих друзей Саши, человеком, оказавшим большое влияние на его дальнейшую судьбу, была комсомолка Мария Солдаева. Солдаева работала заведующей городской библиотекой. Но это составляло лишь одну сторону ее деятельности. Другой, не менее важной стороной являлся авиационный спорт. Скромный библиотечарь была в то же время известной в Магнитогорске летчицей-спортсменкой, инструктором местного аэроклуба. Неудивительно поэтому, что, прививая школьникам любовь к книге, Солдаева не менее настойчиво пробуждала и воспитывала в них любовь к авиации. Что же касается Саши, то она сделала его лучшим наставником. Частые увлекательные беседы с Марией Солдаевой о советском Воздушном Флоте, о героях-летчиках, об авиационном спорте подкреплялись и развивались затем чтением рекомендованных ею книг и журналов. Все это, наряду с усиливающимся влечением к рисованию, и составляло внутренний мир Саши, определяло его интересы, стремления, надежды.

Мария Солдаева положила начало. А затем Александру Першину на его, пока еще небольшом, еще небогатом опыте, жизненным путем, повстречались другие люди, такие же, как Солдаева, энтузиасты своего дела, так же искренне стремящиеся помочь своим знаниями, опытом, дружеским советом. Каждая новая встреча с подобными людьми духовно обогащала юношу, укрепляла его уверенность в правильности принятого решения. Таким человеком в местном аэроклубе, куда сразу же после школы поступил учиться Першин, был инструктор Леонид Вилков. Он постарался еще сильнее разжечь в юноше искру, заросшую Солдаевой. После теоретической учебы в классе начались практические занятия, и Першин с волнением вспоминает, как он с товарищами ранними утрами ходил за четыре километра на аэродром и с душевным трепетом думал



о том, разойдется ли туман и можно ли будет сегодня летать. Терпеливо и настойчиво разъяснял инструктор после каждого полета допущенные курсантом ошибки, указывал способы их устранения, укреплял веру курсанта в свои силы. День ото дня грамотнее и увереннее пилотировал Александр Першин крылатую машину.

Наконец, наступил день (воспоминание об этом зимнем дне никогда не изгладится из памяти Першина), когда вместе с ним в контрольный полет вылетел Огнев — командир, от которого зависело допустить или не допустить курсанта к самостоятельному полету. Все шло как будто нормально, но после посадки Огнев не преминул обратиться к курсанту с рядом резких замечаний. Першин не знал, что напускная суровость Огнева — лучший признак того, что командир остался доволен действиями курсанта. Поэтому Александр нескладно удивился, когда через некоторое время к нему подошел инструктор Вилков и спросил его — готов ли он к самостоятельному полету.

— Готов!

Радости Першина не было границ. Два самостоятельных полета по кругу, которые он совершил в тот день и за которые ему выставили оценку «отлично» — это была первая победа на избранном им пути, торжество его усилий, его настойчивости. Но Першин отчетливо сознавал, что это не только его личный успех, это — успех и заведующей библиотекой Солдаевой, и инструктора Вилкова, и командира Огнева, всей той большой семьи советских людей, которая вырастила его, дала ему крылья. И юноша понял, что с его стороны было бы величайшей благодарностью по отношению ко всем тем, кто заботился и заботится о нем, если бы он остановился на достигнутом, перестал развивать свои способности, совершенствовать мастерство.

В сентябре 1946 года Александр Першин приехал в Москву, чтобы поступить учиться в художественную школу. Он опоздал — приемные испытания везде уже окончились. Однако настойчивость его не была поколеблена: год вынужденного ожидания он использовал для того, чтобы лучше подготовиться к вступительным экзаменам. И вот Першин — студент Московского высшего художественно-промышленного училища. Сын слесаря, он выбрал факультет художественной обработки металла.

Вот где, наконец, во всем блеске смогло проявиться его второе призвание — призвание художника! Сейчас Першин перешел на седьмой курс, но за все время его пребывания в училище не было еще случая, чтобы по основным предметам — рисунку, композиции, скульптуре — он получал иные оценки, кроме отличных. В настоящее время Першин — круглый отличник. И в этом успехе, как и во всех прежних, — заслуга не только его одного, но и всего коллектива, и, прежде всего, заслуга партийной организации, сумевшей мобилизовать коммунистов, всех студентов и преподавателей на борьбу за высокое качество учебы. Став в 1950 году членом Коммунистической партии, Першин ощутил, как в него влились свежие силы и вместе с тем как велика взятая

им на себя ответственность. Во всем быть образцом, показывать пример — вот долг коммуниста. И Першин с еще большей настойчивостью и с еще большим успехом овладевает наукой всех наук — марксизмом-ленинизмом, совершенствует свои специальные знания, так как прекрасно понимает, что эти знания нужны партии, членский билет которой он носит у сердца, нужны советскому народу, верным сыном которого он является.

В напряженной учебе незаметно промелькнет еще два года, и Александр Першин окончит художественно-промышленное училище. Все яснее вырисовывается перед ним заманчивая перспектива художественного творчества. Однако это совсем не означает, что хотя бы немного ослабело, отошло на второй план его увлечение авиационным спортом. Наоборот, это увлечение еще более усилилось. Авиационный спорт стал для Першина насущной потребностью, чем-то необходимым, обязательным, без чего уже нельзя обойтись.

Еще в 1950 году друг и однокурсник Першина Казимир Рымашевский посоветовал ему продолжать совершенствовать свое летное мастерство в Центральном аэроклубе СССР имени В. П. Чкалова. Першин успешно сдал экзамены и вскоре был зачислен в группу мастера спорта Николая Голованова. Вместе с Першиным в аэроклуб поступил и Рымашевский. Неразлучные на занятиях в художественном училище,

друзья перестали разлучаться и во время летных тренировок. Дисциплинированные, прилежные, всегда с большой ответственностью относящиеся к своему делу, они быстро завоевали уважение и любовь как у командиров, так и у своих товарищей по аэроклубу. Дружная семья авиационных спортсменов радушно приняла их, и они сразу почувствовали себя в близкой и родной обстановке.

В 1951 году Александр Першин и Казимир Рымашевский удостоились высокой чести принимать участие в авиационном празднике в Тушине, посвященном Дню Воздушного Флота. Они были включены в группу знаменосцев, возглавляемую Александром Тачаевым. На следующий год во время авиационного праздника группу знаменосцев вел мировой рекордсмен мастер спорта Владимир Панченко, и опять в ее составе были неразлучные друзья Першин и Рымашевский. В том же году они сдали нормы на звание спортсмена 3-го разряда. Прошло еще немного времени, и им обоим был присвоен 2-й спортивный разряд.

Летом нынешнего года Першин и Рымашевский повышают свое летное искусство в составе пилотажной группы мирового рекордсмена заслуженного мастера спорта Якова Форостенко. Их успехи завоеваны большим, кропотливым трудом, упорной тренировкой. Десятки раз поднимались они в воздух: вначале в паре, затем в составе тройки, четверки, восьмерки и, наконец, в группе, состоящей из двадцати четырех самолетов! Сотни раз выполняли они сложнейшие фигуры высшего пилотажа. От полета к полету все более четким и уверенным делался их летный «почерк». Для Першина и его друга характерно постоянное стремление к совершенствованию своего мастерства, и это является залогом их дальнейших успехов.

★

...Александр Першин, невысокий, стройный молодой человек в авиационном комбинезоне, на котором перекрещиваются парашютные лямки, стоит на аэродроме у своего Як-18. Теплый ветер овеивает его загорелое лицо, ласково треплет светлые волосы.

Пройдет минута, другая. Надев шлем, Першин сядет в кабину и поднимет самолет в воздух. Еще вчера в тиши проектной мастерской склонился он над листом ватмана, где в сложных переплетениях линий рождался узор, которому суждено быть отлитым в металле. Сегодня в небе он вычертит своим самолетом не менее сложный комплекс фигур высшего пилотажа. Художник и летчик! Две страстные мечты воплотились в действительность. А впереди — новые манящие горизонты. И можно быть уверенным, что новые, еще более дерзновенные мечты осуществятся — стоит только как следует потрудиться. Иначе и не может быть, ибо воздух, которым дышит Александр Першин — советский воздух, ибо живет он в большой и сплоченной семье советских людей, под руководством Коммунистической партии вдохновенно возводящих светлое здание коммунизма.



Александр Першин.

НАВИГАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАРШРУТНОГО ПОЛЕТА

ИМЕЮЩИЕСЯ навигационные средства дают возможность экипажу точно привести самолет из одного пункта в другой, обеспечивают безопасность полета.

Получив задание произвести полет по определенному маршруту, летчик-спортсмен прежде всего подбирает нужную карту. Наиболее удобными для маршрутных полетов считаются карты масштаба 1:1 000 000 (а 1 см — 10 км) или крупнее. Если пункты заданного маршрута расположены на различных листах карты, то эти листы склеивают. При этом изображение местности и линии градусной сетки смежных листов в местах склейки должны совпасть.

На карте надо проложить и разметить линию пути. Исходный, поворотные, контрольные и конечный пункты маршрута обводят красным карандашом, радиус кружка — 7 мм. Контрольные ориентиры заключают в красные пунктирные кружки. Намеченные пункты маршрута соединяют сплошной линией, которую проводят черным графитовым карандашом. Расстояние между пунктами (S) измеряют посредством масштабной линейки.

В заданную скорость по прибору ($V_{пр}$) вносят поправку, соответствующую заданной высоте, определяя таким образом истинную скорость ($V_{и}$). Для того, чтобы получить $V_{и}$, нужно $V_{пр}$ увеличить на столько процентов, сколько указано в приведенной ниже таблице.

Высота в м	Зимой	Летом
500	1	2,5
1 000	2	5
1 500	3	7,5
2 000	5	10
2 500	7,5	12,5
3 000	10	15

Зная истинную воздушную скорость самолета и расстояние между поворотными пунктами маршрута (ППМ), нетрудно рассчитать путевое время (t_n) для каждого этапа. При этом пользуются навигационной линейкой (НЛ-7).

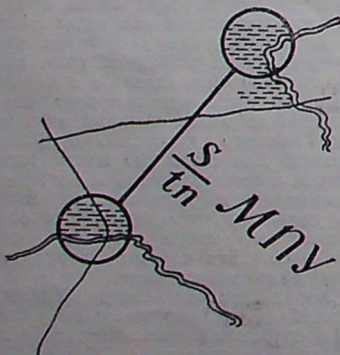


Рис. 1.

С. Запорощелко

Совместив треугольный индекс с $V_{и}$, против S читают искомое t_n .

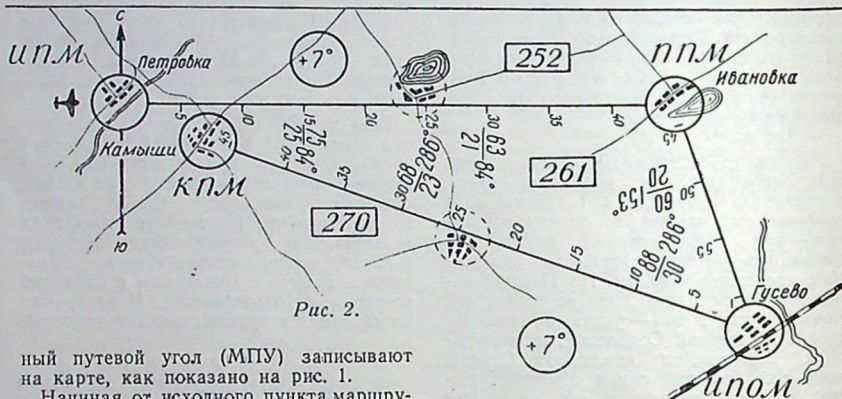
С помощью транспортира измеряют угол между меридианом и проложенной на карте линией пути. Это будет истинный путевой угол (ИПУ), который необходимо перевести в магнитный путевой угол (МПУ) по формуле: $МПУ = ИПУ - (\pm \Delta K \pm \Delta M)$, где ΔK — девиация компаса, ΔM — магнитное склонение.

Вычисленные таким образом расстояние (S), путевое время (t_n) и магнит-

потребуется восстанавливать ориентировку. Летчик должен знать на память схему расположения основных ориентиров в районе маршрута и их отличительные черты.

Успешно выполнить маршрутный полет помогает четкое ведение бортового журнала.

До вылета в бортовой журнал летчика записывают основные расчетные данные, помеченные на карте при разметке маршрута: расстояния между пунктами, время полета отдельных отрезков пути, магнитные путевые углы. Подсчитывается и записывается в бортовой журнал общая продолжительность



ный путевой угол (МПУ) записывают на карте, как показано на рис. 1.

Начиная от исходного пункта маршрута (ИПМ) и до последнего поворотного пункта, от которого полет будет выполняться в направлении конечного пункта маршрута (КПМ), откладывают пяти- и десятиминутные (для учебных самолетов — десятиминутные) отрезки пути. От исходного пункта обратного маршрута (ИПОМ) и до конечного пункта маршрута пяти- и десятиминутные (или десятиминутные) отрезки пути откладываются с новым самостоятельным счетом.

Указанные отрезки пути высчитывают по НЛ-7. $V_{и}$ устанавливают против треугольного индекса, а против t_n , равного 5 (или 10) минутам, читают величину соответствующего отрезка пути.

На карте записывают величину магнитного склонения. Его обводят в кружок красным карандашом. На карте необходимо также отметить различные превышения местности. Цифру, показывающую величину превышения, заключают в прямоугольник, начерченный черным карандашом. На рис. 2 изображена карта, подготовленная для ведения самолета по компасу и земным ориентирам.

В процессе подготовки карты экипаж должен хорошо изучить проходящую вдоль маршрута полосу шириной 50—80 км. Следует обращать особое внимание на систему линейных ориентиров, общий характер местности, характерные крупные ориентиры, наличие аэродромов и посадочных площадок, заметить возвышенности и строения, которые могут быть опасны при полете на малой высоте и т. п. Необходимо наметить и запомнить надежный линейный ориентир на тот случай, если

полета, резерв горючего (с учетом навигационного запаса), безопасная высота полета по данному маршруту и время наступления темноты или рассвета.

По синоптической и кольцевой картам экипаж тщательно изучает метеорологическую обстановку. Получив информационный бюллетень погоды, экипаж знакомится с прогнозом погоды по маршруту и в пункте посадки, оценивает фактическое состояние погоды за последние 1—2 часа.

Из информационного бюллетеня по-

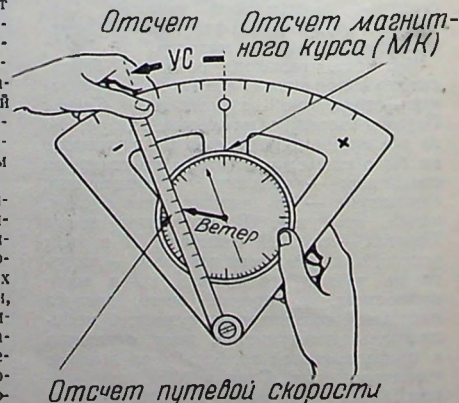


Рис. 3.

годы летчик получает также сведения о силе и направлении ветра. Однако метеорологи указывают направление, откуда дует ветер, а его скорость измеряют в м/сек. Необходимо метеорологическое направление ветра (δ) перевести в навигационное магнитное направление δ_m . Для этого пользуются формулой $\delta_m = \delta - (\pm \Delta M) \pm 180^\circ$. Скорость ветра из м/сек переводится в км/час с помощью НЛ-7.

Найденный таким образом вектор ветра наносят на азимутальный круг ветрочета. Центр азимутального круга устанавливают против значения истинной скорости самолета, отсчитанной на подвижной линейке скоростей. Значение магнитного путевого угла на азимутальном круге подводят затем против нулевой черты ветрочета, подвижную линейку передвигают к центру круга и прочерчивают его диаметр. Теперь против нулевой черты ветрочета можно прочесть значение магнитного курса (рис. 3). Магнитные курсы для каждого этапа маршрута записывают в бортовой журнал.

Заканчиваемая этим навигационная подготовка значительно облегчает работу экипажа в полете.

На линии исполнительного старта летчик записывает в соответствующей графе своего бортового журнала курс взлета, а перед тем, как начать взлет, запоминает время. В бортовой журнал время взлета летчик записывает после выполнения второго разворота.

Убедившись в исправной работе мотора, приборов и оборудования, летчик должен по радио сообщить на пункт управления или руководителю полетов о готовности к выходу из круга полетов. Выход из круга надо производить по



Рис. 4.

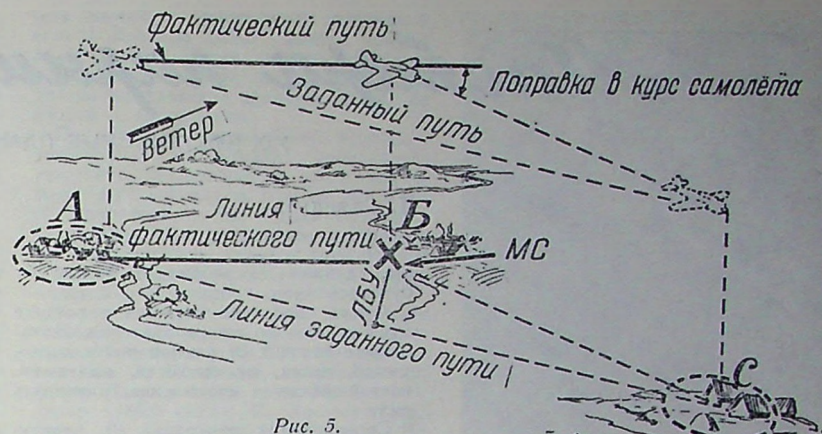


Рис. 5.

касательной, установив курс на исходный пункт маршрута.

Визуальная ориентировка ведется на основе сличения карты с местностью путем нахождения на карте земных ориентиров, замечаемых с самолета. Предварительно необходимо ориентировать карту по компасу, добиваясь, чтобы меридианы были параллельны линии север—юг (рис. 4).

Над исходным пунктом маршрута самолет надо провести с наибольшей точностью и с расчетным курсом следования. Время прохождения исходного пункта маршрута, а также компасный курс следования записывают в бортовой журнал.

Изменение направления и скорости ветра, а также неточное выдерживание расчетных скорости и высоты полета часто приводит к отклонению самолета от линии заданного пути. Это обстоятельство никогда не следует забывать. При следовании по маршруту надо использовать для уточнения курса всякую удобную возможность.

Если неизвестна путевая скорость самолета, необходимо рассчитать время прибытия к поворотному пункту или контрольному ориентиру по истинной скорости самолета. Рассчитанное время прибытия к пункту записывают в бортовой журнал.

Главное в самолетовождении — это умение вести контроль пути самолета по направлению и дальности. Летчик, умело сочетающий пилотирование самолета с контролем пути, как правило, достигает высокой точности самолетовождения.

При контроле пути по направлению важно уметь своевременно обнаружить величину и направление бокового отклонения самолета от линии заданного пути и, внося соответствующую поправку в курс следования, привести самолет к ориентиру, лежащему на линии заданного пути. Для этого между достоверно опознанным ориентиром на линии заданного пути и местом самолета (МС) летчик мысленно прокладывает линию фактического пути (рис. 5).

Глазомерно летчик определяет величину линейного бокового отклонения (ЛБУ) в километрах. Чтобы выве-

сти самолет на линию заданного пути, в пункт С, летчик мысленно соединяет прямой пункты Б и С, определяет поправку курса для выхода в пункт С и исправляет курс.

При контроле пути по дальности важно уметь своевременно определять путевую скорость самолета (W) и точно рассчитывать время прибытия на контрольный пункт, находящийся на линии заданного пути. Путевую скорость самолета можно определить, зная пройденный путь (S) между двумя ориентирами и время его прохождения

(t_n): $W = \frac{S}{t_n}$. Если W получена

в километрах в минуту, то ее надо перевести в километры в час, умножив на 60.

Все эти расчеты летчик производит в уме. Определив W , следует тут же использовать полученный результат для определения времени прибытия на контрольный или поворотный пункт маршрута.

Летчик должен уметь в любой момент определить место самолета.

Можно определить место самолета, зная W или V_n и t_n . Вначале определяют пройденный путь от контрольного пункта до места самолета. Он равен произведению скорости на время полета от контрольного пункта до места самолета. Место самолета определяют, отложив глазомерно длину пройденного пути по линии истинного курса.

Место самолета определяют также методом прокладки пути на карте. Однако этот метод возможен только при условии, если после каждого разворота записывались компасный курс и время прохождения каждого этапа пути.

Следует проверить рассчитанное этим способом место самолета, сличив карту с местностью, а затем рассчитать от него курс к месту посадки.

Подходя к аэродрому, следует запросить по радио величину давления воздуха на земле и в соответствии с полученными данными установить шкалу высотомера. Это поможет летчику более точно произвести расчет на посадку.

Мастера парящего полета

ХІХ ВСЕСОЮЗНЫЕ ПЛАНЕРНЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ

Л. Савельев

Фото А. Стулзина (ТАСС)



ТРАБЦЕВСКИЙ планеродром близ Калуги. Сюда, на ХІХ Всесоюзные планерные соревнования, съехались 38 советских планеристов, чтобы в упорной спортивной борьбе показать свое искусство в парящем полете.

Наряду с известными нашими спортсменами, обладателями мировых и все-союзных рекордов, наряду с перворазрядниками, в Калугу приехали и молодые планеристы, впервые выступавшие в соревнованиях такого масштаба.

Соревнования проводились по четырем видам полетов: продолжительность парения, выигрыш высоты, полет по маршруту до заранее намеченного пункта с возвращением на старт и полет на дальность.

Первый день соревнований...

Судейская коллегия, возглавляемая Героем Советского Союза С. Н. Анохиным, ставит перед планеристами задачу первого упражнения: надо совершить полет на продолжительность парения в сочетании с выигрышем высоты. Упражнение будет считаться выполненным, если планер продержится в воздухе после отцепки от самолета не менее 45 минут, а выигрыш высоты составит минимум 500 метров. Задание усложняется дополнительными условиями: во избежание столкновения запрещается входить на планере в облака; нельзя собирать больше определенного количества планеров под одним облаком; посадка обязательна в пределах аэродрома.

Четко проходит старт. Один за другим ведомые самолетами-буксировщиками планеры взмывают вверх. Круг, другой над аэродромом... И вот планерист, убедившись, что воздушный поток

его «держит», освобождает планер от буксировочного троса.

Теперь спортсмен остается в воздухе один-на-один со своим планером. Дальнейшее зависит от умения найти восходящий поток, от смелости, выдержки, настойчивости в стремлении достигнуть цели.

Соревнования проходили на равнинной местности без склонов, а следовательно, и без потоков обтекания. Планеристы парили только под облаками. Это в значительной мере снижало возможность длительного парения.

Тем не менее всего лишь несколько планеристов, не сумев «удержаться», были вынуждены вскоре после взлета сесть на аэродром.

...На исходе третьего часа полетов, а в воздухе еще десятка полтора планеров. Несколько, словно в хороводе, spirалют под одним облаком. Здесь, по-видимому, хорошо «тянет». Поодаль, парами и в одиночку, парят другие. Вот какой-то планер направился было в сторону «хоровода», но потом круто повернул. Очевидно планерист, поддавшись соблазну, хотел перелететь под уже «обжитое» облако, но разобравшись, что там слишком много планеров, оставил свое намерение. Кому охота получать штрафные очки за нарушение условий соревнования!

Пристально вглядывается в небо капитан команды Украины мастер спорта Вячеслав Ефименко. Его воспитанница — студентка Киевского института киноинженеров Наталья Кислицына — сейчас в воздухе. Возможно, это она и кружит под облаком? Лишь совсем недавно основ полет на планере, девушка проявила недюжинные способности и была включена в команду — победительницу прошлогодних соревнований. Сумеет ли она поддержать честь передовой команды?

На посадку идет планер А-9. Вот он приземляется и уже отчетливо виден хвостовой номер — «13». Это — Кислицына. Она парила ровно три часа.

К месту посадки спешит грузовик. Надо сразу же оттащить планер: поле у посадочного знака должно быть свободным, ведь скоро будут садиться другие.

Уверенным движением Кислицына отбрасывает верх кабинки планера, неторопливо отстегивает парашют. Тем временем судья уже завладел барографом. Девушку окружили друзья. Первым свою воспитанницу поздравляет Вячеслав Ефименко.

...Три дня, в упорной спортивной борьбе, длился розыгрыш первого упражнения. Каждый день приносил одним спортсменам победу, другим — разочарование. На 20 очков оштрафовали судью мастера спорта Михаила Веретеникова, прошлогоднего абсолютного чемпиона

СССР. Он пренебрег предупреждением и в погоне за высотой вошел на планере в облако. Этот поступок стоил ему потери первенства.

При подведении итогов выполнения первого упражнения оказалось, что дольше всех парили молодые планеристы. Студент Московского авиационного института Евгений Африканов продержался в воздухе после отцепки от самолета 3 часа 57 минут. Только на 7 минут отстал от него куйбышевский планерист Александр Зотов. 3 часа 38 минут парил москвич Юрий Дятков.

Результат Кислицыной — три часа парения — оказался наилучшим среди результатов тринадцати участниц соревнований. По выигрышу высоты Кислицына заняла второе место. Только 120 метров уступила она капитану своей команды В. Ефименко, чемпиону соревнований по этому виду полета, выигравшему 1620 метров высоты. 1390 метров выигрыша высоты добился егорьевский планерист Николай Карабанов, также впервые выступавший во Всесоюзных соревнованиях.

В командном первенстве по этому упражнению лучших результатов добились планеристы Украины, набравшие 501,1 очка из 600 возможных. На втором месте — команда Москвы (378,5 очка). На третьем — команда Московской области (351,3 очка). Значительно ниже своих возможностей выступили сильные по составу две команды Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова, заняв девятое и одиннадцатое (последнее) места.

Одним из наиболее трудных в программе соревнований было второе упражнение: от планеристов требовалось совершить полет до заранее намеченного пункта с возвращением на старт.

Полеты начались при неблагоприятной метеорологической обстановке. 12 планерам типа А-9 был дан старт на полет по 75-километровому маршруту до заранее намеченного пункта с возвращением обратно.

...Отцепившись от буксировщика, планер делает «отметку» — качнув крыльями, он проходит над командным пунктом, а затем улетает в заданном направлении.

— Ильченко отметил! — доносит наблюдатель. Судья фиксирует начало полета по маршруту. С этой минуты отсчитывается время, затраченное планеристом. Вслед за планером заслужен-

Планеризм

ного мастера спорта Ильченко за горизонтом скрываются планеры остальных участников сегодняшнего соревнования.

Сложные метеорологические условия мешают успешному выполнению второго упражнения. Взлетевшие через некоторое время самолеты-разведчики донесли, что в разных местах приземлились, не долетев до намеченного пункта, 10 планеров. В воздухе осталось два планера.

За теми, кто сел, посланы самолеты-буксировщики.

Вскоре возвращается последний разведчик. Он сообщает, что обнаружен еще один планерист, приземлившийся рядом со спортивными комиссарами на конечном пункте маршрута. А для того, чтобы выполнить упражнение, надо не только достичь намеченного пункта, но и проделать не менее 9 километров обратного пути.

В воздухе остался всего лишь один планерист. Теперь он уже, возможно, идет в обратный путь. Полет может принести спортсмену майку чемпиона. Кому она достанется?

День близится к концу. Взоры всех устремлены в небо. Томительно тянутся минуты ожидания. Вдруг одновременно раздастся несколько голосов:

— Идет!

На фоне облака еле заметна черная полоска. Она все приближается, приближается, и вот уже видны очертания А-9-го. А еще через минуту-другую кто-то разобрал хвостовой номер планера:

— Ильченко!

Да. В кабине был заслуженный мастер спорта Виктор Ильченко. В исключительно сложной метеорологической обстановке он блестяще провел планер по всему маршруту.

В последующие два дня это упражнение выполняли остальные участники соревнований. Однако перекрыть достижение Ильченко никому не удалось. Майка чемпиона СССР осталась за ним. Второе место по этому виду полета занял В. Ефименко, третье — представи-

тель команды Центральной планерной школы Досаафа СССР мастер спорта А. Медников. Среди женщин лучших результатов по этому виду полетов добилась серпуховская планеристка мастер спорта А. Самосадова.

По условиям соревнований, к заключительному упражнению допускались участники, набравшие в итоге многоборья по трем видам полетов не менее 50 процентов очков. Таких оказалось 12 человек. Им предстояло выполнить на тренировочном планере типа ПАИ-6 полет по прямой на достижение максимальной дальности.

К этому времени уже выяснились основные претенденты на звание абсолютного чемпиона СССР. Первым из них был В. Ефименко, набравший 205 очков. Дальше кучно шли М. Веретенников (185,9 очка), В. Хрыпов (185,5 очка), Е. Африканов (183,6 очка). Исход борьбы за ленту абсолютного чемпиона СССР решал предстоящий полет. Это вносило в спортивную борьбу особую остроту. Каждый выигранный километр дальности мог иметь для претендента на почетное звание решающее значение.

Наступил предпоследний день соревнований.

С раннего утра весь район полетов был окутан туманом и низкой слоистой облачностью. Шел дождь. Казалось, планеристам предстоит вынужденный отдых. Однако синоптик был другого мнения:

— Сегодня будете летать.

И действительно, к 11 часам погода резко улучшилась. Выглянуло солнце. Образовалась кучевая облачность. Посланный на воздушную разведку планерист сообщил, что под нижним основанием кромки облаков стали развиваться хорошие восходящие потоки.

В 12-м часу планеры вывели на старт. М. Веретенников, Н. Кислицына, В. Хрыпов, А. Зотов и Е. Африканов вылетели в полет на дальность.



Участник XIX Всесоюзных планерных соревнований студент Московского авиационного института имени Серго Орджоникидзе комсомолец Е. Африканов, завоевавший звание чемпиона СССР по планерному спорту.

К концу дня в штаб соревнований начали поступать телеграммы. Планеристы сообщали о месте своей посадки.

Неудача постигла Зотова (г. Куйбышев). Не удержавшись в потоке, он вынужден был приземлиться, не пройдя и 50 километров, необходимых для зачета упражнения. Немногом больше этого расстояния пролетел Кислицына, 130 километров — таков результат Веретенникова.

Но где же Хрыпов и Африканов?

Поздним вечером пришли долгожданные телеграммы и от них: Хрыпов сел в районе города Ефремова, пролетев 210 километров. Лишь девятью километрами меньше пролетел Африканов, приземлившись в районе Павельца, Рязанской области.

Назавтра полеты продолжались. Однако достижений предыдущего дня превзойти никому не удалось.

...Полеты закончены. В торжественной обстановке состоялось закрытие соревнований. Сборной команде Украины в составе В. Ефименко, Н. Кислицыной и М. Веретенникова вручен первый приз — переходящий кубок ЦК ВЛКСМ и диплом I степени.

Переходящим кубком Оргкомитета Досаафа СССР и дипломом II степени награждена первая команда РСФСР.



Заместитель главного судьи соревнований мастер спорта В. Симонов (справа) принимает барограмму после полета планериста В. Жилица.



Капитан команды Москвы мастер спорта В. Выгонов рассказывает планеристам о своем полете. Слева направо: Л. Петрянов, З. Мареева, Н. Слесаренко, М. Пылаева, А. Миронов и В. Выгонов.

В ее составе — В. Хрыпов (Горький), В. Жилин (Пятигорск) и Н. Дорофеева (Челябинск).

Дипломом III степени награждена команда Москвы в составе мастеров спорта В. Выгонова, М. Пылаевой и З. Мареевой.

Последующие места в командном первенстве распределились так:

IV — команда Московской области (мастер спорта А. Самосадова, Н. Карабанов, А. Качалин);

V — вторая команда РСФСР (И. Станиславский — Омск, П. Фатин — Иваново, Н. Щербакова — Кемерово);

VI — команда Московского авиационного института (Ю. Дятков, В. Смолин, А. Штанова);

VII — вторая команда Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова (Е. Африканов, И. Романов, Н. Чернышева);

VIII — команда Центральной планерной школы Досаафа СССР (мастер спорта А. Медников, В. Корнилов, Э. Сяре);

IX — сборная команда Белоруссии (А. Быков, В. Барабанов, А. Федорова); X — первая команда Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова (заслуженный мастер спорта В. Ильченко, Л. Петрянов, Н. Слесаренко);

XI — команда Министерства оборонной промышленности (А. Миронов, В. Иванов, Г. Игнатова).

В розыгрыше личного первенства по многоборью звание абсолютного чемпиона СССР по планерному спорту 1953 года завоевал представитель Горьковского аэроклуба Владимир Хрыпов. Среди женщин это почетное звание завоевала Наталья Кислицына.

Второе место по многоборью занял Е. Африканов, на третьем — мастер спорта М. Веретенников (Днепропетровск).

Второе место в розыгрыше многоборья среди женщин заняла мастер спорта М. Пылаева. На третьем — Н. Дорофеева.

Звания чемпионов СССР по отдельным видам полетов завоевали Е. Африканов, В. Ефименко, В. Ильченко и В. Хрыпов.

★

XIX Всесоюзные планерные соревнования продемонстрировали значительные успехи молодежи, ее спортивный рост. Многие планеристы, участвовавшие в таких соревнованиях впервые, явились достойными противниками опытных мастеров. Об успехах молодежи говорит и тот факт, что в числе впервые выступавших мы видим чемпионов Кислицыну и Африканова.

Вместе с тем соревнования еще раз отчетливо выявили существенные недо-

статки в организации нашего планерного спорта. Прежде всего следует отметить, что участники соревнований были поставлены в неодинаковые условия, а это в значительной степени отразилось на достигнутых результатах. Планеры типов ПАИ-6 и А-9 распределялись среди команд по жеребьевке. По той же причине — нехватка рекордных планеров — розыгрыш упражнений в отдельных случаях приходилось откладывать на другой день, то-есть переносить их в иную метеорологическую обстановку.

Нельзя пройти мимо и того факта, что 9 команд из 11 набрали менее 40% очков. Столь низкий спортивный результат объясняется отсутствием серьезной тренировки перед соревнованиями. Некоторые команды (например, Москвы и Московской области) были укомплектованы буквально накануне соревнований. Ряд участников познакомился с рекордными планерами лишь по приезду в Калугу.

Недостатки имелись и в организации соревнований. Так, много лучшего оставалось желать массовой работе. Ни на старте, ни в лагере, где жили участники, не было видно, например, боевых листов. С большим опозданием и нерегулярно поступали газеты.

Вызывает удивление отсутствие радиосвязи. Не говоря уже о планерах, которые вообще не имеют радиооборудования, даже самолеты, имеющие радиоустановки, были лишены возможности пользоваться во время полетов радиосвязью с землей.

Все эти и ряд других недостатков существенно повлияли на результаты, достигнутые планеристами на XIX Всесоюзных соревнованиях. Необходимо организовать дело так, чтобы следующие соревнования прошли на более высоком уровне, чтобы спортсмены-планеристы получили все возможности для достижения новых спортивных успехов.

г. Калуга.



Молодежь Калуги с увлечением занимается планерным спортом. На снимке: курсант-выпускник Центральной планерной школы комсомолец Г. Копытов (справа) проводит практическое занятие на планеродроме с группой кружковцев — учащихся восьмых и девярых классов средней школы.

ПРЫЖКИ с задержкой раскрытия парашюта представляют собой увлекательнейший и вместе с тем наиболее сложный вид парашютного спорта. Совершать такие прыжки может спортсмен, научившийся управлять своим телом в свободном падении, а также умеющий строго контролировать время падения. Парашютисты должны уметь во время свободного падения постоянно видеть землю и правильно определять расстояние до нее.

При совершении прыжка с задержкой раскрытия парашюта большое значение имеет точный отсчет времени. Поэтому, прежде чем приступить к выполнению таких прыжков, надо хорошо натренироваться в счете секунд. Тренировка производится вначале в спокойной обстановке — сидя или стоя, а затем во все более усложненных условиях (движение на месте, ходьба, комплекс движений). При этом подбираются такие цифры или слова, которые произносятся с наименьшими паузами.

Для того, чтобы совершить прыжок с самолета По-2 с задержкой раскрытия парашюта в 5—10 секунд, парашютист плавно отделяется от плоскости и переходит к падению вниз головой. Ноги должны быть выпрямлены и разведены в стороны, корпус прямой, голова чуть отклонена назад. При этом руки надо держать у груди: правую — на вытяжном кольце главного парашюта, левую — сверху, накрест прижатой к правой; локти слегка разводит в стороны и вперед. Устойчивость при падении головой вниз достигается с помощью изменения положения ног.

Какое же положение тела парашютиста в свободном падении является наиболее выгодным?

Устойчиво падать можно при различных положениях тела — вниз головой, спиной, боком. Однако, падая боком или спиной, парашютист не имеет возможности определять расстояние до земли. Падение вниз головой утомительно; кроме того, оно способствует быстрому увеличению скорости. Парашютисту же важно падать с наименьшей скоростью и занимать при этом положение, которое обеспечивало бы наилучшее наблюдение за землей и как можно меньше его утомляло.

Таким наименее утомительным положением является горизонтальное, лицом вниз.

Сохранить горизонтальное положение можно, протянув вперед и в стороны согнутые в локтях руки и разводя ноги в стороны. Плавными движениями рук и ног парашютист может легко предотвратить малейшие изменения в положении тела.

Падение в горизонтальном положении лицом вниз происходит с меньшей скоростью, а также позволяет парашютисту наблюдать за землей и контролировать время по секундомеру. Кроме того, наклонившись немного вперед, спортсмен



Г. Нисецкая,
заслуженный мастер спорта

имеет возможность перемещаться в горизонтальных направлениях.

Падение, при котором парашютист удерживает свое тело в наиболее выгодном положении, а также может по своему желанию изменять его и перемещаться по горизонту, называется управляемым. В умении сохранять наиболее выгодное положение, выдерживать нужное направление и проявляется искусство парашютиста управлять своим телом в воздухе.

Как научиться управлять своим телом во время свободного падения при длительной задержке раскрытия парашюта?

Для того, чтобы получить ответ на этот вопрос, обратимся к опыту подготовки одной из групп спортсменов Лосаафа к прыжкам с задержкой раскрытия парашюта в пределах от 30 до 150 секунд. Составление плана подготовки и тренировка этой группы производились мастером спорта мировым рекордсменом по прыжкам с задержкой раскрытия парашюта П. Сториченко. Группа состояла из парашютистов, имеющих различный опыт и различное количество совершенных прыжков. Так, например, если на счету спортсменки 2-го разряда Э. Чернышевой (Ростов) было всего 42 прыжка с парашютом, то мастер спорта И. Козлов (Москва) совершил уже 823 прыжка. Прыжки с задержкой раскрытия парашюта в 30 секунд большинству членов группы пришлось совершать впервые.

Обучение началось с наземной тренировки. Она имела целью выработать у парашютистов навыки в умении принять во время падения горизонтальное положение, знать, как останавливать разворачивание в сторону, переходить от падения на спине к падению вниз лицом, прекращать плоский штопор и т. п.

Обмундирование состояло из зимнего комбинезона или мехового костюма, меховых унтов, мехового шлема и кожаных перчаток с крагами. Такое обмундирование увеличивает сопротивление рук и ног, которые во время свободного падения выполняют роль рулей. Увеличение сопротивления приводит к повышению эффективности управления телом и к уменьшению скорости падения, что также благоприятно сказывается на управлении. Секундомер обычно привязывают на тыльной стороне ладони левой руки, так как это позволяет парашютисту всегда его иметь в поле зрения.

Очень тщательно подгоняют подвесную систему парашюта. Подгонка подвесной системы поможет избежать смещения парашюта во время свободного падения. Для того, чтобы не смещался запасный парашют, он должен быть тщательно подтянут двумя стропами к круговой лямке.

На начальном этапе тренировки спортсмены, совершая затяжные прыжки, раскрывали парашют на высоте не меньше 1500 метров. При этом от них не требовалась большая точность во времени раскрытия

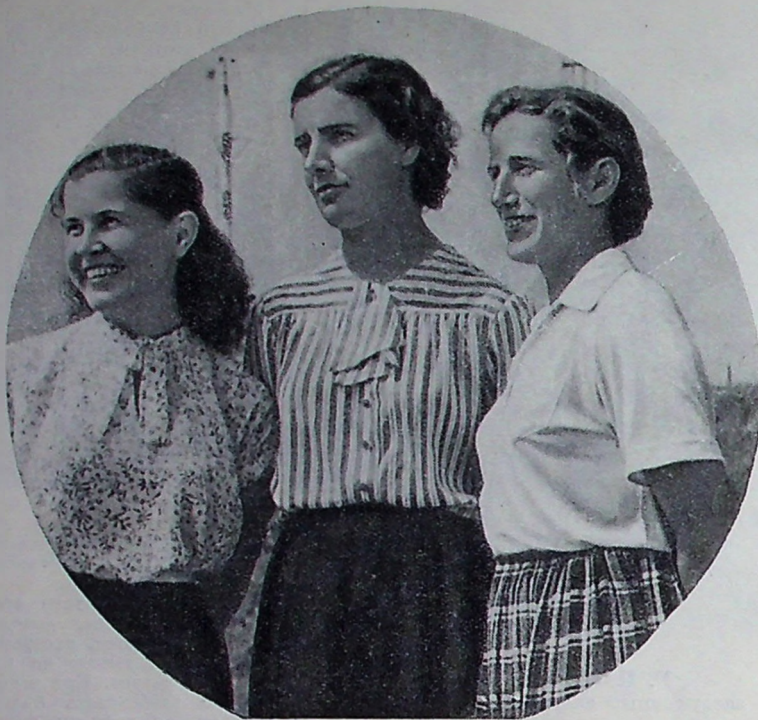
парашюта — допускались отклонения в пределах пяти секунд. Пока не выработались навыки в пользовании секундомером, каждый парашютист во время свободного падения самостоятельно вел счет времени. Все подобные прыжки совершались со страхующими приборами автоматического раскрытия парашюта. Они были отрегулированы для раскрытия парашютов на высоте от 500—600 метров меньше заданной.

Большая высота раскрытия парашюта, наличие страхующих приборов и секундомера, — все это благоприятно сказывалось на самочувствии парашютиста и позволяло ему сосредоточить все внимание на овладении техникой управления телом.

После прыжка с задержкой раскрытия парашюта в 20 секунд и двух-трех прыжков с задержкой раскрытия парашюта в 30 секунд спортсмен приобретал навыки в пользовании секундомером, умел при переворачивании на спину снова переходить к падению вниз лицом и, попадая в штопор, останавливать вращение. Затем время свободного падения сразу же увеличивали до 50 и более секунд. При этом имелось в виду, что при более длительном свободном падении парашютист быстрее научится сохранять горизонтальное положение.

Первые прыжки (с задержкой раскрытия парашюта в 20—30 секунд) инструктор контролировал, стоя у открытой двери самолета, откуда он мог наблю-





Слева направо: спортсменка 1-го разряда А. Мишустина, заслуженный мастер спорта Г. Пясецкая и мастер спорта В. Селиверстова.

дать за падением парашютистов и проверять правильность их действий. Кроме контроля с воздуха, осуществлялся контроль с земли.

Когда время задержки раскрытия парашюта стало превышать 50 секунд, инструктор уже не мог контролировать падение парашютистов, находясь в самолете. Поэтому он прыгал вслед за спортсменами и вел наблюдение в воздухе.

Во время разбора доклад каждого парашютиста о своем прыжке дополнялся наблюдениями, произведенными с земли и в воздухе. Когда вскрывались причины тех или иных неправильных действий, руководитель объяснял каждому парашютисту в отдельности, как их устранить.

Как должен действовать спортсмен, совершая прыжок с длительной задержкой раскрытия парашюта?

За 2—3 секунды перед прыжком парашютист включает секундомер. Заметив, на какой секунде он отделился от самолета, спортсмен столько же секунд прибавляет к заданному времени задержки перед раскрытием парашюта.

Во время первых прыжков парашютист, при отделении от самолета, обе руки кладет на запасный парашют. Выйдя из струи, создаваемой винтом самолета, он через 3—4 секунды, как правило, окажется на спине. Для того, чтобы перевернуться вниз лицом, он протягивает одну руку в сторону. Затем, разводя ноги в стороны и плавно протягивая руки вперед (причем локти надо развести в стороны), парашютист удерживает свое тело в горизонтальном

положении. Вслед за этим, взглянув на секундомер, он еще раз убеждается в его исправности и проверяет по нему свой счет времени.

Во время последующих прыжков, когда парашютист уже хорошо умеет управлять своим телом, он может, отделяясь от самолета, сразу же принять правильное положение для горизонтального падения.

Главная задача, которая стоит перед парашютистом при свободном падении, — сохранять горизонтальное положение. Не следует держать тело в напряженном состоянии. Такое состояние мешает чувствовать изменения в положении тела и своевременно на них реагировать.

Движения рук должны быть плавными, ноги — слегка согнуты в коленях. Резкие движения рук или ног приводят в конечном итоге к плоскому штопору.

Для того, чтобы выйти из штопора, парашютист создает максимальное торможение вращению: разводит ноги ножицами, одну руку поднимает вверх, другую отводит в сторону. Через несколько секунд, когда вращение замедлится, парашютист сводит ноги вместе и, благодаря сопротивлению выставленной в сторону руки, переходит в положение вниз лицом.

Если парашютист не сумел прекратить вращательное движение, он должен свести ноги вместе, левую руку убрать на запасный парашют и раскрыть главный парашют.

Парашют, имеющий на куполе чехол, в штопоре раскрывается нормально. Правда, возможны случаи закручивания

строп на 5—8 оборотов у свободных концов подвесной системы, но это закручивание происходит уже после наполнения купола. Ни в коем случае — даже при порыве или перехлестывании купола — нельзя сразу же раскрывать запасный парашют. Его можно раскрыть только после того, как стропы главного парашюта полностью раскрутятся.

Для того, чтобы избежать штопора, парашютист должен внимательно следить за положением своего тела, не делать резких движений, сразу же прекращать всякое вращение. Если спортсмен еще во время наземной подготовки научился быстро принимать положение, приводящее к выходу из штопора, и правильно держит руки и ноги, то, попав во время свободного падения в штопор, он сможет через несколько секунд остановить вращение, а затем перейти в нормальное падение — вниз лицом.

Вначале, когда парашютист еще не научился своевременно реагировать на разворачивание корпуса и допускает резкие движения, он во время свободного падения по нескольку раз оказывается в положении на спине. Для того, чтобы выйти из этого положения, парашютист выставляет одну руку в сторону, а затем, когда увидит землю, плавно, одновременным движением выставляет вперед обе руки, а ноги разводит в стороны. С течением времени, когда спортсмен начинает чувствовать себя свободнее, он более продолжительное время сохраняет горизонтальное положение, автоматически выполняет необходимые движения и легко удерживает свое тело в равновесии.

В совершенстве овладев техникой управления телом в воздухе, парашютист может изменять направление своего падения и значительно перемещаться в горизонтальном направлении.

Для того, чтобы умело ориентироваться в воздухе и быстро овладеть техникой управления своим телом в свободном падении, от парашютиста требуется четкая координация движений, а также хорошая общая физическая подготовка. В нашей группе были введены, в качестве обязательных, ежедневные физические занятия: утренняя гимнастика, бег, лазание по канату, подтягивание на перекладине, игры в волейбол и плавание. Характерно, что систематически занимающиеся спортом парашютисты А. Мишустина, Н. Шербинин, Ю. Архангельский и Н. Швейнова быстрее других овладели техникой управления телом в свободном падении, хотя они впервые совершали прыжки с длительной задержкой раскрытия парашюта.

В результате этих настойчивых тренировок выросло большое число парашютистов, в совершенстве овладевших техникой управления своим телом в свободном падении и ставших впоследствии мастерами спорта. Это чемпионы СССР по прыжкам с задержкой раскрытия парашюта П. Косинов, мировые рекордсмены В. Селиверстова, И. Федчишин, А. Султанова, В. Марюткин, А. Мишустина, Ю. Архангельский, Н. Швейнова и другие. Сейчас они стали опытными инструкторами, продолжают совершенствовать свое мастерство и обучают выполнению прыжков с длительной задержкой раскрытия парашюта новых спортсменов.

В учебной группе парашютистов

В. Докисепков

ПРОШЕЛ ГОД с тех пор, как комсомолец Семен Поляков приобрел специальность парашютиста. Учился он в Минском областном аэроклубе Досаафа. Учился старательно, с огоньком, и по всем дисциплинам показывал на экзаменах отличные знания. Как лучший курсант, Поляков был зачислен в спортивную группу аэроклуба, где и стал совершенствовать свои знания. На состоявшихся вскоре внутриклубных соревнованиях парашютистов молодой спортсмен добился первого крупного успеха. Покинув самолет на высоте 800 м, он приземлился в 10 м 33 см от центра стометрового круга. Никто из спортсменов не смог улучшить этого результата. Победа осталась за Поляковым.

В Минском аэроклубе издавна повелось так, что лучшие его спортсмены являются инструкторами-общественниками. Они проводят в первичных организациях Досаафа лекции, доклады и беседы на авиационные темы, устраивают встречи молодежи с бывальыми воинами — участниками Великой Отечественной войны, организуют занятия в учебных группах. Начальник аэроклуба Александр Дмитриевич Белоусов посоветовал и Полякову создать учебную группу парашютистов, проводить там занятия.

— Это поможет вам закрепить полученные в клубе знания, — заметил Александр Дмитриевич, — и вы принесете большую пользу Обществу.

На следующий день Поляков уже беседовал с руководителем досаафовской организации мужской средней школы № 27 Борисом Мячковым о комплектовании учебной группы.

Решено было принимать только хорошо успевающих учащихся. Все члены Общества, пожелавшие изучать парашютное дело, прошли медицинский осмотр. Вместе с Мячковым Поляков составил план и расписание занятий, которые были утверждены комитетом.

К первому занятию Поляков готовился долго и тщательно. Он составил подробный конспект, но этого показалось мало. Поляков вспомнил, что больше всего поправилось ему на первом занятии в аэроклубе. Это были примеры о применении парашютов в Великой Отечественной войне, в народном хозяйстве. Преподаватель рассказывал тогда, как советские воины-парашютисты смело действовали в тылу врага, как врачи, выбрасываясь с парашютом в далеком стойбище, спасали жизнь тяжело заболевшим людям, как целые пожарные команды во время лесных пожаров высаживались в тайге и преграждали путь огню. Теперь инструктор-общественник вспомнил эти случаи, нашел в книгах

и внес в конспект новые запоминающиеся примеры.

Позаботился Поляков и о наглядных пособиях. Он взял в аэроклубе плакаты по парашютному делу, схемы, макеты. Ряд рисунков и чертежей инструктор-общественник приготовил сам.

Тщательно подготовленное занятие прошло интересно. Досаафовцы с большим вниманием слушали лекцию инструктора, активно участвовали в беседе. Полякову было задано много вопросов, на которые он дал обстоятельные ответы.

С первого же занятия инструктор-общественник потребовал, чтобы слушатели обязательно конспектировали лекции. Поляков из практики знал, что такая система занятий даст возможность значительно лучше усвоить материал.

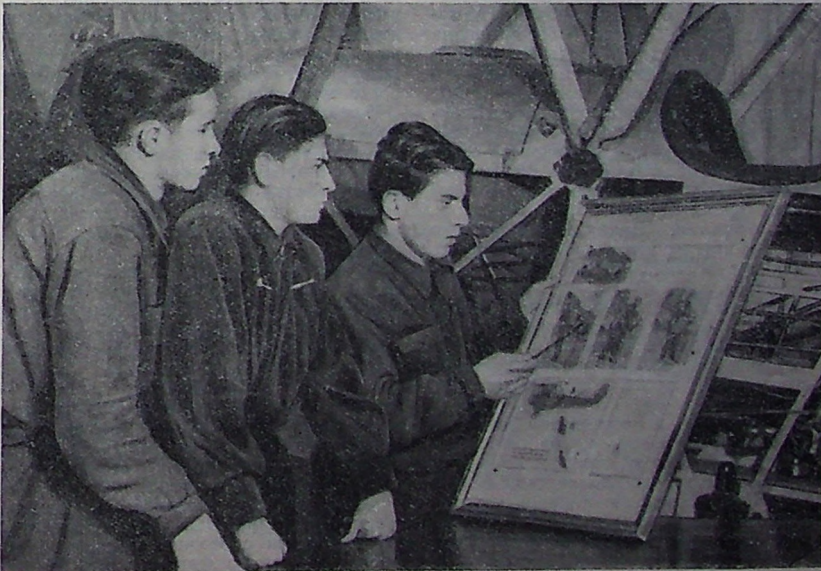
Занятия в учебной группе проводились регулярно, два раза в неделю. По понедельникам, когда в школе меньше уроков, и по воскресным дням слушатели собирались в классе и изучали авиационное дело. Класс этот был оборудован самими обучающимися. Они разместили здесь лозунги и плакаты, призывающие молодежь изучать авиационные специальности, фотомонтаж, отображающий героические подвиги летчиков в годы Великой Отечественной

войны. В числе наглядных и учебных пособий, имеющихся в классе, много схем, рисунков, макетов, сделанных самими членами Общества. И оттого, что почти все здесь было изготовлено собственными руками, класс сделался особенно родным и близким для каждого слушателя группы.

Поляков никогда не переходил к очередной теме, не убедившись, что предыдущий раздел усвоили все слушатели. Обычно он начинал занятия с вопроса по пройденному разделу. При этом инструктор не ограничивался только вопросом по изучаемому параграфу, а давал дополнительные вопросы по ранее изучавшимся разделам. Обнаружив проблемы в знаниях слушателей, Поляков принимал немедленные меры к тому, чтобы упущенное было как можно быстрее наверстано.

Знания проверялись после окончания каждого раздела программы. Инструктор задавал вопросы в определенной последовательности, добивался, чтобы в беседе принимали участие все учащиеся. Он задавал вопрос, ожидал несколько секунд, чтобы слушатели усвоили его, и только потом называл фамилию досаафовца, который должен был отвечать. Слушатели поэтому не могли отвлекаться. В любую минуту инструктор мог назвать фамилию каждого из них.

Слушатели учебной группы часто совершают походы, экскурсии в аэроклуб и на аэродром, принимают участие в различных спортивных встречах. Многие будущие парашютисты под руководством активиста Общества Александра Кривошеина совершили 12-километровый переход. Все члены группы уже много раз бывали в аэроклубе, где они после окончания занятий в учебной группе намерены совершенствовать свои знания. г. Минск.



Инструктор-общественник С. Поляков (справа) проводит дополнительное занятие со слушателями учебной группы Г. Шалейниковым и С. Волошиновым.

Фото Ф. Задорина



В авиамodelьном классе Казахского авиатехклуба. На снимке — инструктор Павел Горынин проверяет стопорное устройство резинодвигательной модели, сделанной Владимиром Михалевым. У стола (слева направо): Павел Горынин, Владимир Михалев, Владимир Жарков и Владимир Глуценко.

НАША АВИАМОДЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

А. Пивков,

заместитель начальника авиатехклуба Казахской ССР

АВИАМОДЕЛЬНАЯ лаборатория при Казахском республиканском авиатехклубе (Алма-Ата) была организована в 1949 году. Большое содействие в налаживании работы оказали нам комсомольские организации. Они развернули агитационную работу в школах, помогли приобрести необходимый инструмент. В клубе появились энтузиасты авиамodelизма. В 1949 году вместе с большой группой ребят в клуб пришли Юрий Иванов, Борис Амромин, Юрий Кулькин, Владимир Глуценко и многие другие, кто в настоящее время составляет костяк актива авиамodelистов клуба.

Первые модели, построенные в стенах авиатехклуба, были очень просты и не совершенны. Авиамodelисты в то время не могли похвастаться ни качеством отделки моделей, ни их высокими летными данными.

Упорный труд и повседневно воспитываемая на занятиях в клубе любовь к авиамodelьному делу способствовали росту мастерства авиамodelистов, обогащению опытом организационной и учебной работы. От соревнования к соревнованию улучшались результаты, показываемые нашими авиамodelистами. На 5-х республиканских соревнованиях (1952 год) ими были представлены модели всех основных классов.

В настоящее время авиамodelьная лаборатория клуба живет интересной,

полнокровной жизнью. С утра до вечера не утихает работа в мастерской. Там имеется 3 токарных станка, из которых два настольных, электропила, сверлильный станок, дрели, тиски и другой инструмент, с помощью которого можно построить любую модель.

В прошлом учебном году у нас обучалось авиамodelизму 40 новичков. Кроме того, продолжала работать большая группа старших авиамodelистов и спортсменов. Теперь они объединены в авиамodelьной секции, которую возглавляет инструктор-авиамodelист Павел Горынин.

Авиамodelьная секция под руководством совета клуба ведет большую экспериментальную работу, занимается пропагандой авиамodelизма, способствует развертыванию деятельности авиамodelьных кружков в городе.

С первых же дней работы лаборатории мы старались специализировать наших авиамodelистов по какому-либо классу моделей или по одному из основных направлений: скорость, высота, дальность, продолжительность полета.

Авиамodelист Владимир Глуценко долгое время работал над фюзеляжными моделями с резиновым мотором и достиг хороших результатов. В 1950 году он установил по этому классу моделей всесоюзный рекорд скорости. В настоящее время В. Глуценко работает над скоростной моделью с механическим двигателем.

Постройкой моделей-копий советских самолетов продолжительное время занимается ученик 9 класса 25 школы Игорь Скоблов. На 5-х республиканских соревнованиях он установил республиканский рекорд.

Леонид Амромин, строящий модели гидросамолетов, сумел завоевать два республиканских рекорда. Его гидромодель с механическим двигателем в 1952 году поднялась на высоту в 3100 метров. В настоящее время он продолжает работать над усовершенствованием своих гидромodelей.

Интересные модели строят Владимир Михалев, Римма Армотынская, Юрий Кулькин, Юрий Иванов и другие авиамodelисты клуба. Но наибольший интерес представляет работа авиамodelистов Владимира Япрынцева, Бориса Амромина и Валерия Герасимова, которые делают радиоуправляемые модели.

Мысль о постройке радиоуправляемой модели возникла у наших авиамodelистов еще в 1949 году. Но осуществить ее своими силами они не смогли, так как не имели необходимых знаний по радиотехнике. Клуб успешно разрешил эту задачу, пригласив работать в авиамodelьной секции радиста П. Величковского.

Так началась плодотворная совместная работа двух спортсменов П. Горынина и П. Величковского.

Полеты первой построенной ими радиоуправляемой модели прошли неудачно, — модель имела много существенных недостатков. Основные из них — недостаточные прочность и устойчивость в полете, малый радиус действия и нечеткая работа радиоаппаратуры. К тому же сами авиамodelисты еще не имели опыта управления полетом модели.

На помощь спортсменам пришла руководители клуба и авиамodelьная секция. Они приняли горячее участие в усовершенствовании модели. Со спортсменами были организованы теоретические занятия по теории полета и технике пилотирования.

Такое внимание к новому для нас виду авиамodelьного спорта скоро дало положительные результаты. В 1951 году Горынин и Величковский со своей радиоуправляемой моделью участвовали на Всесоюзных соревнованиях и заняли там второе место.

Вернувшись с соревнований, Горынин и Величковский построили новую, более совершенную радиоуправляемую модель самолета. Если прежняя исполняла всего лишь две команды, то эта стала исполнять уже четыре, а сама радиоаппаратура была рассчитана на выполнение двенадцати команд.

Выступая с этой моделью на вторых Всесоюзных авиамodelьных соревнованиях, Петр Величковский установил 3 мировых рекорда: высоты, дальности и продолжительности полета.

Успехи Величковского воодушевили всех авиамodelистов клуба. Сейчас над радиоуправляемыми моделями работает



Целая группа наших авиамodelистов. Владимир Япрынцеv делает многокомандную радиоуправляемую модель. Борис Амромин построил радиоуправляемую модель-копию самолета Як-12. Валерий Герасимов строит модель радиоуправляемого планера. Работу группы возглавляет Петр Величковский.

В первые дни возникла трудность. Авиамodelисты, умея хорошо строить различные типы моделей, очень слабо разбирались в радиоаппаратуре. Пришлось при авиамodelьной секции организовать кружок радиоминимума.

Наши авиамodelисты не только строят радиоуправляемые модели, но и ведут большую экспериментальную работу. Каждое новшество широко обсуждается на бюро авиамodelьной секции или в радиокружке. Особое внимание уделяется уменьшению веса радиоаппаратуры, обеспечению свободного доступа к ней, ее креплению на модели.

Если на первой модели радиоаппаратура с питанием весила 900 г, то в настоящее время ее вес снижен до 600 г.

Члены авиамodelьной секции клуба охотно делятся своим опытом не только

с модельстами и радистами г. Алматы, но и с модельстами других городов. Мы, например, получили письма от ленинградца Эрлера, от уральца Тихомирова, от многих других, интересующихся авиамodelьным делом. В авиамodelьной секции клуба внимательно относятся к каждому письму, стараясь дать исчерпывающий ответ.

Многие наши авиамodelисты ведут большую общественную работу. Инструкторы-общественники В. Глушенко, Р. Армотынская, В. Жарков, Ю. Кулькин, Ю. Иванов и многие другие руководят авиамodelьными кружками в школах города.

Некоторые из работающих в авиамodelьной лаборатории успешно овладевают другими специальностями. Так, например, авиамodelист В. Герасимов окончил курсы инструкторов-авиамотористов. Многие авиамodelисты являются членами клубной стрелковой команды и фотокружка.

Значительны успехи в работе авиамodelистов клуба. Об этом свидетельствует хотя бы такой факт: за сравнительно короткий срок наши авиамode-

листы установили 11 республиканских, 5 всесоюзных и 3 мировых рекорда по авиамodelьному спорту.

Но, наряду с достижениями в работе клуба, необходимо отметить и недостатки. Наиболее существенным из них является то, что мы не используем всех подготовленных инструкторов для повышения массовости авиамodelизма. Во многих школах города до сих пор не организованы авиамodelьные кружки.

В прошлом году мы не сумели организовать авиамodelьную работу в пионерских лагерях, не добились мы успеха в этой работе и в нынешнем году. В городе нет ни одной детской технической станции, где бы можно было широко развернуть авиамodelьную работу среди школьников. Это, безусловно, отрицательно сказывается на работе клуба по развитию массового авиамodelизма.

Однако мы уверены, что с помощью общественности города и благодаря энтузиазму наших авиамodelистов клуб успешно справится с задачами дальнейшего повышения массовости авиамodelьного спорта.

СОВЕТЫ АВИАМОДЕЛИСТУ, СТРОЯЩЕМУ МОДЕЛИ-КОПИИ САМОЛЕТОВ

ПРИ ПОСТРОЙКЕ моделей-копий самолетов основная задача заключается в том, чтобы сохранить внешнее подобие настоящего самолета.

Однако, если построить точную копию подлинного самолета, выдержав в масштабе все размеры, то такая модель будет летать очень неустойчиво. Дело в том, что условия полета модели и самолета не одинаковы. Поэтому для устойчивого полета модели в нее необходимо внести некоторые конструктивные изменения.

Так, например, для того, чтобы модель могла устойчиво держаться в свободном полете, площадь горизонтального оперения у монопланов необходимо увеличить на 30—40%, у бипланов — на 10—20%. Поперечное V крыла при-

Ю. Хухра

ходит к увеличению до 6—8°. Профиль крыла желателен вогнуто-выпуклый.

На модели, предназначенной для полетов на привязи, профиль крыла можно оставить тот же, что и у самолета (двойковопуклый); поперечное V крыла также остается без изменения. Шасси у такой модели можно делать сбрасывающимися в полете. Можно также запускать модель со специальной тележки.

Некоторые модели, предназначенные для свободного полета, из выража переходят в крутую спираль со снижением, из которой не могут выйти. Это объясняется очень большой площадью вертикального оперения, ускоряющего вращение на вираже, когда модель сколь-

зит в сторону опущенного крыла. Поэтому на некоторых моделях-копиях (кроме летающих на привязи) приходится уменьшать площадь вертикального оперения. Например, на модели самолета Як-12 площадь киля приходится уменьшать на 35—40%, на модели самолета АНТ-25 — на 15—20%, на модели Як-6 — на 10—12%.

Иногда приходится изменять размеры воздушного винта и высоту шасси. Подобные изменения чаще всего производятся при постройке кордовых моделей. Большое внимание следует уделять обтяжке и отделке модели.

На рис. 1 приведен общий вид в трех проекциях модели самолета Як-12, рекомендуемой для свободного полета. Для полета по кругу рекомендуется модель самолета Ла-5, общий вид которой дан на рис. 2.

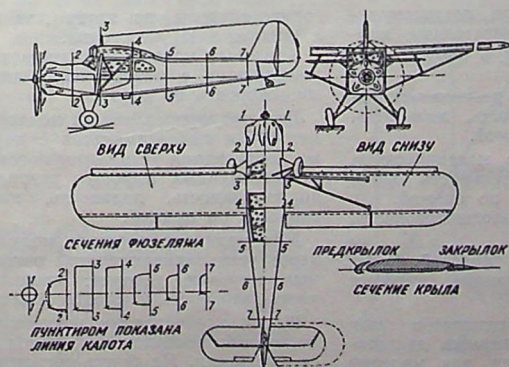


Рис. 1.

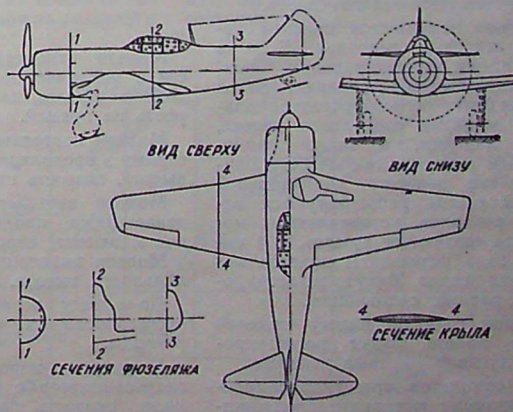


Рис. 2.

ИЗМЕНЕНИЯ ПРАВИЛ РЕГИСТРАЦИИ МИРОВЫХ АВИАМОДЕЛЬНЫХ РЕКОРДОВ

На очередной конференции Международной авиационной федерации (ФАИ), состоявшейся в Гааге в мае 1953 года, принят ряд изменений в таблице мировых авиамodelьных рекордов и правилах их регистрации. Эти изменения введены в действие с июля 1953 года.

Начиная с этого времени, в таблице ликвидируется класс моделей автожиров. В дальнейшем мировые рекорды по этому классу моделей регистрироваться не будут.

ФАИ приняла следующее определение модели вертолета: «Модель, у которой как подъемная, так и поступательная силы обеспечиваются исключительно плоскостями, которые вращаются около оси, расположенной близко от вертикальной оси самой модели».

Это определение принято и Авиационной спортивной комиссией Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова.

В дальнейшем ФАИ устанавливаются два подкласса моделей вертолетов: с резиновыми моторами и с механическими двигателями.

Начиная с 1 января 1954 года, вводится новая, значительно сокращенная, сетка мировых авиамodelьных рекордов. Вместо существующих в настоящее время пяти абсолютных мировых рекордов устанавливаются четыре: продолжительность, дальность, высота и скорость полета моделей. Таким образом, в дальнейшем абсолютный мировой рекорд скорости полета по прямой и абсолютный мировой рекорд скорости полета по кругу заменяются одним абсолютным мировым рекордом скорости полета. Следует отметить, что сейчас все четыре абсолютных мировых рекорда, которые останутся в таблице рекордов будущего года, принадлежат авиамodelистам Советского Союза.

Значительно изменяются правила регистрации мировых рекордов. Если в настоящее время зарегистрировано 63 мировых авиамodelьных рекорда, то в дальнейшем будет регистрироваться только 30: по моделям свободного полета, кордовым моделям, а также радиоуправляемым моделям самолетов и планеров. Сейчас рекорды для моделей нормальной схемы регистрируются отдельно от рекордов, установленных моделями типа «летающее крыло». С 1 января 1954 года результаты полетов моделей обоих типов будут регистрироваться на равных основаниях.

В будущем году по классу моделей свободного полета будут регистрироваться следующие мировые рекорды.

Модели самолетов или гидросамолетов с резиновыми моторами: продолжительность, дальность, высота, скорость по прямой.

В музее К. Э. Циолковского



Калуга, улица Циолковского, № 79.

Здесь, в стареньком деревянном доме, приютившемся у самого подножья крутого спуска к Оке, провел 29 лет своей жизни основоположник теории реактивного движения и родоначальник современных жидкостных ракет дальнего действия Константин Эдуардович Циолковский.

Сейчас в этом доме музей. Восстановленный после разрушений, произведенных гитлеровскими оккупантами, музей воспроизводит обстановку, в которой жил и творил замечательный изобретатель и ученый.

В сентябре исполняются годовщины рождения и смерти великого ученого (родился 17 сентября 1857 г., умер 19 сентября 1935 г.). Отмечая эти даты, музей готовит новую экспозицию. В ней будут представлены фотографии ряда русских и зарубежных ученых, с которыми Константином Эдуардовичем поддерживалась связь еще до революции.

Музей Циолковского пользуется большой популярностью. Среди его посетителей много иностранцев. Приезжая в Калугу, они считают своим долгом побывать в доме, где все напоминает о великом ученом.

На снимке: группа участников XIX Всесоюзных планерных соревнований в музее Циолковского. Слева направо — заслуженный мастер спорта М. Ратенская, киевская планеристка Л. Кучеренко, главный судья соревнований Герой Советского Союза С. Анохин, абсолютный чемпион СССР по планерному спорту 1953 года Н. Кислицына.

Модели самолетов или гидросамолетов с механическими двигателями: продолжительность, дальность, высота, скорость по прямой.

Модели вертолетов с резиновыми моторами: продолжительность, дальность, высота, скорость по прямой.

Модели вертолетов с механическими двигателями: продолжительность, дальность, высота, скорость по прямой.

Модели планеров: продолжительность, дальность, высота.

По классу кордовых моделей будут регистрироваться следующие мировые рекорды.

Кордовые модели самолетов или гидросамолетов с поршневыми двигателями: скорость по кругу для моделей с моторами I категории, скорость по кругу для моделей с моторами II кате-

гории, скорость по кругу для моделей с моторами III категории.

Кордовые модели самолетов или гидросамолетов с реактивными двигателями: скорость по кругу.

Для радиоуправляемых моделей самолетов или гидросамолетов с поршневыми двигателями устанавливаются четыре регистрируемых мировых рекорда: продолжительность, дальность, высота и скорость по прямой.

Для радиоуправляемых моделей планеров устанавливаются три регистрируемых мировых рекорда: продолжительность, дальность и высота полета.

Правила регистрации всесоюзных авиамodelьных рекордов на 1953 год остаются прежними. Не будут регистрироваться только результаты полетов моделей автожиров.

ВЫБОР ПРОФИЛЯ КРЫЛА САМОЛЕТА

(В помощь начинающему конструктору)

Б. Горощенко,

доктор технических наук, профессор

В ПРОЦЕССЕ конструирования планера или самолета важнейшим вопросом, который должен в первую очередь решить конструктор, является выбор профиля и очертаний крыла в плане. От правильности выбора профиля и формы крыла в плане в очень большой степени зависят летные характеристики самолета. В данной статье излагаются основные положения, из которых должен исходить конструктор, выбирая профиль крыла при проектировании легкомоторного самолета, имеющего максимальную скорость, значительно меньшую скорости звука.

Как известно, подъемная сила крыла Y равна:

$$Y = c_y S \frac{\rho V^2}{2},$$

где S — площадь крыла, ρ — плотность воздуха, V — скорость полета и c_y — коэффициент подъемной силы. В горизонтальном полете $Y = G$, поэтому

$$c_y \frac{\rho V^2}{2} = G, \text{ а } V = \sqrt{\frac{2G}{c_y S}}.$$

Из полученного выражения следует, что чем больше c_y , тем меньше может быть скорость горизонтального полета.

Коэффициент c_y зависит от угла атаки крыла (рис. 1). Очевидно, что минимальная скорость горизонтального полета ($V_{\min}$) может быть достигнута при максимальной величине $c_{y \max}$ на так называемом критическом угле атаки. Чем большую величину имеет $c_{y \max}$ крыла, тем меньшую величину будет иметь минимальная скорость полета самолета.

Скорость, с которой самолет касается земли при посадке, близка к минимальной скорости горизонтального полета. Эту скорость немногим превосходит также скорость при отрыве самолета во время взлета. Чем меньше посадочная скорость и скорость взлета самолета, тем меньше длина пробега и разбега самолета. Поэтому уменьшение минимальной скорости полета улучшает взлетные и посадочные характеристики самолета. Возможность уменьшения скорости полета самолета во время разворотов позволяет уменьшить радиус кривизны траектории его движения, улучшает маневренные качества.

При равномерной скорости горизонтального полета самолета его лобовое сопротивление (Q) уравновешивается силой тяги двигателя (P). Лобовое сопротивление равно:

$$Q = c_x S \frac{\rho V^2}{2},$$

где c_x — коэффициент лобового сопротивления самолета. Следовательно, Q пропорционально c_x .

Так как $Q = P$, то $c_x S \frac{\rho V^2}{2} = P$. Скорость равномерного полета будет равна: $V = \sqrt{\frac{2P}{\rho c_x S}}$. При одной и той же

величине тяги (P) чем меньше c_x , тем больше V . При наибольшей тяге скорость горизонтального полета самолета будет максимальной. Очевидно, что при одинаковых по своему значению P , ρ и S максимальная скорость полета будет больше у такого самолета, у которого окажется меньшим c_x .

Лобовое сопротивление создают как крыло, так и другие части самолета, обтекаемые потоком воздуха. При полете с максимальной скоростью около половины всего лобового сопротивления самолета создается крылом. При подъеме и спуске лобовое сопротивление составляет большую часть всего лобового сопротивления самолета.

Вот почему, создавая новый самолет, конструктор должен выбирать профиль крыла, у которого коэффициент лобового сопротивления был бы возможно меньшим.

Чем больше угол атаки крыла, тем больше коэффициенты подъемной силы и лобового сопротивления. Зависимость c_x от c_y крыла характеризует кривая, носящая название полярны крыла (рис. 2). Мы видим, что при $c_y = 0,4$ значение c_x увеличивается примерно в два раза по сравнению с его величиной при $c_y = 0$. Это объясняется тем, что подъемная сила крыла образуется в результате реакции массы воздуха, отбрасываемой крылом в направлении, перпендикулярном движению самолета и обратном направлению подъемной силы. Но для того, чтобы отбросить массу воздуха и создать тем самым подъемную силу, необходимо затратить определенную энергию.

При горизонтальном полете вся энергия двигателя устанавливается на преодоление лобового сопротивления самолета. Та ее часть, которая затрачивается на создание подъемной силы, затрачивается фактически на преодоление так называемого индуктивного лобового сопротивления. Коэффициент лобового сопротивления крыла (c_{xi}) можно разделить

на коэффициент профильного сопротивления (c_{xp}), мало зависящий от c_y , и коэффициент индуктивного сопротивления (c_{xi}), целиком зависящий от c_y .

В результате трудов отца русской авиации Н. Е. Жуковского, давшего метод расчета подъемной силы крыла, и академика С. А. Чаплыгина было установлено, что коэффициент индуктивного сопротивления прямо пропорционален c_y^2 и обратно пропорционален произведению $\pi \lambda$, где $\pi = 3,14$, а λ — так называемое удлинение крыла, равное его размаху, деленному на среднюю длину хорды. Следовательно, $c_{xi} = \frac{c_y^2}{\pi \lambda}$, а $c_x = c_{xp} +$

$$+ c_{xi} = c_{xp} + \frac{c_y^2}{\pi \lambda}.$$

Мы видим, что индуктивное сопротивление зависит с одной стороны от c_y , с другой — от удлинения крыла, т. е. от очертаний его в плане. Индуктивное сопротивление вовсе не зависит от формы профиля крыла, т. е. вида сечения крыла плоскостью, параллельной плоскости симметрии самолета. Профильное сопротивление крыла, наоборот, не зависит от очертаний крыла в плане, но определяется профилем крыла.

Полет с максимальной скоростью происходит всегда при малых c_y . Это следует из приведенной выше зависимости V от c_y . При малом c_y будет мал c_{xi} и основную часть c_x будет составлять c_{xp} . Поэтому уменьшение величины c_{xp} крыла будет способствовать увеличению максимальной скорости полета. Малая величина c_{xp} позволяет также уменьшить расход топлива двигателем и увеличить дальность полета самолета.

Рассмотрим влияние профиля крыла на величину коэффициента профильного сопротивления (c_{xp}).

Если бы частицы воздуха после пролета самолета смыкались и не получали дополнительных скоростей вследствие воздействия частей самолета, то не возникало бы ни подъемной силы, ни лобового сопротивления.



Рис. 1.

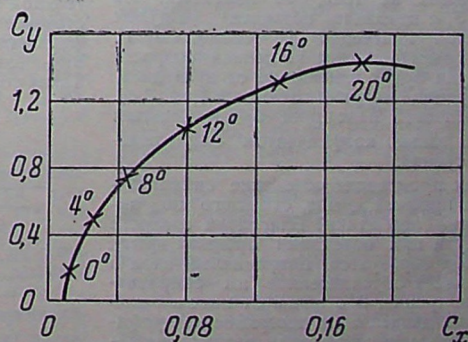


Рис. 2.

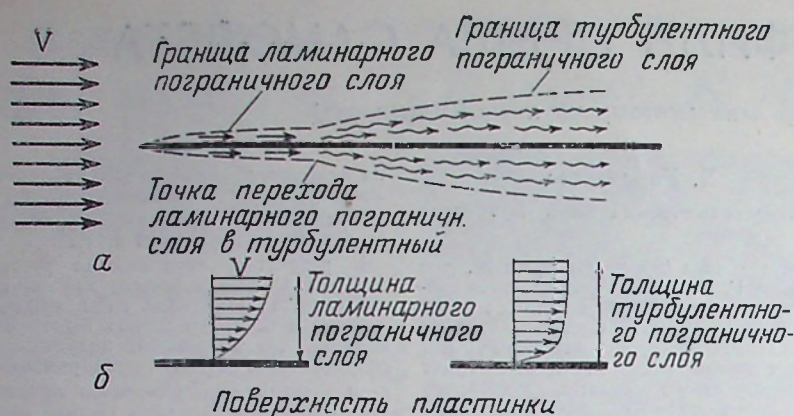


Рис. 3.

Наличие лобового сопротивления объясняется тем, что частицы воздуха увлекаются летящим самолетом, получают скорость, направленную в сторону полета самолета. Вязкость воздуха, хотя и небольшая, обуславливает то, что он увлекается самолетом. Даже плоская подпорованная поверхность обладает микроскопическими бугорками, задерживающими прилегающий к ним слой воздуха. Этот слой получает скорость, равную скорости полета. Последующие же слои воздуха, благодаря его вязкости, увлекаются самолетом, но со все меньшими скоростями и, наконец, на некотором расстоянии от поверхности крыла добавочная скорость становится равной нулю. Это расстояние изменяется вдоль хорды профиля, зависит от ее длины и от скорости полета, а по величине колеблется от доли миллиметра до нескольких сантиметров.

Слой воздуха, на который в результате его вязкости оказывает воздействие крыло, носит название пограничного слоя. По изложенным выше причинам даже тонкая плоская пластинка, расположенная под нулевым углом атаки, при своем движении будет увлекать частицы воздуха и иметь лобовое сопротивление, несущее название сопротивления трения.

Если вместо движения тела в воздухе со скоростью V представить движение воздуха относительно неподвижного тела с той же скоростью, то величина и направление аэродинамических сил, действующих на тело, не изменятся. На рис. 3, а показано обтекание воздухом плоской пластинки со скоростью V . В пограничном слое пластинки скорости воздуха будут изменяться от нуля до V на границе пограничного слоя (рис. 3, б). C_{xp} плоской пластинки будет являться лишь только коэффициентом сопротивления трения.

Как происходит обтекание симметричного профиля крыла, стоящего под нулевым углом атаки? Благодаря вязкости воздуха при обтекании профиля крыла на нем образуется пограничный слой и возникает обусловленное им сопротивление трения. В отличие от плоской пластинки давление на поверхности профиля, обтекаемого потоком воздуха, не будет равно атмосферному. В передней и задней частях профиля оно будет больше

атмосферного, в остальных частях — меньше. На рис. 4 показаны избыточные давления, перпендикулярные поверхности профиля. Их можно спроектировать на направление движения воздуха вдали от профиля и перпендикулярно ему. Сумма проекций сил давления на перпендикуляр к направлению движения воздуха даст подъемную силу. При симметричном профиле, стоящем под нулевым углом атаки, эта сила будет равна нулю. Сумма проекций сил давления на направление движения профиля составит лобовое сопротивление давления.

Сопротивление давления возникает в результате наличия пограничного слоя. Если бы его не было, то струйки, обтекающие профиль, сомкнулись бы у задней кромки профиля и в этом случае сопротивление давления стало бы равным нулю.

Чем толще у задней кромки крыла пограничный слой, тем на большую массу воздуха, обтекающего крыло, действует тормозящее влияние поверхности крыла, тем больше будет сопротивление трения, а также и сопротивление давления. В отличие от плоской пластинки у профиля профильное сопротивление состоит не только из сопротивления трения, но включает и сопротивление давления.

Для таких хорошо обтекаемых тел, какими являются современные крылья, сопротивление давления составляет небольшую часть от всего профильного сопротивления. Для профилей с относительной толщиной 14% хорды оно составляет только 13—17% всего профильного сопротивления, остальные 83—87% составляет сопротивление трения. Таким образом, C_{xp} будет меньше у та-

кого профиля крыла, у которого будет меньше коэффициент сопротивления трения.

Движение воздуха в пограничном слое может быть слоистым или, как его называют, ламинарным и более беспорядочным, завихренным или, как его называют, турбулентным. В зависимости от типа движения воздуха в пограничном слое сам пограничный слой называют ламинарным или турбулентным. Турбулентный пограничный слой в равных условиях значительно толще ламинарного, и при его наличии сопротивление трения во много раз больше сопротивления трения при ламинарном пограничном слое. Так, например, сопротивление трения плоской пластинки с хордой 1 м при скорости движения у земли 50 м/сек. будет при ламинарном пограничном слое в 5 раз меньше, чем при турбулентном.

При обтекании как плоской пластинки, так и профиля крыла ламинарный пограничный слой в той или иной точке пластинки или профиля переходит в турбулентный. Ввиду резкого повышения трения при турбулентном пограничном слое коэффициент профильного сопротивления крыла будет тем меньше, чем большая часть профиля имеет ламинарный пограничный слой.

Что способствует переходу ламинарного пограничного слоя в турбулентный? Для профилей крыльев на положение точки перехода ламинарного пограничного слоя в турбулентный решающее влияние оказывают два фактора.

Первым из них является гладкость поверхности профиля. При длине хорды крыла 1,5—2 м, если бугорки шероховатости будут иметь высоту порядка 0,007—0,010 мм, длина участка поверхности с ламинарным пограничным слоем существенно уменьшится. Если же высота бугорков шероховатости достигнет 0,015—0,020 мм, то следует считать, что практически все крыло будет иметь турбулентный пограничный слой.

Вторым фактором, определяющим положение на профиле точки перехода ламинарного пограничного слоя в турбулентный, является положение на верхней и нижней его поверхности минимума давления. Давление в передней части профиля больше атмосферного (рис. 4, а). В точках a и a_1 давление равно атмосферному. Еще далее от ребра атаки повышенное давление сменяется разрежением. Разрежение в точках b и b_1 достигает наибольшей величины. Ламинарному течению воздуха в пограничном слое у гладкого профиля на участках от ребра атаки до точек b и b_1 способствует то, что воздух в пограничном слое движется в сторону все уменьшающегося

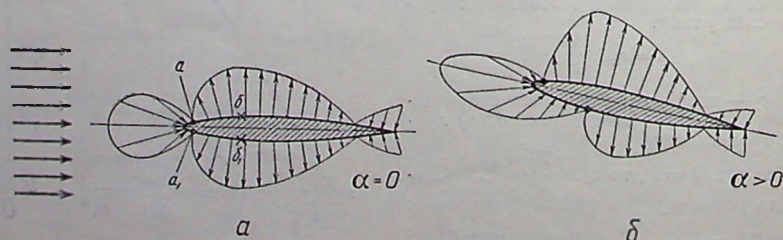


Рис. 4.

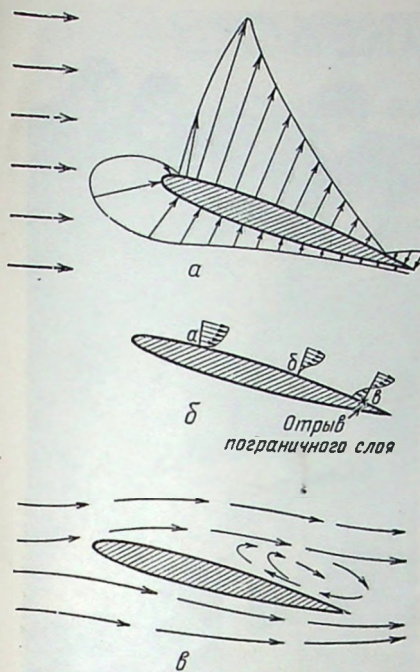


Рис. 5.

ся давления. Наоборот, после точек b и b_1 воздух в пограничном слое должен двигаться в направлении все менее интенсивного разрежения, т. е. в сторону повышающегося давления. Это приводит к очень быстрому переходу ламинарного пограничного слоя в турбулентный.

Можно считать, что у гладкого профиля пограничный слой будет ламинарным от ребра атаки примерно до точек минимума давлений на верхней и нижней поверхностях крыльев. При изменении угла атаки точка минимума давления на верхней поверхности профиля смещается вперед, а на нижней поверхности — назад (рис. 4, б), общая же длина ламинарного пограничного слоя меняется мало. Поэтому при изменении угла атаки c_{xp} изменяется незначительно.

Величина c_{xp} профиля зависит также от длины хорды, высоты полета, относительных толщины и кривизны профиля, но эта зависимость гораздо меньшая по сравнению с зависимостью c_{xp} от положения на профиле точек перехода ламинарного пограничного слоя в турбулентный.

Величина c_{xp} в некоторой степени зависит и от скорости полета, но эта зависимость становится значительной и весьма важной при оценке пригодности профиля лишь в случае проектирования самолета, скорость которого должна составлять 0,65—0,75 скорости звука, т. е. у земли — 800—900 км/час.

Проектируя самолет, конструктор, стремясь уменьшить c_{xp} крыла, должен добиться полной гладкости его поверхности. Если гладкость будет отсутствовать, то при турбулентном пограничном слое различные по очертанию профили (одинаковой относительной толщины и

кривизны) практически будут иметь одинаковые c_{xp} .

Увеличение относительной толщины и кривизны будет увеличивать c_{xp} , но немного. Так, повышая относительную толщину профиля с 12 до 16%, мы увеличим c_{xp} только на 12%.

Чем ближе к задней кромке крыла (при гладкой его поверхности) будут располагаться минимумы давлений, тем меньше будет c_{xp} . При этом толщина профиля будет играть меньшую роль.

У профилей, широко применяющихся на самолетах с поршневыми двигателями, при отличной отделке поверхности крыла средняя точка перехода к турбулентности располагается примерно на 25—30% хорды. В настоящее время имеются так называемые оламинированные профили, у которых точка перехода может лежать на 45—55% хорды. У таких профилей в определенном диапазоне c_y величина c_{xp} очень мала.

Из всего сказанного следует, что для получения малого c_{xp} крыла необходимы: 1 — безукоризненная отделка поверхности крыла и 2 — выбор такого профиля, у которого минимумы давления на верхней и нижней поверхностях при c_y , соответствующему полету с максимальной скоростью, располагались бы возможно дальше от передней кромки крыла.

Следует учитывать, что на той части крыла, на которую набегают воздух, отбрасываемый винтом, даже при отличной отделке поверхности, значительные участки ламинарного пограничного слоя существовать не могут.

Существенно влияние профиля крыла на максимальную величину коэффициента подъемной силы ($c_{y \max}$).

Как было указано выше, начиная с некоторого угла атаки крыла, называемого критическим (рис. 1), увеличение угла атаки приводит не к увеличению, а к уменьшению $c_{y \max}$.

Это объясняется тем, что по мере возрастания угла атаки повышается величина наибольшего разрежения на верхней поверхности крыла, и частицы воздуха, двигаясь в пограничном слое от точки с наибольшим разрежением к задней кромке крыла, перемещаются в сторону интенсивно повышающегося давления (рис. 5, а). Это приводит к сильному уменьшению скорости частиц воздуха в пограничном слое. При некоторой степени максимального разрежения, определяемой величиной угла атаки, торможение скорости воздуха в пограничном слое сменится возникновением течения воздуха в сторону, обратную направлению полета (рис. 5, б точка в).

Это вызывает резкое увеличение толщины пограничного слоя и образование вихревого движения. При этом воздух будет обтекать профиль так, как показано на рис. 5, в. Разрежение в передней части профиля станет не столь большим, в задней же части профиля оно немного возрастет. При этом c_y профиля уменьшится, а c_x резко увеличится. Все явление в целом носит название срыва потока.

Очевидно, что чем больше угол атаки,

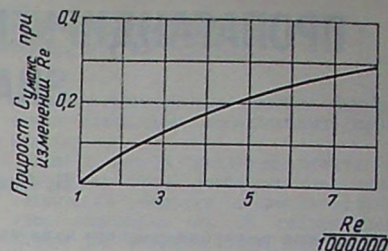


Рис. 6.

при котором возникнет срыв потока, тем больше будет $c_{y \max}$ профиля.

В отличие от c_{xp} , величину $c_{y \max}$ профиля точнее и легче не рассчитывать, а определять путем испытания прямоугольной модели крыла в аэродинамической трубе.

$c_{y \max}$ в большой степени зависит от относительной толщины, кривизны и очертаний профиля. Наибольший $c_{y \max}$ имеют профили с толщиной, равной 12—15% хорды, и кривизной средней линии профиля 2—4%. У симметричных тонких профилей $c_{y \max}$ значительно меньше.

При сравнении $c_{y \max}$, полученных в результате испытания моделей крыльев в различных аэродинамических трубах, необходимо иметь в виду, что величина

$c_{y \max}$ зависит от так называемого числа Re , равного отношению произведения хорды крыла (в м) и скорости (в м/сек.) к так называемому коэффициенту кинематической вязкости воздуха (ν), равного коэффициенту вязкости воздуха, разделенному на его плотность.

Чем больше число Re , тем больше будет $c_{y \max}$ профиля.

Так как в условиях фактического полета число Re почти всегда больше, чем в условиях испытания модели крыла, то и $c_{y \max}$ профиля крыла самолета, как правило, больше $c_{y \max}$ профиля модели крыла.

При испытании модели число Re всегда известно. Увеличение $c_{y \max}$ при увеличении числа Re у разных профилей протекает по-разному. Для применяемых в самолетостроении профилей прирост $c_{y \max}$ хорошо характеризуется кривой, показанной на рис. 6. Из профилей с относительной толщиной 12—15% и кривизной 2% большую величину $c_{y \max}$ дают профили со средним положением точки перехода к турбулентности на 20—25% хорды. Специальные оламинированные профили с более отодвинутыми назад положениями минимумов давлений, а также с отодвинутой назад точкой перехода к турбулентности имеют меньшие величины $c_{y \max}$.

Грубой ошибкой был бы выбор профиля с задним положением точки перехода и малым $c_{y \max}$ для самолета, у которого недостаточная гладкость поверхности крыла не обеспечит сохранение ламинарного пограничного слоя. Поэтому, решая задачу выбора профиля крыла, конструктор должен одновременно продумать пути обеспечения гладкости поверхности крыла.

ПРОПАГАНДИРУЕМ АВИАЦИОННЫЕ ЗНАНИЯ

II. Сквирский,

начальник республиканского авиатехклуба Досаафа Азербайджанской ССР

ПРОПАГАНДА авиационно-технических знаний является одной из важнейших задач авиатехклубов. На одном из партийных собраний мы вскрыли недостатки в состоянии авиационной пропаганды в нашем клубе и определили пути для их устранения. С тех пор прошло несколько месяцев и теперь дружными усилиями всего коллектива мы добились известных успехов в организации пропаганды авиационно-технических знаний.

Теперь мы ведем агитационную работу не только в клубе, но и за его пределами. Наши инструкторы, инструкторы-общественники, активисты установили тесную связь с первичными организациями Досаафа, стали частыми и желанными гостями на предприятиях и в учреждениях г. Баку.

Большую работу в первичных организациях Досаафа ведет старший инструктор-методист авиатехклуба С. С. Бабаев. По его предложению коллектив клуба собственными силами изготовил передвижную авиационную выставку, на которой представлены материалы по истории отечественной авиации, о приоритете нашей авиационной науки и техники, героических действиях советских летчиков в годы Великой Отечественной войны, применении авиации в народном хозяйстве. На специальном стенде, являющемся частью выставки, расположено более 20 макетов — копий отечественных самолетов, начиная от первого в мире самолета Можайского и до современных машин. Эта выставка пользуется большой популярностью в первичных организациях Досаафа и за короткий срок побывала на многих предприятиях и в культурно-просветительных учреждениях города. Ее с интересом просмотрели коллективы вагоноремонтного и машиностроительного заводов, трамвайного парка, ряда учебных заведений, посетители центрального кинотеатра «Низами», дворца культуры имени Степана Шаумяна.

Мы стремимся изыскать наиболее интересные методы обслуживания посетителей выставки. Отправляя ее на то или иное предприятие, предварительно выясняем — какие часы наиболее удобны членам данной первичной организации Общества для проведения массовой работы. В эти часы на предприятия выезжают специально выделенные члены соответствующих секций клуба. Они проводят беседы, демонстрируют запуск летающих компанных моделей, укладку парашюта и т. д.

По предложению члена секции пропаганды авиатехклуба Т. Матинова, который прочитал свыше 30 лекций, было

принято решение, обязывающее всех лекторов создать для своих лекций интересные наглядные пособия. Теперь чтение лекций обязательно сопровождается демонстрацией наглядных пособий. Это значительно повысило качество лекций.

Сейчас секция пропаганды насчитывает в своих рядах свыше 30 лекторов, докладчиков и беседчиков, которые регулярно выступают на собраниях членов первичных организаций Досаафа и перед трудящимися Баку. Товарищи Бабаев, Цыпленков, Матинов и другие члены секции уже прочитали по 20—30 лекций. Этих товарищей уже хорошо знают во многих первичных организациях Досаафа Ворошиловского, Дзержинского, Кшилинского и других районов нашего города. Характерно, что все более частыми становятся случаи, когда в заявке на лекцию указывается и фамилия желаемого лектора.

О растущем интересе населения к авиационно-техническим знаниям свидетельствует неизменный рост количества экскурсантов, посещающих наш клуб. В прошлом году клуб ежемесячно посещало до 200 экскурсантов. В этом году были месяцы, когда количество экскурсантов доходило до 600—700 человек.

Заметно возросло и количество членов Общества, желающих изучить ту или иную авиационную специальность. Это — один из конкретных результатов правильно организованной клубом пропаганды авиационно-технических знаний. Мы заметили, что интересная лекция, проведенная в первичной организации, как правило, всегда вызвала у слушателей желание подробнее ознакомиться с работой клуба, а затем приводила к созданию учебной группы или кружка.

Молодежь Азербайджана горячо стремится к овладению авиационными знаниями. Однако во многих районах республики ощущается недостаток подготовленных инструкторов-общественников. В связи с этим следует отметить одно наше начинание, которое, возможно, будет полезно провести и в других авиатехклубах.

Мы обратились в республиканскую школу пионервожатых, в которой обучается молодежь из всех районов Азербайджана, с просьбой включить в учебный план необходимое количество часов для прохождения программы инструкторов — авиамodelистов и укладчиков парашютов. Наша просьба была удовлетворена, и теперь первичные организации Досаафа получили большой отряд хорошо подготовленных инструкторов — авиамodelистов и укладчиков парашютов.



Радиокласс республиканского авиатехнического клуба Досаафа Азербайджанской ССР оборудован большим количеством наглядных пособий, изготовленных под руководством старшего инструктора-методиста Т. Микарова. На снимке: отличница учебы Мария Савельева изучает в классе радиооборудование самолета.

Фото Ю. Каплуна.

торов — авиамodelистов и укладчиков парашютов.

Хочется отметить еще одно, на наш взгляд, полезное начинание нашего авиатехклуба. Для обмена с другими клубами опытом работы по изготовлению наглядных пособий наша секция рационализации и содействия изобретательству составила альбом со снимками типовых наглядных пособий, изготовленных нашим коллективом. Этот альбом теперь послан в другие авиатехклубы для того, чтобы там могли ознакомиться с нашими пособиями, дать им оценку, а также включить в него снимки наиболее интересных своих наглядных пособий. После «путешествия» по другим клубам альбом, значительно пополненный, вернется к нам обратно. Это позволит нам обменяться опытом, улучшить качество своих наглядных пособий.

Пропаганда передовой советской авиационной науки и техники, пропаганда авиационно-технических знаний и авиационного спорта среди членов Досаафа и широких слоев населения — большой и важный участок работы аэроклубов и авиатехклубов. Пока мы добились в этой области лишь первых успехов. Настойчивой работой всего нашего коллектива эти успехи в ближайшее время должны быть умножены.

АВИАЦИОННЫЙ КАЛЕНДАРЬ

НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЙ ПЕРЕЛЕТ СОВЕТСКИХ ЛЕТИЦ

24 сентября 1938 года в 8 часов 12 минут с подмосковного аэродрома (Щелково) поднялся в воздух двухмоторный самолет «Родина» и взял курс на Дальний Восток.

Погода не благоприятствовала перелету. Уже через 50 километров от Москвы экипажу пришлось вести самолет вне видимости земли. А дальше, на востоке, его поджидали еще более серьезные опасности — грозовые фронты, циклоны и бури над высокими горными хребтами и безлюдной сплошной тайгой.

Но экипаж «Родины» — командир В. С. Гризодубова, второй пилот П. Д. Осипенко, штурман М. М. Раскова — был воспитан Коммунистической партией в духе преодоления любых трудностей, и он уверенно продвигался к намеченной цели.

Самолет «Родина», на котором совершался этот перелет, был сконструирован инженером П. О. Сухим и представлял собой цельнометаллический моноплан с толстым профилем крыла. Большая грузоподъемность машины, вместительные баки для горючего, новейшее оборудование, дававшее возможность вести полет вне видимости земли, вполне отвечали требованиям дальних беспосадочных перелетов. Установленные на самолете два стечественных 14-цилиндровых двигателя М-86 воздушного охлаждения развивали мощность по 800 л. с. каждый и работали безотказно.

Управляемая отважным и умелым экипажем прекрасная советская машина успешно выдержала борьбу с бурями, циклонами и обледенением.

Через 23 часа полета самолет неожиданно потерял связь с землей. Когда вспыхнула красная лампочка — сигнал о том, что бензина в баках остается на 30—40 минут полета, — перед экипажем возникла необходимость совершить посадку в непроходимой тайге. При посадке во внеаэродромных условиях была опасность повреждения штурманской кабины. Зная это, Гризодубова приказала Расковой выпрыгнуть с парашютом. Раскова мастерски совершила над тайгой прыжок с задержкой раскрытия парашюта, а Гризодубова посадила самолет на болоте, насколько не повредив его. Посадка была совершена у реки Амгунь в районе Керби, в 160 километрах северо-западнее Комсомольска-на-Амуре.

Путь, пройденный советскими летчиками за 26 часов 29 минут, составил 5908,61 километра. Этот результат зарегистрирован ФАИ в качестве мирового рекорда дальности полета по прямой по классу сухопутных самолетов и не превзойден до сих пор.

За мастерство и отвагу, проявленные во время перелета, Президиум Верховного Совета СССР удостоил В. С. Гризодубову, П. Д. Осипенко и М. М. Раскову высшей награды — звания Героя Советского Союза.

ПОЛЕТ В СТРАТОСФЕРУ

30 сентября 1933 года был успешно совершен первый в Советском Союзе полет в стратосферу. Стартовавший в этот день с Московского аэродрома имени М. В. Фрунзе стратостат «СССР» достиг высоты 19 000 метров, на которую тогда еще не поднимался ни один человек в мире. Известно, что предпринятые 27 мая 1931 года и 18 августа 1932 года бельгийским профессором Огюстом Пикаром полеты в стратосферу были неудачными и в научном отношении не принесли желательных результатов. Из-за повреждений гондолы, порчи и утери приборов Пикар не смог провести намеченных научных исследований. Во время второго полета в стратосферу его стратостат потерпел аварию. Советские же стратонавты не только поднялись значительно выше Пикара, но и произвели ценные научные наблюдения.

Стратостат «СССР» был построен полностью из отечественных материалов на советских заводах. В результате успешного выполнения первой пятилетки стало возможным создание такой материальной части для полетов в стратосферу, какой не имела ни одна страна.

Диаметр оболочки стратостата в наполненном состоянии составлял 36 ме-

тров, а объем — 24 340 куб. метров. Для создания ткани оболочки советскими учеными и инженерами была проведена большая научно-исследовательская работа. На основе точных расчетов и экспериментов коллектив Научно-исследовательского института резиновой промышленности создал ткань, которая имела значительный запас прочности, небольшой вес и была способна противостоять разрушительному действию космических лучей. Оболочку из такой ткани в невиданно короткий срок мастерами изготовил коллектив завода «Каучук». Она весила 950 кг, на 150 кг меньше, чем оболочка стратостата Пикара, хотя последняя имела почти вдвое меньший объем (14 000 куб. м).

С такой же тщательностью и быстротой была изготовлена на одном из авиационных заводов шарообразная гондola объемом в 2,3 куб. метра. Ее делали из 2-миллиметровых листов кольчугалюминия — особого сплава, созданного советскими учеными. Гондola имела 12-кратный запас прочности. Она была оборудована новейшими советскими измерительными приборами для точного определения высоты полета, автоматической регистрации давления, температуры и влажности воздуха, интенсивности космических лу-

чей. Стратонавты на любых высотах могли взять для исследования пробу воздуха.

Еще с вечера накануне полета на аэродроме было необычно оживленно. Гигантская оболочка медленно надувалась водородом из 35 газгольдеров. Утром два человека поднялись на воздушных шарах-прыгунах и тщательно осмотрели наполненную оболочку. В воздухе взвился радиозонд. По его отвесному полету было ясно, что погода благоприятствует путешествию в стратосферу.

Окончены последние приготовления. В люки гондолы проходят члены экипажа стратостата: командир Г. А. Прокофьев, пилот-радист Э. К. Бирнбаум, инженер-конструктор К. Д. Годунов. Стратостат «СССР» отделяется от земли и быстро уходит в голубую высь.

В первые пять минут полета стратостат поднялся на высоту 3 километра, а через 43 минуты он был уже на расстоянии 18 километров от уровня моря. Вскоре, с высоты 19 000 метров, экипаж стратостата рапортовал Центральному Комитету Коммунистической партии и Советскому правительству о выполнении поставленной перед ним задачи и своей готовности к дальнейшей работе по ослаждению стратосферы.

Стратостат «СССР» опустился с высоты 19 000 м за три часа и благополучно приземлился около города Коломны на берегу Москвы-реки. В процессе полета стратонавтами были проведены исследования, представляющие огромный научный интерес.

Весь мир восхищался подвигом советских стратонавтов. Великий русский писатель Максим Горький писал экипажу стратостата: «Смелым вашим полетом вы подняли свою страну еще выше в глазах пролетариата всего мира и в глазах всех честных людей».



Гондola стратостата к полету. В овале — командир стратостата «СССР» Г. А. Прокофьев.

В АВИАЦИОННОЙ СПОРТИВНОЙ КОМИССИИ

Успехи советских парашютистов

Авиационная спортивная комиссия Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова утвердила в качестве всеюжных рекордов следующие достижения советских спортсменов-парашютистов.

☆ Групповой комбинированный прыжок с высоты 1000 м, произведенный 23 мая спортсменами Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова Н. Шербинным, Б. Шустровым и В. Раковым. Оставив одновременно борт самолета, они некоторое время падали, не раскрывая парашютов. По правилам, парашютисты обязаны раскрыть парашюты не ниже 400 м от земли и приземлиться как можно ближе к центру круга. Среднее отклонение по трем прыжкам составило 26,74 м от центра круга.

☆ Групповой комбинированный прыжок с высоты 600 м. Прыжок произведен 9 июня Н. Шербинным, Б. Шустровым и В. Раковым. Среднее отклонение от центра круга — 14,49 м.

☆ Групповой комбинированный прыжок с высоты 1500 м. Его совершила 11 июня сборная группа парашютистов разных аэроклубов в составе Н. Климова, Д. Аристова и В. Марюткина. Парашютисты показали отличное мастерство: 17,33 м от центра круга — таково их среднее отклонение по результатам трех прыжков.

☆ Групповой прыжок на точность приземления с высоты 600 м с немедленным раскрытием парашютов, произведенный 12 июня мужской командой в составе П. Сториченко, П. Косинова и И. Федчишина. Среднее отклонение от центра круга по трем прыжкам составило всего 12,43 м.

☆ Групповой прыжок на точность приземления с высоты 600 м с немедленным раскрытием парашютов, произведенный в тот же день женской командой в составе Г. Пясецкой, В. Селиверстовой и А. Мишустинской. Среднее отклонение от центра круга составило у этой команды 19,48 м.

☆ Групповой прыжок на точность приземления с высоты 1500 м с немедленным раскрытием парашютов, произведенный 16 июня группой спортсменов Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова в составе А. Попова, Л. Федина и В. Гаванина. Спортсмены приземлились в 33,33 м от центра 150-метрового круга.

Все материалы об этих прыжках направлены в Международную авиационную федерацию (ФАИ) для засвидетельствования их в качестве мировых рекордов. Вместе с тем в ФАИ направлены материалы еще о двух достиже-

ниях советских спортсменов-парашютистов.

☆ 27 мая парашютисты Ростовского областного аэроклуба П. Брисюк, Я. Буданов, И. Мазный, К. Соловьев и В. Цук совершили групповой прыжок с немедленным раскрытием парашютов. Спортсмены прыгали с высоты 4930 м.

☆ 29 мая парашютистка Ростовского областного аэроклуба З. Озерова совершила прыжок с немедленным раскрытием парашюта, оставив борт самолета на высоте 4953 м.

Хотя оба эти прыжка и являются мировыми достижениями, однако они ниже ранее засвидетельствованных всеюжных рекордов.

Рекорды советских планеристов

С 1953 года Авиационная спортивная комиссия начала официальную регистрацию всеюжных рекордов, установленных на легких планерах.

☆ Первый рекорд на продолжительность полета установлен 21 мая спортсменом Горьковского аэроклуба В. Хрыповым. На планере А-2 он парил в течение 12 часов 20 минут.

☆ 26 мая выдающийся рекорд дальности полета установил заслуженный мастер спорта В. Ильченко. Взлетев с Тушинского аэродрома на планере А-10, он вскоре отцепился от буксирующего самолета и через девять часов полета совершил посадку около станции Иловля, Сталинградской области. Имея на борту пассажира, т. Ильченко пролетел по прямой 829,822 км.

Прежний мировой рекорд дальности полета по прямой на многоместных планерах был установлен советским планеристом И. Карташовым еще в 1938 году и равнялся 619,748 км.

Достижения советских авиамodelистов

Авиационная спортивная комиссия получила из ФАИ известие об утверждении в качестве мирового рекорда достижения днепропетровского авиамodelиста В. Шеремета. 11 марта 1953 г. его кордовая модель автожира, снабженная реактивным двигателем, летая по кругу, развила на 1000-метровой дистанции среднюю скорость, равную 161,5 км/час.

☆ Утверждены в качестве всеюжных рекордов следующие достижения, установленные спортсменами-авиамodelистами на учебно-тренировочном сборе в г. Гатчине (6—14 июня 1953 г.):

— скорость по кругу 200,055 км/час, показанная кордовой моделью самолета с реактивным двигателем И. Иванникова (Фрунзе);

— скорость по кругу 128,181 км/час, установленная кордовой моделью самолета с механическим двигателем I категории О. Гаевского (Москва);

— скорость по кругу 173,091 км/час, достигнутая кордовой моделью самолета с механическим двигателем II категории О. Гаевского (Москва);

— скорость по кругу 92,314 км/час, показанная кордовой моделью автожира с механическим двигателем II категории Л. Липинского (Харьков);

— скорость по прямой 117 км/час, установленная моделью самолета с механическим двигателем Б. Мартынова (Московская обл.). Это достижение является одновременно и абсолютным всеюжным рекордом скорости полета по прямой для всех классов моделей.

ОТВЕТ НА КРОССВОРД «ПИЛОТАЖ»

помещенный в журн. «Крылья Родины» № 8 за 1953 г.

Штопор, горка, боевой разворот, пикирование, вираж, спираль, восьмерка, петля Нестерова, бочка.

СОДЕРЖАНИЕ

Неустанно укреплять оборону Советского Союза	1
Множить ряды авиационных спортсменов	2
Что продолжает мешать развитию планеризма? (Письмо в редакцию участников XIX Всесоюзных планерных соревнований)	3
И. Шипилов. Наша страна — родина высшего пилотажа. (К 40-летию петли Нестерова)	4
А. Иванский. Большая семья	6
С. Запорошенко. Навигационное обеспечение маршрутного полета	8
Л. Савельев. Мастера парящего полета (XIX Всесоюзные планерные соревнования)	10
Г. Пясецкая. Прыжки с длительной задержкой раскрытия парашюта	13
В. Денисенков. В учебной группе парашютистов	15
А. Иванов. Наша авиамodelная лаборатория	16
Ю. Хухра. Советы авиамodelисту, строящему модели-копии самолетов	17
Изменения правил регистрации мировых авиамodelных рекордов	18
В музее К. Э. Циолковского	18
Б. Горощенко. Выбор профиля крыла самолета	19
П. Скворский. Пропагандируем авиационные знания	22
Авиационный календарь	23
В Авиационной спортивной комиссии	24

Обложка работы художника В. Викторова.

Редакционная коллегия: Б. Л. СИМАКОВ (редактор), Е. С. АНДРЕЕВ, А. И. АСАУЛЕНКО, Н. В. БОГДАНОВ, В. Ф. БОЛОТНИКОВ, С. П. ИГНАТЬЕВ (зам. редактора), Л. Я. ОШУРКОВ, Б. А. СМЕРНОВ, И. Ф. ШИПИЛОВ

Адрес редакции — Москва, Ново-Рязанская ул., 26, тел. Е 1-69-33 и Е 1-68-71.

Г-98113 Сдано в произв. 28/VII 1953 г.
Тираж 30 000 экз.

Подп. к печ. 22/VIII 1953 г.
Издательство Досаафа

Бум. 60 × 92 — 1,5 бум. л. 3 п. л. Цена 3 руб.
Заказ 356

13-я журнальная типография Союзполиграфпрома Главиздата Министрства культуры СССР. Москва, Гарднеровский пер., 1а.
Обложка отпечатана в 3-й типографии Главиздата «Красный пролетарий»



Парашютистка-первоэскадрильница Инесса Борисова.

Фото В. Тюккеля

57
П.ЯД.1303
ТЕХ.БИБЛИОТЕКЕ
2 1.12 1950

Цена 3 р.

