



N8
АВГУСТ
1953

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ



На празднике, посвященном Дню Воздушного Флота СССР в Тушине, 27 июля 1952 года.
Зрители наблюдают за полетом вертолетов.



КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

Ежемесячный журнал Всесоюзного добровольного общества содействия армии, авиации и флоту

ГОД ИЗДАНИЯ 4-й

№ 8

АВГУСТ 1953 г.

ДЕНЬ ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

ДЕНЬ ВОЗДУШНОГО ФЛОТА СССР — традиционный праздник нашего народа. Установленный решением Советского правительства в 1933 году, этот праздник проходит, как всенародный смотр замечательных достижений нашей славной советской авиации. В нынешнем году советские люди отмечают День Воздушного Флота СССР в обстановке огромного патристического подъема. Воодушевленные историческими решениями XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза, все народы нашей многонациональной Родины, еще теснее сплотившись вокруг Партии и Правительства, самоотверженно борются за претворение в жизнь пятого пятилетнего плана, воздвигают величественное здание коммунизма. Грандиозные, всемирно-исторические успехи нашей Родины — это плод совместных усилий всех социалистических наций Советского Союза, результат мудрого руководства великой Коммунистической партии. Новым замечательным свидетельством монолитного единства партии и народа является полное единодушие и горячее одобрение, с которыми советский народ встретил своевременные и решительные меры, принятые Президиумом ЦК КПСС для ликвидации преступных действий врага трудящихся, агента международного империализма Берия.

Советская авиация — любимое детище нашего народа, впервые в мире открывшего человечеству путь в воздушные просторы. Ее история насыщена героическими подвигами и выдающимися достижениями отечественной авиационной мысли, намного опередившей авиационную мысль Западной Европы и Америки. Своим могуществом и боевой славой советский Воздушный Флот всецело обязан мудрой Коммунистической партии, великим вождям В. И. Ленину и И. В. Сталину. Под руководством Партии и Советского правительства наш народ создал мощную авиационную промышленность, вырастил и воспитал замечательные кадры авиаторов — пламенных патриотов социалистического Отечества. Народ ничего не жалеет для того, чтобы советский Воздушный Флот был сильным и могучим, отечески заботится о кадрах нашей авиации.

Могущество нашего Воздушного Флота с особой силой сказалось в годы Великой Отечественной войны. В исторических битвах за честь, свободу и независимость социалистического Отечества советские летчики во всем блеске проявили свои высокие моральные качества, воспитанные в них Коммунистической партией. Смелость, отвага, готовность к риску в сочетании с отличными знаниями, верность долгу и военной присяге являются характерными особенностями нашего советского авиатора. Доблестные подвиги Николая Гастелло и Виктора Талалихина, Ивана Полбина и Степана Супруна, Ивана Кожедуба и Александра Покрышкина, сотен и тысяч других наших летчиков показали всему миру величие советского человека, беспредельно преданного делу коммунизма.

В послевоенный период советский народ добился новых замечательных успехов в развитии авиации. Коммунистическая партия и Советское правительство повседневно заботятся об укреплении нашего Воздушного Флота, об оснащении его новейшей техникой. Наши Военно-Воздушные Силы, как и вся Советская Армия, надежно охраняют завоеванный мир

и созидательный труд советского народа, бдительно стоят на страже государственных интересов Советского Союза. Любые происки международного империализма обречены на позорный провал.

Выдающимися достижениями отмечают День Воздушного Флота СССР советские авиационные спортсмены. Наш авиационный спорт — самый передовой и самый массовый в мире. Большинство мировых авиационно-спортивных рекордов принадлежит спортсменам Советского Союза. Только в прошлом году было зафиксировано 85 рекордных достижений советских авиационных спортсменов, из которых 22 превышают официальные мировые рекорды.

Еще более богатым авиационно-спортивными достижениями обещает быть 1953 год. Только за последнее время наши спортсмены завоевали ряд замечательных успехов.

9 июня тт. Щербинин, Шустров и Раков совершили групповой комбинированный прыжок с высоты 600 метров с задержкой раскрытия парашютов на 5 секунд. Точность приземления — 14,49 м от центра круга — представляет собой всесоюзное и мировое достижение. Новое всесоюзное и мировое достижение было установлено 11 июня, когда парашютисты Н. Климов (Сталинград), В. Марюткин (Уфа) и Д. Аристов (Ярославль), прыгнув с высоты 1500 метров и задержав раскрытие парашютов на 20 секунд, приземлились в среднем в 17,33 м от центра круга. 12 июня рекордные групповые прыжки с парашютом на точность приземления с высоты 600 метров были совершены двумя командами — женской и мужской. 11 новых всесоюзных достижений, из которых 6 превышают официальные мировые рекорды, установлено на Всесоюзном сборе авиамodelистов-спортсменов, состоявшемся с 6 по 14 июня в г. Гатчине, Ленинградской области.

Советские авиационные спортсмены имеют все возможности внести новые существенные поправки в таблицу мировых рекордов по авиационным видам спорта. Необходимо самое пристальное внимание обратить на повышение массовости нашего авиационного спорта, на рост рядов советских спортсменов — летчиков, планеристов, парашютистов, авиамodelистов. Неисчерпаемым источником этого роста является улучшение учебной работы в аэроклубах, авиатехклубах, на планерных станциях, а также оживление авиационно-массовой деятельности первичных организаций ДОСААФ. Многие члены авиационных кружков и учебных групп, создаваемых на предприятиях, в колхозах, совхозах, учебных заведениях и учреждениях, — это будущие летчики-спортсмены, планеристы, парашютисты, авиаконструкторы. Уделять постоянное внимание кружкам и учебным группам в первичных организациях Общества — это значит заботиться о будущем нашего авиационного спорта, о его новых замечательных победах.

В День Воздушного Флота наша Родина торжественно и радостно чувствует славное племя советских авиаторов. Священная обязанность советских летчиков, конструкторов, ученых, авиационных спортсменов — ответить на отеческую заботу Родины достижением новых успехов во всех отраслях авиационного дела, неуклонным повышением бдительности, дальнейшим укреплением могущества великой социалистической державы.

Авиация

Л. Лавров,
лауреат Сталинской премии,
инженер-майор
гражданской авиации



XIX СЪЕЗД Коммунистической партии Советского Союза в директивах по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 годы указал, что главной задачей в области сельского хозяйства и впредь остается повышению урожайности всех сельскохозяйственных культур. Одним из важнейших средств решения этой задачи является механизация основных полевых работ в колхозах и совхозах.

В общей системе мероприятий по повышению урожайности значительная роль принадлежит авиации. По сравнению с наземными способами авиационный метод защиты урожая обладает рядом существенных преимуществ. Этот метод высокопроизводителен. Так, например, дневная производительность самолета, используемого для борьбы с вредителями сахарной свеклы, в 3—9 раз выше производительности используемых для той же цели наземных машин. Затрата же рабочей силы при авиаобработке сокращается в 2—4 раза, а тягловой силы — в 8—13 раз. Кроме того, при использовании самолета создается возможность проводить работы на больших площадях в предельно сжатые сроки. Это позволяет уничтожать вредителей еще до того, как они успеют размножиться и причинить серьезный вред сельскохозяйственным культурам.

Неоценимым преимуществом авиационного метода является также возможность уничтожать вредителей в недоступных или малодоступных для наземной обработки местах.

Применение авиации для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений в нашей стране началось с первых дней существования Гражданского Воздушного Флота. Первые экспериментальные работы были проведены еще в 1922—1924 гг. Особенно широкое применение в сельском хозяйстве авиация получила после проведения коллективизации, когда были образованы крупные земельные массивы. Именно это позволило широко использовать в сельском хозяйстве самолет. За годы предвоенных пятилеток наша страна по масштабам использования авиации в сельском хозяйстве опередила все капиталистические государства.

В послевоенный период масштабы использования авиации в сельском хозяй-

стве еще более возросли. Так, например, уже в 1947 году авиация обработала химическими веществами, уничтожающими вредителей, площадь в три раза большую, чем до войны. Широкое применение авиации позволило многим свеклосеющим колхозам избавиться от такого прожорливого вредителя, как свекловичный долгоносик.

Самолеты успешно применяются также для борьбы против других вредителей, поражающих поля, плантации, сады и леса. Сельскохозяйственная авиация сберегла стране миллионы тонн зерна, хлопка, фруктов, сахарной свеклы и других сельскохозяйственных продуктов.

Гражданская авиация не ограничивает свою деятельность в колхозах и совхозах только защитой сельскохозяйственных культур. Экипажи самолетов активно участвуют в выращивании урожая, производя подкормку озимых хлебов минеральными удобрениями.

Подкормка озимых культур проводится ранней весной. Лишь применение самолета позволило механизировать эту работу, так как пользоваться в этот период наземными машинами невозможно.

В крупнейшем в стране зерновом совхозе «Гигант» начале пытались вводить в почву минеральные удобрения с помощью тракторной туковой селетки. Однако, эти попытки не увенчались успехом, так как производительность подобной селетки небольшая и это лишает возможности проводить подкормку в сжатые сроки. Тогда к этому делу была привлечена авиация. Использование самолетов дало возможность рассеивать минеральные удобрения на больших площадях в наиболее выгодное для проведения подкормки время.

При авиаподкормке экономится рабочая сила. Кроме того, работы могут быть проведены в сжатые, наиболее благоприятные в агротехническом отношении сроки.

Основным преимуществом авиационного метода подкормки в сравнении с ручным является то, что за счет лучшего рассеивания удобрений он дает дополнительную прибавку урожая в среднем до двух, а в ряде случаев до трех, четырех и более центнеров на гектар. Таким образом, авиационный способ подкормки озимых хлебов и других сельскохозяйственных культур — высокоэффективный дополнительный источник повышения урожайности.

Применяемый в настоящее время в сельском хозяйстве самолет обладает большой универсальностью. С помощью специальной аппаратуры он производит опыливание и опрыскивание зараженных площадей пылевидными химикатами. Кроме того, самолет рассеивает ядовитые приманки, минеральные удобрения, семена трав и лесных культур. При этом замена одного аппарата другим требуется только при переходе на опрыскивание и занимает не более 30—40 минут.

Еще больший рост авиационных работ в сельском хозяйстве предусмотрен пятым пятилетним планом развития СССР на 1951—1955 годы. Так, например, планом намечено на 1955 год значительное увеличение работ по защите сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. Намного увеличится объем работ по борьбе с вредителями леса, с вредителями и болезнями плодовых садов и виноградников.

Значительное развитие в годы пятой пятилетки получат ловные виды авиационных работ в сельском хозяйстве: искусственное удаление листьев хлопчатника, борьба с сорняками, внесение подкормки сахарной свеклы, зачернение снега с тем, чтобы ускорить его таяние и задержать внешние воды на полях.

Для того, чтобы применить механизмы на уборке хлопчатника, необходимо предварительно удалить его листья, которые затрудняют работу хлопкоуборочных машин и засоряют хлопок, снижая его сортность и качество. В успешном решении этой важной народнохозяйственной проблемы большую роль сыграла авиация. Теперь авиаопыливание хлопчатника перед уборкой специальными химикатами, вызывающими массовое и быстрое опадение листьев, проводится на значительных площадях, что позволяет широко применять механизированный сбор хлопка.

Практика колхозов и совхозов показывает, что предуборочное удаление листьев хлопчатника значительно ускоряет его созревание, дает возможность закончить уборку урожая на 12—15 дней раньше обычного срока. При этом повышается качество хлопка-сырца, так как снижается его засоренность и влажность.

XIX съезд партии в своих директивах по пятому пятилетнему плану предусма-

тривает доведение в 1955 году механизации уборки хлопка-сырца до 60—70 процентов. В соответствии с этим применение самолетов для искусственного удаления листьев хлопчатника в 1955 году по сравнению с 1950 годом возрастет в несколько раз.

Проведенные в последние три года широкие опытно-производственные работы показали высокую эффективность борьбы с сорняками на посевах пшеницы, ржи, ячменя, проса и других злаковых культур посредством опрыскивания их особыми химическими соединениями — гербицидами. Эти химические соединения обладают замечательным избирательным свойством: не причиняя никакого вреда злаковым культурам, они полностью уничтожают однолетние и двухлетние сорняки из класса двудольных, поражают многолетние сорняки (осот розовый и полевой, выюнок полевой, одуванчик и другие).

Химическая прополка посевов, способствуя лучшему росту и развитию хлебов, повышает их урожайность в среднем на 2—3 центнера на один гектар.

Наиболее рентабельной является химическая прополка с помощью самолетов. Самолеты обладают большой производительностью, не наносят вреда растениям в процессе работы и позволяют своевременно производить прополку на больших площадях при значительно меньших затратах труда по сравнению с прополкой вручную.

В прошлом году «авиационная прополка» посевов успешно проводилась на орошаемых землях в зоне Волго-Донского судоходного канала имени В. И. Ленина.

Исключительно высокую эффективность показал испытанный в прошлом году на больших площадях новый агротехнический прием — внекорневая (через листья) подкормка сахарной свеклы солями фосфорной кислоты и калия. Такая подкормка вызывает интенсивное образование углеводов в листьях, а затем отвод их в корни.

По данным академика И. В. Якушкина, этот новый прием повышает сахарис-

тность свеклы на один процент и вес корней на 8—10 процентов. Иными словами, с каждого гектара обработанной таким образом свеклы можно дополнительно получить 4 и даже 5 центнеров сахара.

Авиационные методы защиты и повышения урожая сельскохозяйственных культур с каждым годом все шире внедряются в производственную практику колхозов и совхозов.

Применение авиации в сельском хозяйстве не исчерпывается авиационно-химическими методами защиты растений и повышения урожайности. Широко применяются также такие работы, как аэросев семян лесных пород, песчаного овса и саксаула для укрепления и облесения песков, обслуживание отгонного животноводства, перевозка мальков зеркального карпа для колхозных водоемов, транспортировка однодневных инкубаторных цыплят на колхозные птицефермы, охота на волков и т. п.

Коммунистическая партия и Советское правительство проявляют повседневную заботу о развитии авиации спецприменения. Гражданский Воздушный Флот оснащается передовой техникой, что позволяет значительно повысить эффективность авиационных работ в сельском хозяйстве. С каждым годом ширится применение самолетов для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур, а также для подкормки посевов минеральными удобрениями. Нашими учеными разработаны новые авиационные методы повышения урожайности.

Работники Гражданского Воздушного Флота активно участвуют во всенародном социалистическом соревновании. Они настойчиво борются за выполнение и перевыполнение пятого пятилетнего плана.

Многие экипажи добились высокой производительности труда. Так, например, пилот Рогачев в минувшем году на свекловичных плантациях Украины обработал в течение сезона 6 675 гектаров. Пилот Долгов, уничтожая вредителей хлопчатника на колхозных полях Таджикистана, довел сезонную выработ-



Комсомолка Любовь Пуляевская — одна из лучших парашютисток-пожарников лесной авиации Якутской АССР. Много раз она принимала участие в ликвидации лесных пожаров. На проведенных недавно соревнованиях парашютистов она заняла первое место.

На снимке: Л. Пуляевская после тренировочного прыжка.

Фото Л. Файко (ТАСС)

ку до 6 590 гектаров. Высокой производительности на подкормке озимых хлебов минеральными удобрениями в колхозах и совхозах Северного Кавказа добился пилот Онищук — 4 736 гектаров за сезон.

Работники сельскохозяйственной авиации неустанно совершенствуют вверенную им технику, добиваются повышения ее эффективности. Авиатехник Шабанов путем установки несложных приспособлений на самолете По-2А увеличил ширину рабочего захвата во время опрыскивания плантаций сахарной свеклы в полтора раза. В настоящее время дальнейшее усовершенствование опрыскивателя увеличило ширину захвата в два с половиной раза. В результате, производительность самолета на опрыскивании сахарной свеклы в течение последних четырех лет возросла в полтора раза.

Авиационные работы в сельском хозяйстве, предусмотренные пятым пятилетним планом, успешно осуществляются. Применение самолетов сберегает для народного хозяйства десятки миллионов трудовых и существенно влияет на повышение урожайности колхозных и совхозных полей.

Вместе со всем советским народом летчики, инженеры и техники Гражданского Воздушного Флота настойчиво борются за претворение в жизнь исторических решений XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза. Своим самоотверженным трудом они вносят большой вклад в дело построения коммунистического общества.



Перевозка однодневных цыплят на самолете.

Высокая ЧЕСТЬ

А. Иваскский

АСТАТОЧНО хотя бы раз побывать на Тушинском аэродроме в День Воздушного Флота СССР, чтобы затем уже всегда при воспоминании об этом празднике в сердце рождалось ощущение чего-то радостного, торжественного, величавого. В этот день перед восхищенными взорами сотен тысяч советских людей, словно кадры на гигантском экране неба, сменяются картины, одна другой прекраснее и грандиознее. В четком строю, точно связанные невидимыми нитями, проплывают тяжелые воздушные корабли, стремительно проносятся реактивные истребители, каскадом фигур индивидуального и группового пилотажа расчерчивают небо спортивные самолеты.

Созданный гением великой Коммунистической партии, вдохновенным трудом нашего народа, советский Воздушный Флот в этот день демонстрирует свою богатырскую мощь, безграничную преданность социалистической Отчизне, свою готовность с достоинством и честью защищать нашу прекрасную Родину от любого врага.

Здесь, на Тушинском аэродроме, наши люди неоднократно были свидетелями замечательных успехов советского Воздушного Флота, вписавшего славные страницы в историю развития авиации. Так, например, на авиационном празднике в 1947 году военный летчик И. Полунин впервые в мире продемонстрировал высший пилотаж на реактивном самолете. Прошел год, и советскими авиаторами был достигнут новый выдающийся успех. Дважды Герой Советского Союза Е. Сазинский, Герои Советского Союза Н. Храмов, В. Ефремов и П. Середа, а также П. Соловьев, сбившие за время войны в общей сложности восемьдесят шесть самолетов врага, впервые в мире выполнили групповой высший пилотаж на пяти реактивных истребителях. Во время очередного авиационного праздника групповой высший пилотаж был совершен уже девяткой реактивных самолетов и вел эту девятку Н. Шульженко — герой штурма Берлина, на счету которого — двенадцать сбитых вражеских машин.

Наряду с прославленными воинами, ветеранами Великой Отечественной войны в авиационном празднике ежегодно участвует много летчиков-спортсменов

Добровольного общества содействия армии, авиации и флоту.

Показ достижений советской спортивной авиации является неотъемлемой составной частью каждого авиационного праздника. Из года в год, по мере того, как множатся ряды наших летчиков-спортсменов, как растет и совершенствуется их мастерство, этот показ становится все ярче и красочнее. К старым, уже знакомым по предыдущим праздникам фигурам пилотажа прибавляются новые, более сложные, требующие большей выучки и более высокого искусства. Растет количество спортсменов — участников авиационного праздника — рабочих, студентов, колхозников, без отрыва от основной работы овладевающих летным делом. Расширение круга участников авиационных праздников в Тушине — замечательное свидетельство непрерывного роста нашего авиационного спорта, повышения его массовости, неиссякаемый источник его новых успехов.

Если познакомиться с биографиями наших летчиков-спортсменов — все равно, опытных ли мастеров или только недавно приобщившихся к авиационному спорту юношей, — если проанализировать их судьбы, то, несмотря на большое многообразие их жизненных путей, многообразие, отражающее богатство духовного мира советских людей, можно в этих судьбах найти и много одинакового, общего. Всем им светлую дорогу в жизнь открыл советский строй, открыла мудрая Коммунистическая партия. Все они росли и воспитывались в стране, где самым ценным из всех капиталов является человек, где основным законом является максимальное удовлетворение постоянно растущих материальных и культурных потребностей человека. Это сказалось — не могло не сказаться! — на биографии каждого из них, это предопределило расцвет их творческих способностей.

Кто теперь не знает многократного участника авиационных праздников в Тушине, мирового рекордсмена, заслуженного мастера спорта Якова Даниловича Форостенко! А ведь 22 года назад двадцатилетний помощник машиниста Таганрогского депо Яков Форостенко имел весьма отдаленное представление об авиации. С восхищением следил юноша за пролетающими в небе самолетами. Ему хотелось быть там, в вышине, самому управлять сложной машиной. Мечта стать летчиком делалась все сильнее. И вот городской комитет комсомола направил его, Форостенко, в летную школу Осоавиахима! За школой последовали другие авиационные учебные заведения, курсы инструкторов в Москве, а затем и самостоятельная инструктор-

ская работа. Овладев любимым летным искусством, Яков Форостенко, естественно, захотел научиться этому искусству других. Через некоторое время мы видим его в Полтаве одним из организаторов местного аэроклуба, а затем — преподавателем в военном авиационном училище.

Спортивная деятельность Якова Форостенко еще шире развернулась после окончания Великой Отечественной войны, когда он, демобилизовавшись из армии, стал работать в Центральном аэроклубе СССР имени В. П. Чкалова. Ни один авиационный праздник не проходит без его участия. На празднике в 1946 году он — заместитель командира группы. Во время авиационного праздника в 1949 году Яков Форостенко ведет группу из 24 спортивных самолетов.

В том же 1949 году Форостенко установил свой первый мировой рекорд, покрыв на спортивном самолете тысячекilометровую дистанцию со скоростью 223 км/час. В 1950 году на самолете Як-11 он пролетел по лятисоткилометровому замкнутому маршруту с рекордной скоростью 443,760 км/час, а в следующем 1951 году на том же участке он улучшил свой результат, доведя скорость до 471,348 км/час. Этот мировой рекорд скорости для самолетов 4-й весовой категории на участке 500 км, установленный Форостенко, никем не перекрыт до сих пор.

В нынешнем году, в День Воздушного Флота, собравшиеся на Тушинском



Летчик-спортсмену Владиславу Фролову 19 лет. Он — самый молодой участник авиационного праздника этого года.

Самолетный
спорт

аэродроме москвичи и гости столицы вновь увидят в небе 24 спортивных самолета, ведомые Яковом Форостенко. Еще более совершенным стало его мастерство, еще более сложные фигуры продемонстрирует воспитанная им группа летчиков-спортсменов. И, как уже стало обычным для Якова Форостенко, среди его ведомых будут и такие, кто в этот день поднялся еще на одну ступеньку летного мастерства, кто впервые заслужил высокую честь продемонстрировать свои спортивные достижения на авиационном празднике. Это — разметчик Владимир Шакуров, студент Лев Кирьянов и другие молодые энтузиасты самолетного спорта.

Плодотворная спортивная деятельность Форостенко высоко оценена Советским правительством. В послевоенное время он удостоен нескольких правительственных наград. В 1951 году Якову Форостенко первому среди летчиков было присвоено звание заслуженного мастера спорта.

Одновременно с Яковом Форостенко этого высокого звания были удостоены две подруги — летчицы-спортсменки Герой Советского Союза Марина Чечнева и Анна Бодрягина. Они также прошли большой и славный путь от курсантской скамьи в аэроклуб к вершинам летно-спортивного мастерства.

В одно и то же время — в 1938 году — начали заниматься в аэроклубе школьница Марина Чечнева и работница авторемонтного завода Анна Бодрягина. Окончив десятилетку, Марина одновременно получила и другой аттестат — об окончании курсов инструкторов-летчиков. А когда началась Великая Отечественная война, Чечнева стала в ряды летчиков полка ночных бомбардировщиков.

Свыше тысячи часов провела в воздухе Марина Чечнева в годы войны, сотни тонн бомб обрушила она на головы фашистских захватчиков. Любовь к Родине воодушевляла ее на подвиги. Физическая закалка, натренированность спортсмена помогали ей в тяжелые минуты, когда приходилось выходить излучей вражеских прожекторов, пробиваться к цели сквозь сплошные разрывы снарядов фашистских зениток. Однажды, когда огонь гитлеровцев был особенно сильным, храбрая и умелая летчица имитировала беспорядочное падение самолета, а затем, после того, как гитлеровцы решили, что с нею все кончено, над самой землей выровняла свою машину, зашла на цель с тыла и сбросила на фашистов весь бомбовый груз. В эскадрилье, которой командовала Герой Советского Союза Марина Чечнева, 36 авиаторов-девушек были награждены орденами и медалями Советского Союза.

После победного завершения Великой Отечественной войны Марина Чечнева снова вернулась к своей любимой профессии инструктора-летчика. И когда в 1949 году Чечневой поручили вывести на авиационный праздник потерку легкомоторных самолетов, в числе ее ведомых оказалась Анна Бодрягина, так же, как и Марина, после окончания аэроклуба работавшая инструктором, а затем участвовавшая в войне. С этой поры спортивные успехи подруг следовали

один за другим. В 1949 году на Всесоюзных соревнованиях летчиков-спортсменов Бодрягина завоевала звание чемпиона по технике пилотирования легкомоторных самолетов. В том же году она установила мировой рекорд скорости полета по стокилометровому маршруту. На Вторых всесоюзных соревнованиях Анна Бодрягина опередила всех участников и стала абсолютным чемпионом страны по самолетному спорту на 1950 год.

Не отставала от подруги и Марина Чечнева. Она также установила мировой рекорд скорости полета на спортивном самолете. На Третьих всесоюзных соревнованиях летчиков-спортсменов команда Чечневой заняла первое место по технике пилотирования самолета Як-18. В нынешнем году спортсменка в высотном полете добилась нового выдающегося достижения, превышающего всесоюзный рекорд. Она подняла спортивный самолет на высоту 7552 метра.

На авиационном празднике в честь Дня Воздушного Флота в 1953 году летчица-спортсменка Марина Чечнева вновь поведет группу спортивных самолетов. Все, кто будет наблюдать за полетом этой группы, за ювелирной точностью выполняемых фигур высшего пилотажа, еще раз убедятся в том, как возросло мастерство Марины Чечневой и ее ведомых.

На авиационном празднике 1953 года свои самолеты поведут опытный летчик и воспитатель спортивной молодежи Александр Лаврищев, который участвовал в воздушном параде еще в 1939 году, и молодой инженер Анатолий Липко, всего два года назад впервые вылетевший самостоятельно в передней кабине По-2. Строй легкомоторных самолетов возглавит Николай Заваров, который начал свою летную биографию с планерной школы Осоавиахима в Росткине, а сейчас работает штурманом одного из аэроклубов. Также, как Яков Форостенко, как и другие опытные мастера, Заваров хорошо сознает свой почетный долг — передавать накопленные знания молодому поколению, заботливо растить авиационную молодежь. Являясь председателем аэроклубовской организации Досаафа, он ведет активную пропагандистскую работу на заводах, фабриках, в учреждениях. Возглавляемая им организация Досаафа организует экскурсии молодежи на аэродром, проводит занятия у самолета в парках, оборудует фотовитрины, помогает налаживать деятельность авиационных кружков.

В 1938 году пришел в авиацию Владимир Семенов. Сразу же после окончания обучения в аэроклубе он стал инструктором-летчиком-общественником. Сейчас Владимир Семенов — чемпион Москвы по самолетному спорту, непревзойденный участник всех авиационных праздников, опытный воспитатель молодых спортсменов-авиаторов.

Любовь к авиации определила дальнейшую судьбу и другого участника авиационного праздника — Александра Исакина. И опять уже знакомые нам вехи: аэроклуб, курсы инструкторов-летчиков, обучение молодых спортсменов.



Всего два года назад Анатолий Липко совершил первый самостоятельный полет. Ныне он — участник авиационного праздника в Тушине.

Фото В. Якова (ТАСС)

Таковы летчики большого коллектива авиационных спортсменов, который в День Воздушного Флота СССР восхищает многочисленных зрителей своей безукоризненной слетанностью, выучкой, техникой пилотирования. Высокая честь рапортовать советскому народу об успехах нашего Воздушного Флота завоевана летчиками кропотливой учебной, настойчивым повышением авиационных знаний, неустанным стремлением к новым высотам мастерства. Пламенные патриоты социалистической Отчизны, они отдают все свои силы, знания и опыт благородному делу дальнейшего укрепления нашей славной авиации — любимого детища великого советского народа.

Вместе с тем высокая честь быть участником авиационного праздника обязывает наших летчиков-спортсменов бороться за новые рекорды, за массовость, еще выше нести знамя советского самолетного спорта. Демонстрируя в День Воздушного Флота СССР свои достижения, советские летчики-спортсмены полны решимости прославить нашу Родину новыми замечательными делами, еще успешнее крепить авиационное могущество великой социалистической державы.

К ПРЕДСТОЯЩИМ СОРЕВНОВАНИЯМ ПО САМОЛЕТНОМУ СПОРТУ

М. Браунштейн

Летчики-спортсмены Досаафа и других ведомств деятельно готовятся к Пятому всесоюзному первенству СССР по самолетному спорту, которые состоятся в августе — сентябре. Уже давно подобные соревнования стали традиционными для наших спортсменов.

В конце сентября прошлого года на аэродроме Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова были проведены Четвертые всесоюзные соревнования. Как известно, лучших результатов в этих соревнованиях добились летчики-спортсмены Военно-Воздушных Сил. Успешно выступали тогда также и летчики-спортсмены Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова, московских городских аэроклубов, Киевского аэроклуба. Однако результаты соревнований показали, что достижения летчиков-спортсменов Досаафа были ниже их возможностей. Их показатели были бы выше, если бы участники соревнований в течение всего года более настойчиво и систематически тренировались, полностью использовали каждый свой полет для тщательной отработки выполняемых упражнений.



В Казанском аэроклубе. М. И. Тимиров (справа) проводит розыгрыш полета.

Фото Б. Мясникова (ТАСС)

Некоторые спортсмены полагают, что основным условием, определяющим успех на соревнованиях, является усиленная тренировка непосредственно перед соревнованиями.

Нельзя отрицать того, что такая тренировка, целеустремленная и методически правильно ведущаяся, имеет большое значение. Однако, многолетняя практика свидетельствует, что отлично летает тот летчик, который в каждом полете следит за чистотой выполнения каждого элемента полета, который критически, придирчиво анализирует свою работу.

В предстоящих соревнованиях летчикам-спортсменам нужно будет выполнять ряд сложных упражнений: полет на точность расчета и качество посадки днем и ночью, комплекс фигур пилотажа в ограниченное время, полет на точность самолетовождения по приборам и набор высоты в ограниченное время. Условия соревнований предъявляют высокие требования к точности выполнения этих элементов полета. Особое внимание наши спортсмены должны уделить тренировке в точности расчета и качества приземления. За четкостью выполнения этих элементов надо следить постоянно, независимо от того, для какой цели выполняется полет («по кругу», в зону, по приборам и т. д.). При этом не следует отказываться от применения скольжения или «подтягивания» с помощью мотора, так как условия упражнений, даже на точность расчета и посадки, предусматривают использование этих видов исправления расчета днем до высоты 50 метров и ночью — до 25 метров. Следует напомнить, что элементы расчета и посадки будут оцениваться и учитываться при выполнении всех упражнений.

Можно предвидеть острую борьбу при выполнении комплекса фигур пилотажа в ограниченное время. При тренировках в зоне надо добиваться минимальной потери времени между фигурами, для этого во всех полетах должна соблюдаться раз навсегда установленная последовательность фигур. Судейская коллегия будет предъявлять высокие требования к чистоте каждой фигуры.

Качество полета по приборам будет контролироваться членом судейской коллегии в полете. Тренировке в соблюдении постоянных скорости, высоты и курса здесь должно быть уделено особое внимание.

Следует сказать несколько слов и об упражнении по набору высоты в ограниченное время. Некоторые спортсмены считают, что успех этого полета зави-

сит исключительно от работы мотора. Конечно, состояние мотора имеет большое значение, однако, если не соблюдать режима скорости в зависимости от высоты полета, пренебречь показаниями вариометра, то и с хорошим, новым мотором можно не выполнить нормативных требований этого упражнения.

Каждый летчик-спортсмен, готовящийся к участию в соревнованиях, должен иметь план тренировки с расчетом максимального использования каждого полета для отработки наиболее сложных элементов. Участники соревнований должны помнить, что все, даже самые незначительные, отклонения и нарушения будут фиксироваться и за них будут начисляться штрафные очки.

На соревнованиях, как и при всяких полетах, должна быть обеспечена высокая дисциплина и организованность участников. Надо точно выполнять существующие правила летной службы и условия соревнований.

Чрезвычайно четко должна работать судейская коллегия. В ее состав входят судьи всесоюзной и республиканской категорий.

Летчикам-спортсменам Досаафа созданы все условия для достижения на предстоящих соревнованиях наилучших результатов.



Парящий полет на дальность

ПАРЕНИЕ в термических потоках с облаками является одним из красивейших и увлекательных видов планерного спорта. Вместе с тем парящий полет очень сложен и требует от планериста большого искусства.

Среди советских планеристов полеты в термических потоках с кучевыми облаками получили широкое распространение еще в довоенные годы. В послевоенный период этот вид полетов стал еще более популярным.

Из целого ряда полетов на дальность, совершенных нашими планеристами, наиболее выдающимися являются полет мастера спорта О. Клепиковой, которая в 1939 году на планере конструкции О. Антонова покрыла расстояние в 749 км, и полет мастера спорта И. Карташова, который в 1938 году на двухместном планере конструкции В. Емельянова пролетел 619 км. Результат О. Клепиковой в настоящее время уступает лишь абсолютному рекорду дальности парения, но попрежнему остается мировым рекордом для женщин. Полет И. Карташова для категории двухместных планеров оставался официальным мировым достижением вплоть до мая 1953 года.

Для того, чтобы в совершенстве владеть искусством парения, спортсмен-планерист должен, прежде всего, обладать глубокими познаниями в области метеорологии. Здесь недостаточны общие сведения из метеорологии. Необходимо ясно представлять себе физический смысл метеорологических явлений,

В. Ильченко,
заслуженный мастер спорта

благодаря которым становится возможным парящий полет.

Непременными условиями достижения высоких результатов безмоторного полета являются также отличная техника пилотирования планера и умение быстро ориентироваться в полете.

Известно, что благоприятные условия для парения возникают в неустойчивой воздушной массе в тылу холодного фронта. Для неустойчивой воздушной массы характерны большие температурные колебания, развитие мощной кучевой облачности и образование интенсивных восходящих потоков. Очень важно, чтобы такая воздушная масса распространялась на значительное расстояние и имела большую скорость горизонтального перемещения.

26 мая 1953 года после прохождения холодного фронта, который миновал Москву и переместился на юго-восток, в сторону Сталинграда, создались условия для совершения парящего полета большой дальности. Этими условиями я и воспользовался для того, чтобы попытаться установить новый мировой рекорд дальности парящего полета на двухместном планере.

Вот как проходил этот полет.

В 10 часов 35 минут с аэродрома Ту-

шино взлетел самолет Як-12-р под управлением летчика Р. Волкова, ведя на буксире одновременно два планера. На одном из них — А-9 — летел молодой планерист Центрального аэроклуба СССР И. Романов, вторым планером — А-10, на борту которого в качестве пассажира находился Г. Печников, управлял я.

Достигнув заданной высоты (950 метров) и оказавшись в зоне восходящего потока, планеристы произвели отцепку своих планеров от самолета над контрольным пунктом в районе Кунцево. Так, через 20 минут после взлета, начался свободный полет.

Поднявшись на высоту 1700 метров (метод набора высоты под облаком показан на схеме), мы легли на курс. Но уже на первых минутах полета нас ожидали неприятности. Так, например, набирая высоту в районе города Подольска, я заметил, что планер быстро обледеневает. К тому же аппарат лопал в зону снегопада. Пришлось приложить много усилий, чтобы как можно скорее выбраться из опасного района.

Еще более сильное препятствие встретилось на нашем пути после того, как мы, покрыв 100 километров, вышли в район города Каширы. Здесь в результате преобразования кучевых облаков появились осадки в виде дождя и сильного снега. Все пространство вперед представляло из себя зону сплошной облачности. Планер стал быстро терять высоту и за короткое время с 1700 метров снизился до 700 метров. Возникла угроза преждевременной посадки. Понадобился весь многолетний опыт парящих полетов, чтобы предотвратить дальнейшее снижение и отыскать новые очаги восходящих потоков. Вскоре это удалось сделать. Планер оказался между двух облаков, которые медленно (с вертикальной скоростью от одного до четырех метров в секунду), но неуклонно стали «тянуть» его вверх. Пришлось долго кружиться на одном месте, пока была достигнута высота 2000 метров. Но вот преодолена полоса осадков, пройдена река Ока. Первые трудности остались позади.

Несмотря на ряд тяжелых этапов в



Осмотр планеров перед полетами.

Планеризм

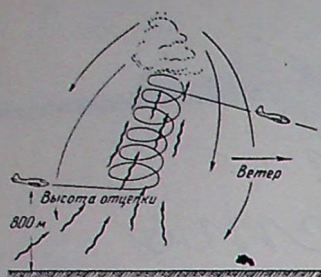


Рис. 1. Схема набора высоты в потоке под облаком.

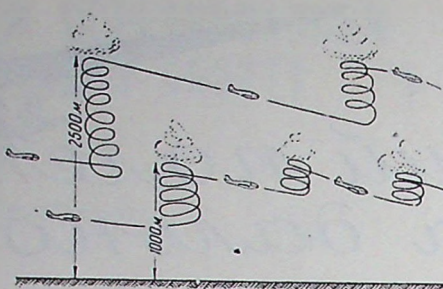


Рис. 2. Схема перехода планера от одного облака к другому.

начальной стадии полета, первые 100 километров удалось пролететь с лутевой скоростью 120 км/час. Хорошее начало!

От Каширы до Мичуринска полет проходил в сравнительно благоприятных условиях. Облака встречались чаще. Основания их были высокими. Переход от одного облака к другому я совершал со скоростью 120—140 км/час. А облака все продолжали развиваться, высота их быстро увеличивалась, восходящие потоки достигали 3—5 м/сек. Я вел планер на высоте 2000—2300 метров, совершая большие переходы по прямой (см. схему перехода от облака к облаку).

Стокилометровый отрезок пути между Ряжском и Мичуринском был преодолен со скоростью 170 км/час (по прибору). Летели в зоне потоков. На высоте 2300 м было холодно, температура наружного воздуха доходила до 9—11 градусов ниже нуля. Я и мой пассажир основательно замерзли.

Город Мичуринск мы пролетели на высоте более 1800 метров. Здесь нам в третий раз встретился наш попутчик планерист Романов. Он находился несколько ниже, но упорно стремился достичь высоты, на которой летел наш планер. Следует заметить, что 400 километров воздушного пути мы покрыли со средней лутевой скоростью 117 км/час.

Вскоре после Мичуринска нам пришлось преодолеть новые осложнения. Все свидетельствовало о том, что мы оказались в тыловой части вторичного холодного фронта. Впереди — сплошная слоистая облачность. Идет дождь со снегом. Кучевые облака быстро преобразуются в слоистые. После того, как выпали осадки, восходящие потоки исчезли, вместо них появились потоки нисходящие. Высота полета резко уменьшается. Я принял решение обойти район плохой погоды с северо-востока, где стали попадаться отдельные кучевые облака. В районе южнее Тамбова планер снизилось до 600 метров. Вновь стала реальной угроза преждевременной посадки. Отклонившись от маршрута и потеряв на поиски восходящих потоков 1 час 13 минут, я все же сумел поднять планер на высоту 1900 метров.

Обойдя размытую облачность, мы вскоре вышли в район города Борисоглебска. Здесь нас встретили плотные кучевые облака и мощные восходящие потоки, в которых мы достигли высоты 2100 метров.

Стало очевидно, что нам удастся значительно улучшить рекорд, принадлежащий И. Карташову. За Тамбовом мы потеряли из виду планер Романова и продолжали путь одни. Условия полета в направлении Сталинграда оставались хорошими, временами планер достигал высоты 2500 метров. Но задерживаться долго под каждым облаком я не стал, экономя время.

Вскоре мы достигли г. Михайловки, где в 1939 году произвела посадку планеристка О. Клепикова. Над этим пунктом я сделал несколько опиралей в восходящем потоке и на высоте 2200 метров направил планер дальше на юго-восток. Мы летели уже более восьми часов.

Вскоре мы миновали станцию Фролово. Здесь облака начали редеть, потоки ослабли. У последних облаков восстанавливаем высоту и — снова вперед. Но вот облака совершенно исчезли. Свыше 50 километров летели мы в чистом, безоблачном небе. Прогрев земной поверхности резко снизился, причины возникновения восходящих потоков исчезли.

Солнце клонится к западу, скоро наступят сумерки. Под нами станция Иловля. С высоты 800 метров я выбрал площадку и ровно в 19 часов 40 минут по московскому времени (по местному — в 20 часов 40 минут) приземлил планер.

Итак, стартовав в Москве, нам удалось пролететь 830 км и произвести посадку в 70 км от Сталинграда. Весь полет продолжался 9 часов 11 минут. За это время мне пришлось 29 раз восстанавливать потерянную высоту и выполнить множество спиралей. В результате мне удалось на 210 км улучшить мировой рекорд планериста И. Карташова.

На следующий день наш планер отбуксировали в Сталинград. Сюда же прибыл планерист Романов. Несмотря на то, что это был его первый парящий полет на дальность, Романов преодолел расстояние в 751 километр, повторив рекорд О. Клепиковой. Я и Г. Печников от души поздравили молодого талантливого планериста и пожелали ему новых успехов.

Через несколько дней мы прилетели в Москву на своих планерах, буксируемых одним самолетом.



Калинин. После теоретических занятий спортсмены-планеристы аэроклуба Досаафа приступили к летной практике. На снимке: чемпион областного аэроклуба по планерному спорту Н. В. Батраков (справа) и спортсмен-планерист 2-го разряда П. П. Кольцов уточняют перед вылетом маршрут полета.

Фото Н. Чамова (ТАСС)



К. Лоскутов, П. Золотухин

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ посадочное приспособление планера А-1 представляет собой стальной полоз, прикрепленный к нижней части фермы. Как показал опыт, эксплуатация планера с таким посадочным приспособлением связана со следующими недостатками: при взлете планер долго не отрывается от земли, при посадке вся конструкция испытывает резкий несмягчаемый удар и большую нагрузку, при транспортировке планера по земле требуется большое тяговое усилие.

Все это в значительной степени устраняется при установке на планере колесных шасси. Коллективу Йошкар-Олинской планерной станции удалось создать такие шасси.

Шасси нашей конструкции отличаются простотой изготовления, установки и разборки, легкостью и прочностью, что особенно важно, ибо начинающие планеристы нередко совершают грубые посадки, во время которых создаются значительные перегрузки. На планере с шасси нашей конструкции совершено около трех тысяч посадок, а техническое состояние шасси остается хорошим.

В настоящее время мы работаем над вопросом уменьшения веса шасси за счет подбора соответствующего материала и облегчения колес.

Шасси представляют собой двухколесную тележку на стальной оси с шариковыми подшипниками, со шнуровой резиновой амортизацией (см. рисунки). Шасси устанавливаются строго симметрично относительно продольной оси планера. Ось шасси — свободно плавающая в прорези лыжи. Это позволяет планеру свободно накрепиться на крыло.

Колеса изготавливаются из липовых досок, склеенных в два-три слоя подобно фанере. Склейка подкрепляется деревянными штифтами, которые забиваются в отверстия по окружности колеса.

После просушки колесам придают нужную форму на токарном станке или при помощи фигурной пилы. После этого в центре колеса высверливают отверстие по диаметру оси. Затем в ступицу колеса с обеих сторон вставляют по шариковому подшипнику.

Перемычка между подшипниками (в теле колеса) должна быть не меньше 20—25 мм. Вместо шариковых подшипников можно в ступицу колеса запрессовать втулку из цветного металла. Крепление подшипников осуществляется 3—4 болтами с гайками, которые своими краями удерживают подшипники (втулку) от проворачивания или выпадания.

Подшипники закрывают крышками, которые прикрепляют к колесу с помощью 3—4 шурупов.

Колеса закрепляют специальными болтами, проходящими через ось.

Ось шасси изготавливают из отрезка стальной трубы, толщина стенок которой должна быть не менее 1,5—2 мм. По длине ось высверливают шесть отверстий для прохода болтов крепления колес и ограничителей.

На ось монтируются два деревянных ограничителя (круглые липовые бобышки), которые предохраняют ось от продольного перемещения в прорези лыжи. Ограничители закрепляются на оси сквозными болтами с гайками.

Для уменьшения износа амортизатора на ось у внутренних стенок ограничителей ставят предохранительные прокладки из 2,5-миллиметровой резины.

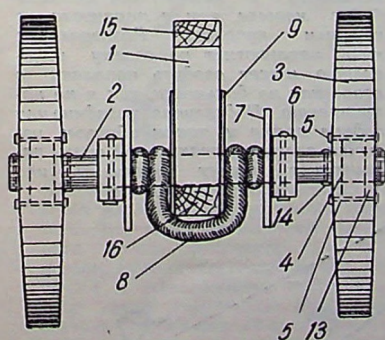
Для установки шасси на планер в средней части лыжи (за передней стойкой) вырезают отверстие для пропуска оси шасси. Вырез имеет ширину 40 мм и высоту 110 мм. Внутренние стенки выреза, а также соприкасающиеся с амортизатором участки по обеим сторонам лыжи обивают резиной.

Амортизатор шасси сделан из резинового шнура диаметром 16—18 мм и длиной 800 мм. Концы амортизатора связывают шпагатом.

Работа амортизатора заключается в следующем: амортизатор, обладая большой упругостью, плотно прижимает ось шасси к нижней стенке прорези в лыже. При посадке планера (особенно при грубой), а также во время транспортировки по земле амортизатор срабатывает в обратном направлении, тем самым удары значительно смягчаются в сравнении с ударами при посадке без шасси.

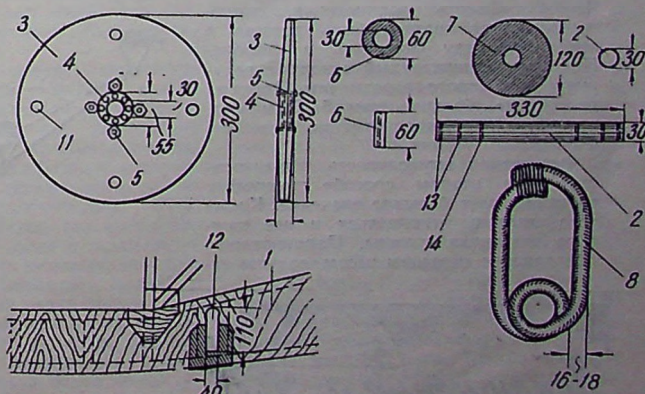
Сборку шасси начинают с установки на ось одного колеса. Затем ставят ограничитель, предохранительную резиновую прокладку, амортизатор. После этого свободный конец оси вставляют в прорезь лыжи. Затем операции повторяются, но в обратном порядке — обогнув основание лыжи, надевают амортизатор на ось по другую сторону лыжи, устанавливают предохранительную прокладку, ограничитель и другое колесо.

Основные данные шасси: ширина колес — 290 мм, расстояние лыжи от земли — 60 мм; общий вес шасси с амортизатором — 3,9 кг. Ось — стальная, ее длина — 330 мм, диаметр — 30 мм. Колеса — деревянные. Диаметр колеса — 300 мм, толщина средней части — 40 мм, толщина краев — 30 мм.



Вид спереди.

1 — лыжа; 2 — ось; 3 — колеса; 4 — подшипники; 5 — крепежные болты с гайками; 6 — ограничители; 7 — предохранительные резиновые прокладки; 8 — амортизатор; 9 — резиновые прокладки; 10 — внутренняя резиновая обивка прорези; 11 — штифты; 12 — прорезь в лыже; 13 — болты крепления колес; 14 — болты крепления ограничителей; 15 — верхняя полка лыжи; 16 — нижняя полка лыжи.



Детали шасси.

ГРУППОВЫЕ ПРЫЖКИ С ПАРАШЮТОМ НА ТОЧНОСТЬ ПРИЗЕМЛЕНИЯ

ГРУППОВЫЕ ПРЫЖКИ с парашютом на точность приземления совершаются двумя способами. При одном способе каждый парашютист группы, отделившись от самолета и раскрыв парашют, ведет расчет самостоятельно. Этот способ применяется, как правило, во время соревнований на лично-командное первенство. Если один-два парашютиста не попадут в круг, это лишит зачета всю группу, но не повлияет на личные результаты тех, кто приземлился точно.

Когда разыгрывается лишь командное первенство, вышеизложенный способ неприемлем. В этом случае применяется другой способ, который заключается в следующем. После отделения группы от самолета и раскрытия парашютов расчет прыжка ведет лишь один парашютист, в задачу которого входит приземлиться как можно ближе к центру круга. Другие парашютисты группы не ведут самостоятельного расчета — они не наблюдают ни за целью, ни за оставшейся высотой. Задача этих парашютистов заключается в том, чтобы все время следить за ведущим и удерживаться в непосредственной близости от него. Удерживаясь на удалении 5–6 метров от ведущего (имеется в виду расстояние между ближайшими точками нижних кромок парашютов), парашютисты группы немедленно реагируют на каждое изменение этого расстояния и стараются все время сохранять его одинаковым.

Следует иметь в виду, что ведущий группы при уточнении расчета будет в силу необходимости вынужден менять свое горизонтальное перемещение — увеличивать или уменьшать его. Остальные парашютисты группы ставят своей целью не только не затруднять маневр ведущего, но, наоборот, во всех случаях уступать ему дорогу. Внезапные изменения направления движения ведущим могут создавать угрозу столкновения. Чтобы избежать столкновения, другие парашютисты должны быть готовы в любую секунду отвернуть в сторону. При этом вынужденный отход от ведущего надо строго соразмерять. Отход на расстояние, большее чем 5–6 метров, потребует от парашютистов большого физического усилия.

Физическая выносливость парашютистов при втором способе группового прыжка имеет большое значение. Кроме того, должен учитываться и вес каждого участника группы. Парашютисты, обладающие меньшим весом, дольше на-

Мастер спорта Н. Сториченко

ходятся в воздухе, их относительный вес будет большим, следовательно, они покидают самолет несколько позже. Во время снижения все парашютисты, как правило, находятся несколько выше и позади ведущего и приземляются всегда после него. Это им облегчает приземление в непосредственной близости от ведущего.

Попав во время снижения в район зачетного круга, парашютист должен стремиться приземлиться как можно ближе к центру круга. Для этого он может, если потребуются, отклониться в сторону от ведущего. Здесь парашютистом используется любая возможность для того, чтобы улучшить свой результат, а следовательно, и результат всей группы.

Рассмотрим групповой прыжок на точность приземления, который в прошлом году совершила первая команда Досаафа СССР с целью установления рекорда с высоты 1000 метров.

Прежде всего о тренировке. Все участники группы (П. Косинов, К. Лушников, И. Федчишин и я) уже имели немалый личный спортивный опыт. Но этого было недостаточно. Главное заключалось в том, чтобы сколотить монолитный, крепко спаянный коллектив, все члены которого быстро понимали бы действия друг друга и в особенности ведущего. О том, насколько это важно, свидетельствовала совершенная весной 1952 года попытка команды мастеров Досаафа улучшить рекорд на точность приземления с высоты 600 метров. Во время этой попытки два парашютиста приземлились в среднем в 9 метрах от центра круга, а третий, понадеявшись на свои силы и опыт, снижался самостоятельно и в результате лишь с величайшими трудностями приземлился в зачетный круг, но на значительном удалении от ведущего. Средний результат оказался значительно хуже существую-

щего рекорда, кстати сказать, принадлежащего этой же группе.

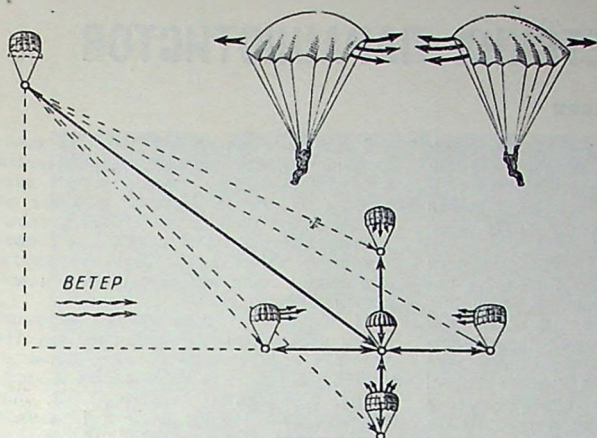
Тренируясь, первая команда Досаафа, естественно, не могла не учесть этой ошибки. Было решено, прежде всего, овладеть искусством группового приземления. Членам команды ставилась задача при снижении держаться все время возле ведущего и приземляться при всех обстоятельствах как можно ближе к нему вне зависимости от местонахождения цели. Ведущий же должен был производить расчет с тем, чтобы приземлиться как можно ближе к центру круга.

Таким образом, одновременно решались две части одной задачи. Плохо решить одну из них означало не решить и всю задачу в целом. Достаточно было при зачетном прыжке допустить ошибку одному парашютисту, и это отражалось на общем результате команды. Точно также лишала команду успеха и ошибка в расчете ведущего.

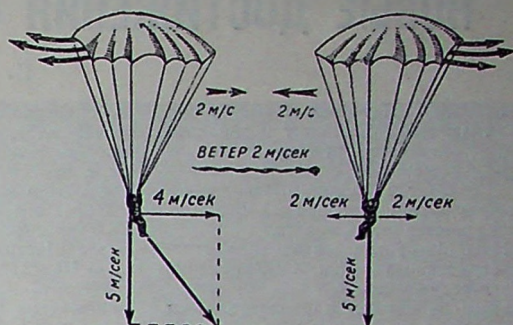
Для тренировки обычно выбирались дни, когда дул сильный ветер и относительная влажность воздуха была достаточной. Высота прыжка достигала 1,5–2 тысяч метров. Группа покидала самолет на расстоянии 400–500 метров от расчетной точки. Это обязывало спортсменов сразу же принимать меры к сокращению отбоя, «висеть» на задних лямках и при этом все время держать свое место возле ведущего. Все это требовало от парашютистов неослабного внимания и большой физической силы. Для того, чтобы не отдаляться от ведущего, парашютисты на первых тренировках старались реагировать на малейшее изменение направления движения ведущего, копировать его действия. Это приводило к тому, что первую половину пути группа держалась весьма кучно, но по мере приближения к кругу парашютистам станови-

Направленная по ветру сила, которая создается килем квадратного купола и называется реактивной, увеличивает относительный вес. При направлении реактивной силы против ветра относительный вес парашютиста с квадратным куполом будет меньше, чем у парашютиста с круглым куполом. Разворачивая киль, парашютист по своему усмотрению может вводить поправки в относительный вес как по дальности, так и по направлению. Подтягивая передние или задние лямки и, таким образом, изменяя величину реактивной силы, парашютист может увеличить или уменьшить относительный вес.





У парашюта с квадратным куполом, благодаря наличию киль, создается постоянная действующая реактивная сила, способная перемещать парашют со скоростью 1,5—2 м/с. При расположении киль против ветра относ парашюта в результате действия реактивной силы увеличивается. При расположении киль по ветру относ уменьшается. Располагая киль под углом 90° к плоскости ветра, парашютист добивается бокового смещения.



Если киль расположен против ветра, то скорость горизонтального перемещения увеличится ($V_{гор} = V_{ветра} + V_{реакт.} = 2 + 2 = 4$ м/с), что в свою очередь увеличит суммарную скорость приземления.

Подтягивая передние или задние лямки, можно увеличить или уменьшить реактивную силу (на 1—1,5 м/с).

При расположении киль по ветру скорость горизонтального перемещения уменьшится на 2 м/с ($V_{гор} = V_{ветра} - V_{реакт.} = 2 - 2 = 0$ м/с); при этом суммарная скорость приземления будет равна вертикальной скорости снижения.

лось все труднее и труднее сохранять свое место. На высоте 150—100 метров у парашютистов уже не хватало сил тянуть лямки, ветер отрывал членов команды от ведущего, и все они приземлялись на значительном удалении друг от друга и к тому же, как правило, с перелетом по отношению к ведущему.

Пришлось пересмотреть тактику выполнения прыжка. Было решено на первой половине пути увеличить интервалы между ведущим и остальными парашютистами до 12—15 метров. При этом ведущий всегда должен быть ближе к це-

ли — пикто из членов команды не имел права его обгонять. Такое «построение» прыжка позволяло парашютистам экономить силы, так как не требовало постоянного реагирования на малейшие отклонения ведущего. По мере приближения к земле парашютисты все более приближались к ведущему. После того, как обеспечивалось попадание в зачетный круг, парашютисты по команде ведущего начинали действовать самостоятельно, стараясь приземлиться как можно ближе к центру круга. Такая тактика позволила выполнять прыжки с хорошими результатами и меньшей затратой физических сил.

После того, как в результате настоящих тренировок все члены команды научились приземляться кучно и с хорошими результатами, мы заявили о своей готовности предпринять попытку установления нового рекорда. Команда решила выполнять прыжок с высоты 1 000 метров, хотя была достаточно подготовлена для совершения более сложного прыжка.

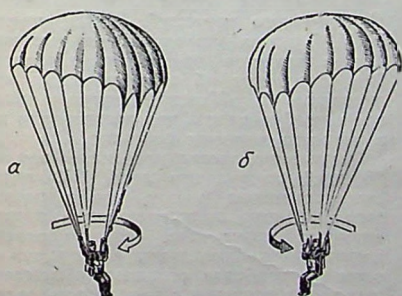
Набрав заданную высоту, самолет направился к расчетной точке. Как только члены команды отделились от самолета, они сразу же установили наблюдение за ведущим, который спускался с парашютом, имеющим характерную раскраску. Разработанный заранее план прыжка выполнялся исключительно точно. Парашютисты, снижаясь, все время находились несколько выше и сзади ведущего. Чтобы избежать недолета, ведущий сразу же стал приближаться к центру круга, имея большой запас высоты. На высоте 80—100 метров создалась угроза, что ведущего вынесет из круга, так как он уже несколько прошел его центр. В этот момент ведущий поддал команду: «Действовать самостоятельно». Парашютисты, имея еще центр круга впереди,

повисли на задних лямках, затормозили свой относ и стали подходить к центру круга по ветру, что было весьма благоприятно для достижения хорошего результата. В худшем положении оказался ведущий. Его уже отнесло на 30—35 метров за центр круга. Поэтому ему нужно было не только преодолеть дальнейший относ, но и по возможности вернуться к центру круга. Дорога была каждая секунда. Подтягивая лямки так, чтобы нижняя кромка не подгибалась, ведущий стал перемещаться против ветра, к центру круга. Малейшая ошибка — и ветер отнимет с таким трудом отвоеванные драгоценные метры. Начавшееся вращение еще более усложнило положение. Нужно было, плавно отпуская одни лямки, тянуть другие, следя за тем, чтобы не уменьшалась реактивная сила. При этом нельзя было ни на секунду терять из виду центр круга.

Всесторонне продуманная тактика выполнения прыжка, четкость действий и мастерство принесли свои результаты. Среднее отклонение от центра круга трех заявленных участников рекордного группового прыжка было равно 15 м 60 см; отклонение ведущего составило 11 метров. Результат четвертого члена команды, К. Лушикова, выступавшего по личному зачету, равнялся также 15 м 60 см.

Новый всесоюзный рекорд явился большим достижением спортсменов Досаафа, если учесть, что прежний рекорд был равен 46 метрам.

Значительны достижения советских спортсменов и по другим видам прыжков на точность приземления. Сейчас борьба за лучший результат стала борьбой за каждый метр. Только отличное знание теории прыжка, повседневная тренировка, физическая выносливость могут принести успех.



Квадратный купол парашютист может легко разворачивать в любом направлении. Для этого необходимо: при развороте влево — подтянуть 10-ю и 11-ю стропы правой передней лямки на 45—65 см и одновременно подтянуть заднюю левую лямку (а). При развороте вправо — подтянуть 12-ю и 13-ю стропы и одновременно подтянуть заднюю правую лямку (б).

НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ СОВЕТСКИХ ПАРАШЮТИСТОВ

П. Корзункин

САМОЛЕТ набирает высоту над аэродромом... Рокот мотора становится все глуше и глуше. Спортивные судьи пристально следят за полетом. Напряженное ожидание... и вот первый парашютист отделяется от самолета.

— Пошли! — раздается возглас старшего спортивного судьи. Одновременно шелкает секундомер.

А вслед за первым парашютистом от самолета уже отделились еще два. Они появляются через такие короткие промежутки времени, что старший судья уже не подает новых команд, и спортивные судьи в нужный момент сами включают свои секундомеры.

Прошла десятая секунда свободного падения, и в воздухе появились белые куполы раскрывшихся парашютов.

И снова шелкают секундомеры, засекая время свободного падения каждого парашютиста.

С высоты, как отдаленные выстрелы, один за другим доносятся три хлопка — звуки раскрывшихся парашютов.

Парашютисты плавно снижаются. Они идут кучно, равняясь по капитану команды, все время управляя куполом парашюта, подтягивая то одну, то другую группу строп. Мгновенно оценивая обстановку и принимая решение, борясь с относом, маневрируя, заставляя парашют перемещаться в нужном направлении, капитан ведет свою команду к самому центру белого стометрового круга, который ярко выделяется на зеленом поле аэродрома.

Парашютисты повторяют движения капитана, выполняют все его команды и стараются держаться как можно ближе к нему: он ведет расчет на точность приземления.

Несколько минут длится снижение. И в эти минуты вся воля спортсмена, все

его спортивные качества — отвага, физическая сила, глазомер, быстрота реакции, дисциплинированность — направлены к достижению одной цели: подойти как можно ближе к центру круга.

И вот она, эта цель!

Почти одновременно приземляются Борис Шустров и Виктор Раков. За ними — Николай Щербинин. К каждому подбегает спортивный судья и втыкает колышек на месте приземления. Рулеткой измеряется расстояние от каждого колышка до флажка в центре круга. Результаты измерений складывают и делят на три. Итог — 26,74 метра! Таково среднее отклонение команды от центра круга.

Это — всесоюзный рекорд дневного группового мужского комбинированного прыжка на точность приземления с высоты 1 000 метров в круг диаметром 100 метров с задержкой раскрытия парашютов на 10 секунд. Одновременно он является и мировым достижением.

Прыжки с парашютом на точность приземления — один из молодых и увлекательных видов авиационного спорта.

В прошлом году советскими парашютистами было установлено 7 всесоюзных рекордов по прыжкам на точность приземления с различных высот.

1953 год принес новые победы. В этом году впервые стали регистрироваться комбинированные парашютные прыжки, то есть прыжки, в которых точность приземления сочетается с задержкой раскрытия парашютов.

Счет нашим победам в этом новом виде спорта открыли 23 мая 1953 года парашютисты Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова тт. Щербинин, Шустров и Раков, прыгавшие с высоты 1 000 метров. Но они не ограничились одним этим рекордом.

9 июня эта же тройка достигла нового, еще более выдающегося, результата в комбинированном прыжке в круг диаметром 60 метров. Покинув самолет на высоте 600 метров и задержав раскрытие парашютов на 5 секунд, они приземлились в 14,49 метра от центра круга. Это также является всесоюзным и мировым достижением.

11 июня 1953 года была завоевана новая и самая значительная победа. На этот раз ее одержала команда парашютистов Досаафа в составе мастеров спорта Н. Климова (Сталинград), В. Марюткина (Уфа) и спортсмена 1 разряда Д. Аристова (Ярославль). Они прыгали с высоты 1 500 метров в круг диаметром 150 метров и задержали раскрытие парашютов на 20 секунд. Аристов приземлился в 15,31 м от центра круга, Климов — в 17,21 м, а Марюткин — в 19,47 м; среднее отклонение — 17,33 метра. Таким образом, было установлено новое всесоюзное и мировое достижение.

Но счет победам не закрыт! Уже на следующий день, 12 июня, было установлено еще два новых всесоюзных и мировых достижения в мужских и женских групповых прыжках на точность приземления.

Команда мастеров спорта в составе П. Сторчменко, И. Федчишина и П. Косинова, прыгнув с высоты 600 метров в круг диаметром 60 метров, достигла среднего расстояния до центра круга в 12,43 м, что почти на 6 метров лучше прежнего всесоюзного рекорда. За последние два года этот рекорд улучшается уже шестой раз.

Вслед за мужской командой такой же прыжок совершила женская команда в составе заслуженного мастера спорта Г. Пясецкой, мастера спорта В. Селиверстовой и спортсменки 1 разряда А. Мишустинной. Среднее отклонение этой команды составило 19,48 метра от центра круга.

Авиационная спортивная комиссия Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова утвердила эти достижения в качестве всесоюзных рекордов. Все материалы об этих прыжках направлены в Международную авиационную федерацию для регистрации их в качестве мировых рекордов.

Результаты, достигнутые менее чем за 30 дней спортивного лета 1953 года, свидетельствуют о том, что в нашей стране быстро растут молодые кадры опытных спортсменов, успешно осваивающих комбинированные прыжки — один из наиболее сложных и интересных видов прыжков с парашютом, овладевающих искусством управления парашютом в воздухе. Необходимо, чтобы опыт этих спортсменов стал достоянием широкой массы парашютистов, был использован всеми аэроклубами.

Парашютизм — спорт сильных и смелых. Он получил у нас широкое распространение. Наша страна — родина авиации, родина авиационного парашюта. И вполне закономерно, что Советский Союз является родиной выдающихся достижений в парашютном спорте.



Участники рекордного прыжка (слева направо): Н. А. Климов, Д. Н. Аристов и В. П. Марюткин.

Фото Б. Вдовенко



Слева направо: планерист заслуженный мастер спорта В. М. Ильченко, летчица Герой Советского Союза, заслуженный мастер спорта М. П. Чечнева, парашютист мастер спорта П. А. Сторчинко.

Фото В. Тюкеля



Участники авиационного праздника в Тушине, посвященного Дню Воздушного Флота 1953 года, наблюдают за тренировочными полетами. Слева направо: заслуженный мастер спорта Яков Форостенко, летчики-спортсмены Анатолий Липко, Глеб Тихонов, Владислав Громов, Борис Покалиук, Юрий Екатов, Владимир Шакуров и Лев Кирьянов.

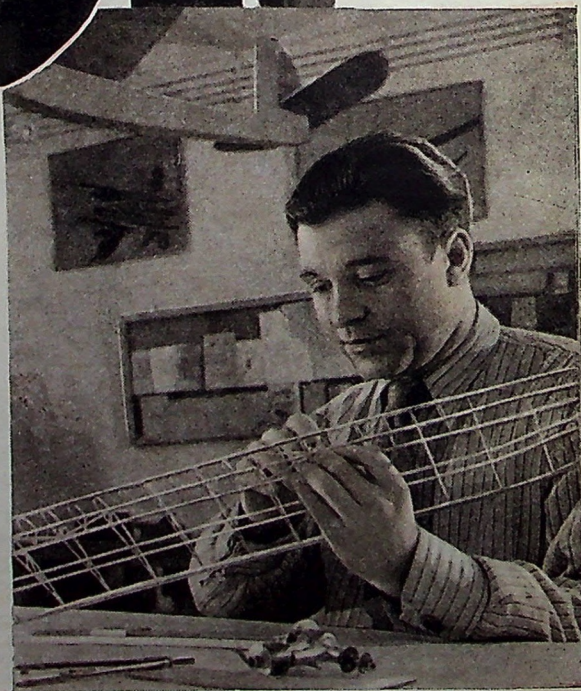
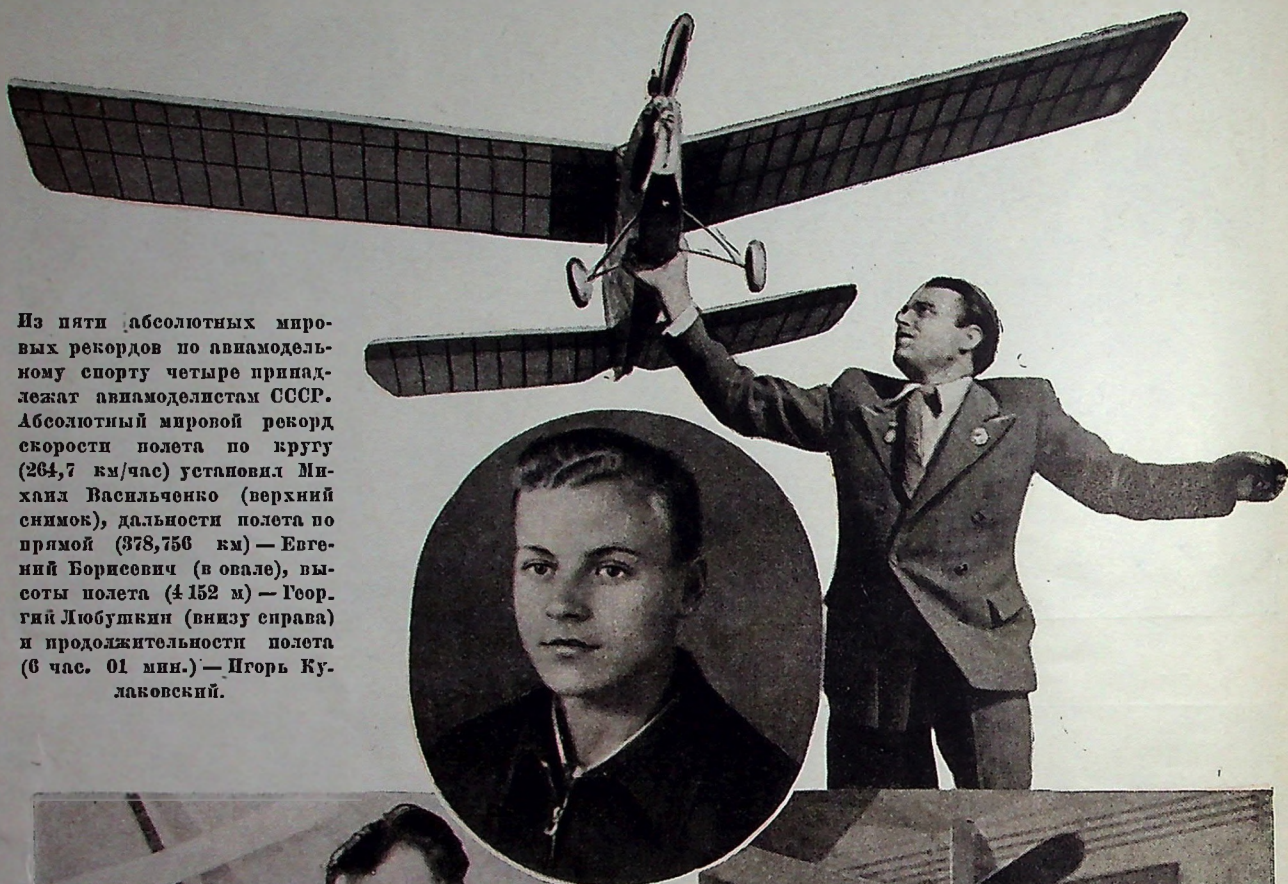
Фото В. Тюккеля



С 20 июня по 5 июля 1953 г. в Калуге состоялись XIX Всесоюзные планерные соревнования. В розыгрыше командного первенства по многоборью лучших результатов добилась команда Украинской ССР. Она завоевала первое место и переходящий кубок ЦК ВЛКСМ. Второе место на соревнованиях заняла первая команда Российской Федерации. Команда награждена переходящим кубком Досаафа СССР. На верхнем снимке — команда УССР (слева направо): капитан команды мастер спорта В. П. Ефименко, спортсменка Н. П. Кислицына и мастер спорта М. М. Веретеников. На нижнем снимке — первая команда РСФСР (слева направо): спортсмены-планеристы В. А. Хрынов, Н. Ф. Дорофеева и В. Г. Жилин.

Фото А. Стужина (ТАСС)

Из пяти абсолютных мировых рекордов по авиамodelьному спорту четыре принадлежат авиамodelистам СССР. Абсолютный мировой рекорд скорости полета по кругу (264,7 км/час) установил Михаил Васильченко (верхний снимок), дальности полета по прямой (378,756 км) — Евгений Борисевич (в овале), высоты полета (4152 м) — Георгий Любушкин (внизу справа) и продолжительности полета (6 час. 01 мин.) — Игорь Кулаковский.



ВСЕСОЮЗНЫЙ СБОР АВИАМОДЕЛИСТОВ СПОРТСМЕНОВ

Н. Бабаев,

главный спортивный судья сбора

СОВЕТСКИЕ авиамodelисты обладают абсолютным большинством мировых рекордов. Однако им предстоит еще много работать над увеличением скорости полета моделей.

Для обмена опытом между строителями скоростных летающих моделей Оргкомитет Досаафа СССР провел с 6 по 14 июня 1953 г. в гор. Гатчине, Ленинградской области, Всесоюзный сбор авиамodelистов-спортсменов. В итоге сбора авиационная спортивная комиссия Центрального аэроклуба СССР имени В. П. Чкалова получила материалы об 11 новых достижениях для оформления их в качестве всесоюзных рекордов по различным классам летающих моделей. 6 из них превышают официальные мировые рекорды.

На сбор приехало около 30 авиамodelистов-спортсменов Москвы, Киева, Фрунзе, Риги, Таллина, Ленинграда, Харькова, Иванова, Горького, Каунаса, Днепропетровска и других городов.

Уже в первый день работы на стартах сказались различия в подготовке спортсменов к сбору. Уверенно выступал Иван Иванников (Фрунзе). Его модель самолета нормальной схемы, снабженная реактивным двигателем, на километровой дистанции развила среднюю скорость 200,055 км/час, превзойдя всесоюзный рекорд москвича М. Васильченко на 33,175 км/час.

И. Иванников применил на серийном реактивном двигателе РАМ-1 оригинальные бак и систему бензопитания, вполне обеспечившие бесперебойную работу двигателя как при старте, так и в полете. Конструкция бака очень проста и выполнение ее вполне доступно каждому авиамodelисту-спортсмену. Бак Иванникова является продолжением конфузора двигателя и имеет кольцеобразную форму. Заборник горячего расположен с внешней стороны полетного круга. Благодаря этому в любом положении модели при взлете и в полете горячее поступает в жиклер непрерывно, а двигатель работает вплоть до израсходования последних капель.

Между тем большинство авиамodelистов не учло опыта Вторых всесоюзных соревнований авиамodelистов-спортсменов 1952 года, когда из-за плохой подачи горячего реактивные двигатели «глохли» еще на старте.

Топливный бак Иванникова отлично зарекомендовал себя и на гидро-старте: модель, поставленная на поплавковое шасси, легко отрывалась от воды и во время одного из полетов развила среднюю скорость по кругу 180,046 км/час. Тем самым т. Иванников открыл счет мировым достижениям по классу моде-

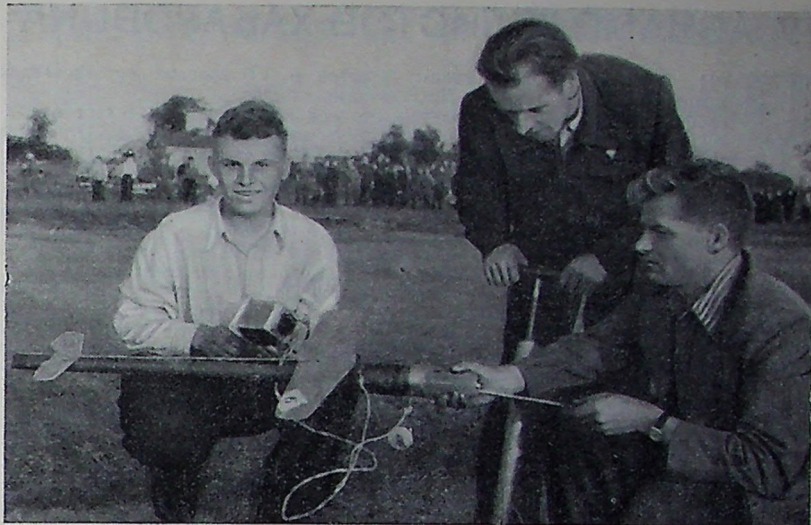
лей гидросамолетов с реактивными двигателями.

Два всесоюзных достижения установил на сборе москвич О. Гаевский, выступавший с кордовыми моделями самолетов, снабженными поршневыми двигателями. Он заставил свою модель I категории (объем цилиндра мотора до 2,5 см³) летать со средней скоростью 128,181 км/час, превзойдя прежний всесоюзный рекорд на 27,288 км/час.

Вторая модель О. Гаевского с мотором до 5 см³ (II категории) показала среднюю скорость по кругу 173,091 км/час, что на 67,798 км/час выше всесоюзного рекорда. Однако совершенно очевидно, что эти результаты в последующей работе авиамodelистов должны быть значительно улучшены.

Чтобы повысить результаты наших авиамodelистов по скоростным моделям с поршневыми двигателями, Центральная авиамodelная лаборатория Досаафа СССР и завод, изготавливающий двигатели для летающих моделей, должны со всей серьезностью заняться созданием отличных форсированных двигателей. Первый опыт завода с выпуском форсированных поршневых двигателей МБ-05-Ф, к сожалению, явно неудачен. Выпущенные заводом двигатели недодают оборотов, при их изготовлении допущены большие технологические отклонения, из-за чего запуск и эксплуатация двигателей затруднены.

Новое всесоюзное достижение показала на сборе модель Б. Мартынова (г. Жуковский) — она пролетела 100-м дистанцию по прямой со средней скоростью 117 км/час, на 8,73 км/час превзойдя всесоюзный рекорд. Только 13 км/час отделяют теперь наших авиамodelистов от последнего, остающегося пока у иностранных авиамodelистов, абсолютного мирового рекорда!



На старте. Подготовка к запуску реактивного двигателя модели. Слева направо: участники сбора В. Жельман (Ленинград), А. Эрлер (Ленинград) и И. Иванников (Фрунзе).

Фото М. Ильина

Два новых достижения, превышающих официальные мировые рекорды, показали модели В. Куманина (Москва) и Е. Кучерова (Харьков). Модель типа «летающее крыло» с резиновым мотором, построенная Куманиным, достигла скорости полета по прямой 90 км/час. Кучеров также выступал с моделью типа «летающее крыло», но с поршневым двигателем. В полете по прямой она достигла скорости 58,064 км/час.

Кроме того, на сборе были установлены следующие достижения, превышающие мировые рекорды. 90,046 км/час — такую скорость полета по кругу показала кордовая модель гидросамолета с поршневым двигателем до 2,5 см³, принадлежащая Н. Демьяненко (Харьков). Со скоростью 13,874 км/час пролетела по прямой модель автожира с поршневым двигателем, принадлежащая А. Ракову (Московская обл.). 4 мин. 22 сек. летала радиоуправляемая модель гидросамолета с поршневым двигателем, принадлежащая Л. Теплову (Харьков). Было установлено также еще одно достижение, превышающее всесоюзный рекорд: со скоростью 92,314 км/час пролетела по кругу кордовая модель автожира с поршневым двигателем (объем цилиндра до 5 см³), построенная Л. Липинским (Харьков).

Сбор послужил хорошей школой для его участников. Они обменялись опытом работы над моделями и установили ряд спортивных достижений. Однако этих достижений могло быть значительно больше, если бы все участники сбора заранее испытали свои модели.

АВИАМОДЕЛИЗМ

У АВИАМОДЕЛИСТОВ ХАБАРОВСКА

ПРИ ХАБАРОВСКОМ авиационно-техническом клубе До-саафа третий год работает секция авиационного моделизма. Под руководством членов секции в ряде школ, Дома пионеров и при клубе ГВФ успешно работают авиамодельные кружки, в которых молодежь настойчиво овладевает начальными авиационными знаниями, приобретает навыки владения различными инструментами, учится чертить, конструирует и строит летающие модели.

Наиболее интересно поставлена работа в авиамодельном кружке городского Дома пионеров — старейшего авиамодельного кружка города Хабаровска. В кружке, кроме двух групп младших авиамodelистов, несколько лет работает группа, в которой занимаются учащиеся старших классов средних школ. Члены этой группы овладели техникой изготовления и регулировки сложных моделей самолетов и гидросамолетов с поршневыми и реактивными двигателями.

Наряду с работой в секции авиационного моделизма многие авиамodelисты Дома пионеров передают полученные ими знания и опыт младшим школьникам — руководят в школах города авиамодельными кружками. Например, Владимир Калачев успешно руководит авиамодельным кружком в средней школе № 5, Вячеслав Титлов и Юрий Колесников возглавляют авиамодельный кружок 3-й средней школы. Авиамodelисты Дома пионеров приняли активное

участие в VI краевых соревнованиях авиамodelистов.

Много инициативы проявляет в конструкторской деятельности Вячеслав Титлов. Он умело решает сложные технические вопросы, возникающие при постройке парящих моделей самолетов. Спроектированная и изготовленная им модель гидросамолета с авиамодельным мотором К-16 на испытаниях показала отличные летные качества.

Вдумчиво работает в секции ученик 8-го класса 5-й школы Владимир Калачев. Изготовленные им летающие модели-копии советских самолетов АНТ-25, Я-6, Як-12 отличаются высоким качеством. Построенные им парящие модели самолетов с механическими двигателями прекрасно летают и продолжительное время находятся в воздухе.

Ученик 9-го класса 33-й средней школы Юрий Зиневич изготовил модель самолета с реактивным двигателем и сейчас строит летающую модель-копию самолета По-2.

Будни членов авиамодельной секции проходят в кипучей и интересной конструкторской работе. Юные авиамodelисты знают, что полету модели, а тем более установлению рекорда, предшествует большая кропотливая работа. Поэтому члены секции часто выезжают на модельером для регулировки и испытания летных качеств построенных ими моделей. Секция авиамодельного спорта Хабаровского авиационно-технического клуба тщательно готовит авиамodelи-



Члены авиамодельной секции Хабаровского авиационно-технического клуба Юрий Колесников (слева) и Андрей Комаров регулируют двигатель летающей модели. На заднем плане — авиамodelист Вячеслав Титлов.

Фото Н. Суровцева

стов к сдаче разрядных норм по авиамодельному спорту.

П. Писаревский,
инструктор-авиамodelист
г. Хабаровск.

КАКИМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОРШНЕВЫЕ МОТОРЫ ДЛЯ ЛЕТАЮЩИХ МОДЕЛЕЙ?

Инженер В. Мартынов

В А ПОСЛЕДНИЕ годы в создании двигателей для авиационных моделей советскими конструкторами достигнуты известные успехи. Однако следует все же признать, что отсутствие мотора с подходящим по объему цилиндром, с хорошими эксплуатационными данными тормозит дальнейшее развитие массового советского авиамodelизма.

Имеющиеся в настоящее время моторы К-16 и ЦАМЛ-50 не могут удовлетворить быстро растущие требования авиамodelизма. Эти моторы могут быть признаны удовлетворительными лишь для учебных моделей. Советским авиамodelистам нужны различные двигатели, как больших, так и меньших мощностей по сравнению с существующими.

Еще неудовлетворительнее обстоит дело со строительством моторов для рекордных моделей, особенно для скоростных. Промышленность вообще не выпускает таких моторов. Их строят сами авиамodelисты-рекордсмены, каждый по собственному разумению, руководствуясь собственным опытом. При этом необходимо отметить, что далеко не все конструкторы, создающие двигатели для летающих моделей, отчетливо представляют себе требования, которым должны отвечать такие двигатели.

Решить задачу создания хороших моторов для летающих моделей силами

лишь ограниченного круга квалифицированных конструкторов нельзя. Эта задача может быть решена только при участии широких масс авиамodelистов-спортсменов. Все это приводит к мысли о необходимости организовать конкурс на создание различных типов двигателей для летающих моделей. Своевременность такого конкурса очевидна: он помог бы улучшить существующие моторы серийного производства и положил бы начало созданию новых видов как массовых, так и специальных моторов для рекордных моделей.

Основные требования, которым должны отвечать моторы для летающих моделей массового типа: простота изготовления, простота эксплуатации и надежность в работе.

Специальные двигатели подразделяются на два основных класса: для скоростных моделей (кордовых и свободного полета) и для моделей, предназначенных к полетам на дальность и продолжительность.

Основные требования к моторам для скоростных моделей: возможно большая мощность, развиваемая винтом (для заданного объема цилиндра), минимальные лобовая площадь и вес, стабильность режимов работы.

Моторы для моделей, предназначенных для полетов на дальность и про-

должительность, должны отличаться надежностью, возможно большей долговечностью и минимальным удельным расходом топлива.

Каковы должны быть объем цилиндра, тип и конструкция моторов для летающих моделей массового изготовления?

Совершенно очевидно, что в настоящее время нужны серийные двигатели, имеющие малый объем цилиндра. Накопленный опыт позволяет сделать вывод о том, что модели, которые строит основная масса авиамodelистов, должны быть небольших размеров и небольшого веса. Такие модели проще строить, они менее подвержены поломкам, их можно запускать на небольших площадках, стадионах и даже в закрытых помещениях. Для них-то в первую очередь и следует создавать моторы с рабочим объемом цилиндра в 1—1.5—2.5 см³. Вслед за этим надо решить задачу усовершенствования уже существующих моторов ЦАМЛ-50 и К-16, имеющих рабочий объем цилиндров 2.5 см³ и 4.5 см³.

Длительная практика эксплуатации двигателей различных типов показала, что самым простым и надежным среди них является компрессионный. Его запуск прост, а технические показатели достаточно высоки.

Пусковые качества компрессионного двигателя в известных пределах улуч-

шаются с увеличением отношения $\frac{s}{d}$, где s — ход поршня, а d — его диаметр. Это объясняется, главным образом, улучшением компрессии.

Конструктору необходимо особенно настойчиво искать пути увеличения долговечности мотора, ибо быстрый износ очень скоро приведет к потере его эксплуатационных качеств. Износ двигателя существенно зависит от величины вредных сил инерции шатунно-поршневой группы. Эти силы пропорциональны квадрату средней скорости поршня, которая зависит от числа оборотов вала. Число оборотов вала для моделей массового типа должно быть небольшим, в пределах от 3000 до 4000 об/мин.

У низкооборотных двигателей отношение $\frac{s}{d}$ следует доводить до 1,4—1,6. Для уменьшения износа рабочих поверхностей поршня и цилиндра можно рекомендовать увеличение отношения $\frac{l}{r}$ шатунно-кривошипного механизма до 4—4,5, где l — длина шатуна, а r — радиус кривошипа.

Двигатель для модели массового типа должен иметь минимальное количество деталей. Объединив цилиндр и картер в общий литой блок, можно существенно уменьшить их число, одновременно упростив этим и технологию изготовления.

Регулировка такого мотора должна быть до предела простой и осуществляться воздействием не более чем на два элемента — на иглу жиклера и контрпоршень. Введение дроссельной заслонки, хотя бы в виде колпачка, как на моторе К-16, не имеет смысла.

Конструкция моторов должна допускать их изготовление из нелегированных сталей типа С-20, с последующим цинкпированием или цементированием. Можно рекомендовать также применение антифрикционного чугуна (для вкладышей подшипников, поршней и гильз цилиндров). Преобладающим технологическим процессом должно быть литье в кокиль. Такие детали, как картер, рубашка цилиндра или общий блок, шатун, карбюратор, фланец вента, могут быть легко выполнены литьем с последующей незначительной механической обработкой.

Рассмотрим вопрос о том, каким должен быть мотор для скоростных моделей.

Теоретически существуют два основных пути увеличения мощности поршневых двигателей. Первый путь — повышение среднего эффективного давления в цилиндре. Второй — повышение оборотов коленчатого вала. На практике оба эти принципа обычно сочетаются.

Так, например, развитие компрессионных моторов идет преимущественно по первому пути. В этом случае высокое эффективное давление в цилиндре получают в основном за счет высоких степеней сжатия, лежащих в пределах 16—20. Форсирование же двигателей с зажиганием от искровой или калильной свечи достигается, главным образом, путем увеличения числа оборотов вала.

Что же выгоднее?

Там, где жил А. Ф. Можайский



В селе Вороновица на Винницине есть дом, где некоторое время жил изобретатель первого в мире самолета, замечательный русский ученый Александр Федорович Можайский. Сейчас в этом доме находится средняя школа. Вороновицкие школьники знакомятся с жизнью и деятельностью Можайского, с историей создания им летательного аппарата тяжелее воздуха. Среди школьников много авиамоделлистов. Они с увлечением строят различные летающие модели. Многие из школьников меч-

тают пойти в авиацию — стать летчиками, планеристами, парашютистами, авиационными конструкторами, инженерами и учеными. Авиамодельный кружок Вороновицкой средней школы — один из лучших в районе.

На снимке: У дома, где жил А. Ф. Можайский. Вороновицкие школьники (слева направо) Володя Логинов, Алла Черноголова и Яша Ефименко запускают свои летающие модели.

Фото А. Попелянского

Специалисты, конструирующие двигатель для рекордной модели, должны постоянно помнить о том, что нельзя его рассматривать в отрыве от условий использования. Ведь моделисту нужна не вообще мощность, развиваемая мотором, а мощность, развиваемая винтом. Эта мощность определяется следующей формулой:

$$N_e = \frac{PV}{75} \eta \text{ (л. с.)},$$

где N_e — мощность, развиваемая винтом, P — тяга вента в кг, V — скорость полета в м/сек, η — КПД вента.

Таким образом, мощность, развиваемая винтом, в известной мере зависит от КПД вента. В свою очередь, КПД вента существенно зависит от характеристики режима его работы:

$$\lambda = \frac{V}{nD},$$

где λ — характеристика режима работы вента, V — скорость полета в м/сек, n — число оборотов вента в секунду, D — диаметр вента в метрах.

Для большинства винтов величина λ , соответствующая удовлетворительному КПД вента (в пределах 0,6—0,7), составит 0,6—1. При уменьшении λ ниже 0,6 КПД вента значительно ухудшится. Повышение числа оборотов в секунду, если оно и сопровождается уменьшением диаметра вента, уменьшает λ , а следовательно, уменьшает КПД вента. Значит, увеличивая число оборотов, мы достигаем увеличения мощности на валу. Однако, если КПД вента при этом сильно уменьшается, то мощность, развиваемая винтом, может не только не увеличиться, но даже уменьшиться.

Как известно, мощность двигателя существенно зависит от величины вредных сил инерции, которые пропорциональны квадрату средней скорости поршня двигателя. Поэтому с увеличением числа оборотов мотора, а, следовательно, и средней скорости движения поршня, потери от вредных сил инерции будут интенсивно расти.

Другие потери в двигателе, например гидравлические потери во всасывающих и перепускных каналах, потери на трение и т. п., также возрастут с ростом

числа оборотов, а наполнение цилиндра и выпуск при этом ухудшатся.

Из этого следует сделать вывод, что при конструировании мотора увлекаться увеличением числа оборотов нельзя. Сейчас число оборотов у моторов специальных типов достигло 14 000, 16 000 об/мин. Увеличивать число оборотов и дальше, видимо, уже нерационально.

Очевидно, лучше добиваться снижения механических потерь (за счет снижения средней скорости поршня) и повышения среднего эффективного давления в цилиндре (за счет улучшения коэффициента наполнения путем улучшения аэродинамики всасывающих, продувочных и выпускных каналов и т. д.).

При конструировании моторов для скоростных моделей особое внимание следует обращать на улучшение системы продувки.

Моделисты-рекордсмены уже создали ряд удачных двигателей для моделей

дальнего и продолжительного полета. Так, например, можно считать вполне удачными конструкции гг. Кулаковского и Петухова. Тем не менее и в этом направлении предстоит серьезная работа по дальнейшему совершенствованию уже созданных образцов.

Говоря о моделях, предназначенных к полетам на дальность и продолжительность, следует прежде всего иметь в виду, что двигатель для них должен быть компрессионным. Простота и надежность его эксплуатации в известной мере окупает недостаток, заключающийся в увеличенном расходе горючего. Вес и габариты в данном случае будут иметь второстепенное значение. Для того, чтобы увеличить долговечность двигателя для моделей этих типов, конструктор может воспользоваться увеличением отношения хода поршня к его диаметру. Лучшее всего довести это отношение до величины 1,4—1,6. Долговечности мотора будет способствовать

также тщательный подбор материала трущихся частей. Поверхности трущихся деталей должны обладать высокой твердостью и отличаться чистой отделкой. Число оборотов мотора целесообразнее всего ограничить 3 000—4 000 в минуту, что существенно уменьшит износ его деталей.

Следует и здесь также всячески добиваться улучшения качества продувки двигателя, так как таким путем можно существенно уменьшить расход горючего.

Конструктору необходимо помнить, что высокое среднее эффективное давление в компрессионных двигателях увеличивает крутящий момент мотора. Это, в свою очередь, позволяет увеличить диаметр винта, что благотворно скажется на увеличении его КПД.

Таковы главные условия, которые, по моему мнению, следует учесть нашим конструкторам.
г. Жуковский.

АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЛЕТАЮЩЕЙ МОДЕЛИ

(Скорость полета и скорость снижения)

Н. Костенко,

кандидат технических наук



ОДНИМ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ качеств летающей модели является скорость ее снижения при планировании. Резинномоторная летающая модель и бензиномоторная — с ограниченным временем работы двигателя — значительное время находятся в безмоторном полете — планировании. Чем меньше скорость снижения, тем дольше будет модель парить в восходящих потоках воздуха (рис. 1).

Скорость снижения является также и показателем мощности, потребной для горизонтального полета моторной модели. Эту мощность можно определить по формуле:

$$N_{\text{потр.}} = \frac{G \cdot V_y}{75} \quad (\text{л. с.}) \quad (1)$$

Чем меньше скорость снижения модели, тем меньшая мощность требуется для ее горизонтального полета.

На рис. 1 приведена схема планирования модели, находящейся в установившемся движении с постоянной скоростью V . Скорость снижения модели — V_y определяется углом планирования θ . Угол планирования в свою очередь определяется отношением подъемной силы к силе лобового сопротивления $Q_{\text{мод.}}$. Объясняется это тем, что угол aac , определяемый соотношением сил Y и $Q_{\text{мод.}}$, равен углу планирования θ , так как оба эти угла имеют взаимно перпендикулярные стороны. Таким образом, отношение подъемной силы Y к силе лобового сопротивления $Q_{\text{мод.}}$ является важнейшим фактором, определяющим скорость снижения.

Это соотношение называется аэродинамическим качеством модели — $K_{\text{мод.}}$

$$K_{\text{мод.}} = \frac{Y}{Q_{\text{мод.}}} \quad (2)$$

Дальность планирования модели определяется аэродинамическим качеством модели, умноженным на высоту, с которой она планировала:

$$L = K_{\text{мод.}} \cdot H \quad (3)$$

Скорость снижения модели можно определить, пользуясь уже отмеченным нами равенством угла aac и угла планирования θ . Так как эти углы равны, как углы двух прямоугольных треугольников, то, следовательно, равны и соотношения катета к гипотенузе:

$$\frac{V_y}{V} = \frac{Q_{\text{мод.}}}{R} \quad (4)$$

Вследствие того, что угол планирования θ невелик (в среднем для летающих моделей $\theta = 5^\circ$), можно приближенно считать, что подъемная сила крыла Y равна полной силе воздушного сопротивления модели:

$$R \approx Y \quad (5)$$

Тогда отношение (4) можно преобразовать:

$$\frac{V_y}{V} = \frac{Q_{\text{мод.}}}{Y} \quad (6)$$

Отношение подъемной силы к силе лобового сопротивления модели есть аэродинамическое качество — $K_{\text{мод.}}$. Поэтому скорость снижения по выраже-

нию (6) может быть определена следующим образом:

$$V_y = \frac{V}{K_{\text{мод.}}} \quad (7)$$

Пользуясь этой формулой, можно построить интересный график (рис. 2). Зная скорость полета и аэродинамическое качество модели, по этому графику легко определить и скорость ее снижения при планировании. Для этого на горизонтали находят значение скорости полета модели — V (в м/сек). Из данной точки опускают перпендикуляр до пересечения с наклонной прямой, около которой помечено аэродинамическое качество, соответствующее данной модели. Из точки пересечения этих линий проводят горизонталь до пересечения с левой вертикалью, на которой и отсчитывают искомую величину скорости снижения модели при планировании.

На рис. 2 показан пример определения V_y при $V = 6$ м/сек и $K = 12,0$. Как видно, для данного случая $V_y = 0,5$ м/сек.

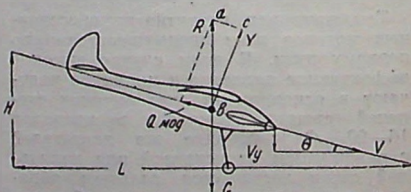


Рис. 1. Схема сил, действующих на планирующую модель.

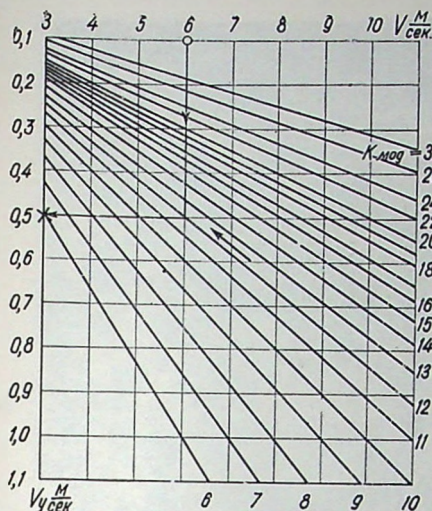


Рис. 2. График для определения скорости снижения модели по данным V и K .

Для уменьшения скорости снижения надо уменьшать скорость полета, а аэродинамическое качество увеличивать. Аэродинамическое качество модели в основном зависит от профиля крыла, размеров деталей модели, расположенных спаружки, по сравнению с размерами площади крыла, а также от удлинения крыла. У современных рекордных моделей планеров аэродинамическое качество колеблется в пределах от 12 до 18, у резиномоторных и бензиномоторных моделей — в пределах от 8 до 12.

Поставим перед собой задачу: рассчитать скорость полета модели. Так как для данного случая мы рассматриваем установившийся полет модели, то, следовательно, все силы, действующие на модель, взаимно уравновешены. В частности, сила веса модели должна быть уравновешена подъемной силой крыла¹ (рис. 1):

$$G \approx Y \quad (8)$$

Подъемная сила крыла, как известно, определяется формулой

$$Y = \frac{\rho V^2}{2} \cdot S \cdot c_y, \quad (9)$$

где ρ — плотность воздуха (у земли она равна $0,125 \frac{\text{кг/сек}^3}{\text{м}^3}$); S — площадь крыла в м^2 ; Y — подъемная сила в кг; c_y — коэффициент подъемной силы крыла, зависящий в первую очередь от угла наклона крыла к направлению полета, т. е. от угла атаки, а также от профиля.

Подставляя в формулу (8) вместо Y полное значение подъемной силы — формулу (9), получим зависимость между скоростью полета, весом модели,

¹ При этом допускается некоторая неточность. Сила веса направлена строго вертикально, а подъемная сила крыла наклонена вперед под небольшим углом к вертикали. Однако при небольших углах планирования, которые встречаются у моделей ($\theta = 5^\circ \div 7^\circ$), это не имеет большого значения.

площадью крыла и коэффициентом подъемной силы крыла:

$$G = \frac{\rho V^2}{2} \cdot S \cdot c_y. \quad (10)$$

Отсюда определяем значение скорости полета:

$$V = \sqrt{\frac{2}{c_y \cdot \rho} \cdot \frac{G}{S}} = 1,26 \sqrt{\left(\frac{G}{S}\right) \cdot \frac{1}{c_y}} \quad (11)$$

В этой формуле $\left(\frac{G}{S}\right)$ — нагрузка на крыло в г/дм^2 . Обычно у летающих моделей c_y бывает в пределах от 0,7 до 1,1. По формуле (11) были произведены расчеты, по которым построен график (рис. 3). Зная нагрузку на крыло $\left(\frac{G}{S}\right)$ в г/дм^2 и коэффициент подъемной силы c_y , можно, пользуясь этим графиком, определить величину скорости полета модели — V в м/сек . На вертикальной оси находим значение коэффициента подъемной силы — c_y . Из точки, соответствующей заданному значению c_y , проводим горизонталь вправо до пересечения с той из кривых, около которой помечена нагрузка на крыло, принятая для нашей модели. Из точки пересечения опускаем перпендикуляр на горизонтальную ось, на которой и находится значение скорости полета модели — V м/сек . На рис. 3 показано в качестве примера определение скорости полета при $c_y = 1,0$ и при нагрузке на крыло $\left(\frac{G}{S}\right) = 15 \text{ г/дм}^2$.

Для этих значений $\left(\frac{G}{S}\right)$ и c_y скорость полета оказывается равной 4,9 м/сек .

Для уменьшения скорости полета следует уменьшать нагрузку на крыло (см. рис. 3 и формулу (11)). При этом, как мы уже отмечали, будет уменьшаться и скорость снижения. Однако нормы по летающим моделям, утвержденные спортивной комиссией Центрального аэроклуба имени В. П. Чкалова, не допускают нагрузку на суммарную площадь крыла и стабилизатора меньше 12 г/дм^2 , что соответствует нагрузке на крыло примерно 15 г/дм^2 .

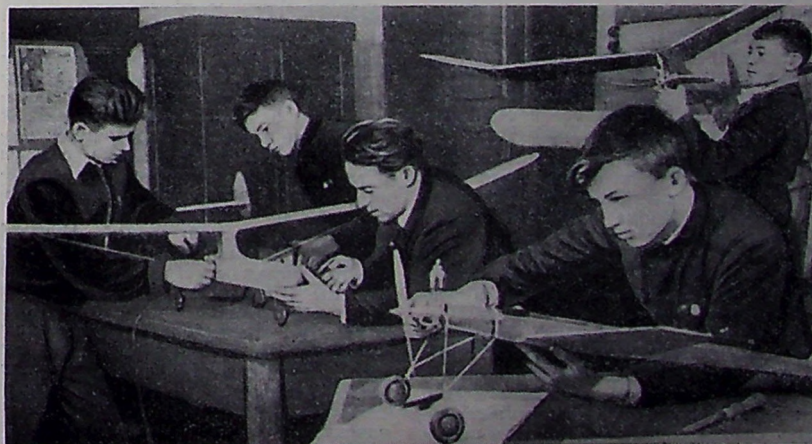


Рис. 3. График для определения скорости полета модели по данным c_y и $\frac{G}{S}$.

Если мы примем для всех типов летающих моделей среднее значение $c_y \approx 1,0$, то для резиномоторных моделей и для моделей планеров, у которых нагрузка на крыло составляет в среднем 15 г/дм^2 , скорость полета найдем равной 4 ÷ 5 м/сек . Для бензиномоторных моделей с ограниченным временем работы двигателя, у которых нагрузка на крыло обычно колеблется в пределах от 17 до 20 г/дм^2 , скорость полета составит 5 м/сек . Для бензиномоторных моделей, предназначенных для полета на дальность и имеющих нагрузку на крыло порядка 40—50 г/дм^2 , скорость полета будет порядка 8 ÷ 9 м/сек .

Учитывая приведенные выше значения скоростей и аэродинамического качества моделей, можно подсчитать и средние значения скоростей снижения. Для моделей планеров скорость снижения будет колебаться в пределах от 0,22 до 0,42 м/сек , для резиномоторных моделей — от 0,33 до 0,63 м/сек , для бензиномоторных моделей, рассчитанных на дальность и продолжительность полета — от 0,67 до 1,1 м/сек и для бензиномоторных моделей с ограниченным временем работы двигателя — от 0,40 до 0,65 м/сек .

Рассчитывая новые летающие модели любого типа, следует находить более точное значение c_y , чем мы принимали выше ($c_y = 1,0$), а именно, — то значение c_y , которое соответствует наибольшему аэродинамическому качеству модели.



Занятие авиамodelного кружка в Хабаровском Доме пионеров.



В БОРЬБЕ за овладение воздушным пространством советская авиация одержала большие победы. Впервые в истории человечества советские летчики высадились на Северном полюсе, а затем пересекли его, проложив воздушный путь между двумя материками. Советские стратонавты установили мировой рекорд высоты, который не превзойден до сих пор. Настанет день, когда наши люди достигнут Луны, планет...

Все находящееся на Земле притягивается к центру нашей планеты. Но не только Земля, а любое тело — малейшая песчинка и звезда-гигант — обладают этим свойством материи, которое мы называем силой тяготения. Если бы не было этой силы, все предметы разлетелись бы в мировом пространстве и Земля ушла бы бесконечно далеко от Солнца, а Луна — от Земли.

Но эта же сила притяжения затрудняет полет на другие планеты. Для преодоления этой силы предлагались самые разнообразные способы. Однако все они не имели под собой серьезной научной основы.

Для космического полета непригодны самолеты и дирижабли. Скорости этих аппаратов недостаточны для межпланетных полетов. Кроме того, самолеты и дирижабли могут передвигаться только в воздухе, а космический корабль должен будет летать и нередко изменять направление и скорость полета в безвоздушном пространстве.

Одно время считали, что полет на Луну можно будет осуществить с помощью пушки. Однако мы не располагаем ни достаточно мощным порохом, ни другим топливом, способным выбросить снаряд со скоростью, которая позволила бы ему преодолеть притяжение Земли. Но если это и удалось бы, проблема полета на Луну все равно не

А. Шторнфельд

была бы решена. Напрасно писатели рисуют картину нормальной жизни в снаряде, летящем на Луну: толчок, который испытают пассажиры в момент выстрела, окажется настолько сильным, что он, несмотря на наличие амортизатора, расплющит путешественников, как мощный пресс.

Современная наука утверждает, что межпланетные путешествия смогут быть осуществлены с помощью ракеты. Создание ракетного космического корабля потребует предварительного решения ряда вопросов, таких, например, как подбор соответствующих материалов, наиболее выгодного топлива и т. д. Но нет сомнения, что в недалеком будущем такой корабль будет построен.

Вопрос о полете за пределы нашей планеты начал занимать человеческий ум с тех пор, как человек понял, что блистающие на небосводе точки представляют собой отдаленные миры. Возникли мифы о полете в мировое пространство, на Луну и другие небесные тела. Ныне развитие астрономии и возникновение ракетной техники создали условия для зарождения космонавтики — науки о полете летательных аппаратов в мировом пространстве.

Великий польский ученый Николай Коперник явился основоположником нового учения о строении солнечной системы. В своем бессмертном творении «Об обращениях небесных кругов» (1543 г.), которым он, по выражению Энгельса, бросил вызов церковному суеверию, Коперник доказал, что планеты не обращаются вокруг Земли, а движутся плавно вокруг Солнца и не описывают на своем пути сложных петлеобразных кривых, вопреки утверждениям церковников. Кеплер установил законы, которым подчиняется движение

планет (1609—1619 гг.). Ньютон сформулировал основные законы небесной механики (1687 г.) — науки о движении небесных тел.

Учение Коперника, законы Кеплера и Ньютона имеют величайшее значение для космонавтики, ибо корабли, которым предстоит перемещаться в просторах Вселенной, — это своего рода небесные тела.

В 1761 году знаменитый русский ученый М. В. Ломоносов установил, что планета Венера, как и Земля, окружена атмосферой. Это открытие давало научную основу предположениям о возможности жизни на других планетах. Когда в начале XX века К. Э. Циолковский впервые применил законы небесной механики для определения траекторий будущих космических кораблей, атмосфера планеты приобрела также большое значение в качестве среды, тормозящей корабль при его спуске на поверхность планеты.

Космонавтика, естественно, тесно связана с ракетной техникой и историей ее развития.

Основоположником теории реактивного движения является К. Э. Циолковский (1857—1935 гг.), которого И. В. Сталин назвал знаменитым деятелем науки. Лишь после Великой Октябрьской социалистической революции идеи К. Э. Циолковского получили должную оценку и применение в современной технике. Советское правительство наградило ученого орденом Трудового Красного Знамени. Ему были предоставлены все условия для плодотворной научной работы. В 1952 году Французское общество астронавтики посмертно наградило К. Э. Циолковского медалью за его выдающиеся заслуги в развитии мировой науки о воздухоплаваннии и межпланетных сообщениях.

В 1929 году вышла книга Ю. В. Кон-

дратюка «Завоевание межпланетных пространств», занявшая прочное место в классической литературе по космонавтике. В начале тридцатых годов Ф. А. Цандер и М. К. Тихонравов построили первые советские реактивные двигатели и жидкостные ракеты. В 1942 году первый в мире полет на ракетном самолете конструкции В. Ф. Болховитнова совершил советский летчик — капитан Григорий Бахчиванджи.

Ракета обладает рядом свойств, которые позволяют использовать ее в качестве двигателя космического корабля. Ракета может летать в безвоздушном пространстве и приобретать любую скорость; она может ускорять свое движение постепенно. Это позволит ей унести путешественников в мировое пространство без вреда для их здоровья. Кроме того, в атмосфере ракета не встретит большого сопротивления воздуха, так как в начале полета скорость ее сравнительно невелика; наконец, с помощью ракетного двигателя можно также ускорить или замедлить движение корабля в безвоздушном пространстве и, когда это нужно, изменить направление полета корабля.

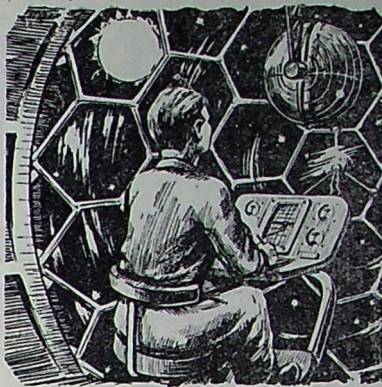
Когда, очутившись за пределами сколько-нибудь плотной атмосферы, ракета достигнет горизонтальной скорости около 8 километров в секунду («круговая скорость»), она уже больше не упадет на Землю, а будет вращаться вокруг нее без дополнительного расхода топлива.

Расчет показывает, что если бы на корабль действовала одна лишь сила притяжения Земли, то достаточно было бы сообщить ему скорость в 11,2 километра в секунду, чтобы он навсегда удалился от нашей планеты. Обладая такой скоростью, ракета, независимо от угла взлета, двигалась бы по ветви более или менее раскрытой параболы. Отсюда и произошло название этой скорости — «параболическая скорость»; иные называют ее еще скоростью «ускользания» или «отрыва». Но для того, чтобы взлетевший с Земли корабль мог вырваться заодно из поля тяготения Солнца и уйти в космос, ему требовалась бы начальная скорость не менее 16,7 километра в секунду — «скорость освобождения от солнечной системы».

Однако для полета на спутник Земли корабль не должен полностью освободиться от земного притяжения. Получив разгон в 11,1 километра в секунду, ракета сможет достичь Луны. Скорость 11,6 километра в секунду достаточна для полета на ближайшие планеты — Венеру и Марс, а скорость 16,3 километра в секунду — для достижения самой отдаленной планеты нашей солнечной системы.

Продолжительность перелета на Луну не превышает пяти суток, а при незначительном увеличении мощности ракеты и это время может быть сокращено. Для достижения же отдаленных планет на маломощных ракетах нужно будет потратить годы.

Космический рейс — это полет на Луну, на планеты или полет непосредственно над земной атмосферой. Хотя эти рейсы коренным образом отличаются друг от друга, однако они имеют



Расстояние от корабля до Солнца можно определить путем измерения температуры какого-нибудь тела, например, черного шара: температура тела обратно пропорциональна квадрату расстояния от Солнца.

также и общие черты. В любом космическом полете можно выделить три этапа. Первый этап — это взлет с поверхности Земли с включенным двигателем. Он может длиться всего несколько минут. Второй этап — это полет по инерции в межпланетном пространстве. Такой полет может продолжаться от нескольких минут до нескольких лет. Третий — последний — этап космического рейса — спуск корабля на Землю или другое небесное тело. В зависимости от способа торможения этот спуск может длиться от нескольких минут до нескольких часов или даже дней.

При движении автомобиля, поезда, парусного судна или самолета, их перемещению происходит до тех пор, пока действует движущая сила: пока работает двигатель или пока ветер надувает паруса. Но достаточно приостановить двигатель, свернуть паруса, перестать топить котел паровоза, чтобы движение самолета, судна, поезда прекратилось.

Правда, каждый из этих видов транспорта останавливается не сразу после прекращения действия движущей силы, а проходит еще некоторое расстояние по инерции. Но это сравнительно небольшой пробег, так как накопленная энергия быстро поглощается трением и сопротивлением воздуха.

Другое дело — межпланетный корабль. Его двигатель запускается всего лишь на несколько минут, но за это время он сообщает ракете большую начальную скорость. После этого корабль движется в межпланетном пространстве по инерции, точно снаряд, без всякого добавочного расхода топлива: там он не встречает ни трения, ни сопротивления воздуха.

Несмотря на автоматизацию всех процессов управления ракетой, минуты полета с включенным двигателем будут самыми напряженными для экипажа космического корабля. И это неудивительно: достижение необходимой скорости на определенной высоте и точное ее направление в большой степени решают успех космического полета в це-

лом. Шофер, штурман, пилот могут тут же исправить всякое отклонение машины, судна, самолета от намеченного пути. Управление же космическим кораблем во время взлета, в отличие от «наземных» видов транспорта, очень затруднительно не только потому, что пилот ракеты располагает слишком малым временем, но также и потому, что с момента включения двигателя находящиеся на корабле люди, вследствие ускоренного движения корабля, будут ощущать значительно увеличенную тяжесть как собственного тела, так и предметов, которые им придется перемещать.

С ощущением увеличенной тяжести мы встречаемся в земных условиях в трагоящихся с места трамвае, машине, поезде. На борту взлетающей межпланетной ракеты это ощущение будет более усиленно и длительно, по вполне переносимо. Для увеличения выносливости летчики должны будут лечь на эластичную подстилку и в таком положении контролировать, а в случае необходимости исправлять работу автоматов.

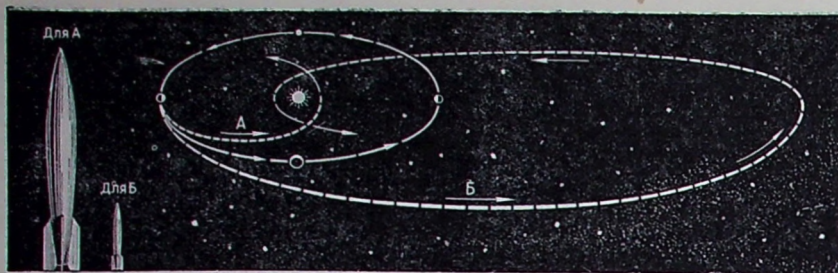
Чем больше ускорение ракеты, то-есть приращение скорости за одну секунду, тем большую силу инерции будут испытывать тела, находящиеся в корабле.

Когда двигатель прекращает работать, люди и предметы теряют свой вес. Почему? Поясним это на примере. Допустим, что мы находимся в специально сконструированном лифте, опускающемся как свободно падающее тело¹. Пол клетки тогда ускользает из-под наших ног, и поэтому ноги не давят на него, туловище в свою очередь не давит на колени и т. д., то-есть мы потеряли вес. И если мы, например, держали в руке портфель, то он не упадет даже тогда, когда мы его отпустим: он тоже потерял свой вес. Точно так же на корабле, летящем по инерции в межпланетном пространстве, человек не может давить на пол кабины, поскольку этот «пол», постоянно падая, ускользает из-под ног.

На Земле мы ощущаем потерю веса, например, при прыжках в воду, когда, потеряв опору, мы падаем стремглав в воздухе. То же ощущение испытывает парашютист в начале затыжного прыжка. Частичную потерю веса мы ощущаем также, когда скатываемся на лыжах с горы или качаемся на качелях, особенно в высшей точке подъема. Парашютисты, танцоры, акробаты часто испытывают отсутствие тяжести, не теряя при этом самообладания и ориентировки.

Явления, сопутствующие трем периодам движения космического корабля, мы наблюдаем при свободном прыжке в длину или в высоту. Когда мы толчком отделимся от почвы, мы ощущаем увеличенный вес нашего тела. Этот этап аналогичен взлету космической ракеты. С момента, когда наша подошва отделилась от земли и наше тело перебарывается на некоторое расстояние, — мы летим, невесомы, по инерции. Этот промежуток времени можно уподобить периоду движения корабля в межпланет-

¹ Это значит, что с каждой секундой скорость будет возрастать на 9,81 метра в секунду.



Из парадоксов космонавтики. Для того, чтобы, вылетев с Земли, приблизиться к Солнцу по траектории Б, требуется значительно меньше топлива, чем при следовании по маршруту А. Объясняется это тем, что при полете по маршруту Б используется вся скорость движения Земли вокруг Солнца, в то время как, следуя по маршруту А, приходится преодолевать скорость движения корабля вокруг Солнца.

ном пространстве. Когда, наконец, нога опять касается почвы, начинается торможение нашей скорости, и мы вновь приобретаем вес. Этот третий этап прыжка аналогичен периоду торможения межпланетного корабля при спуске.

В литературе часто говорится о якобы «кажущемся» увеличении веса или о «кажущейся» потере веса на летящей ракете. Такой взгляд сугубо ошибочен: в данном случае увеличение и потеря веса — это совершенно реальные явления, и их можно установить с помощью приборов. Гири в один килограмм, подвешенная к пружинным весам, натягивает стрелку весов до деления «1 кг». Однако во время работы двигателя вес гири, как и вес всех тел, находящихся в ракете, увеличивается в несколько раз, например, в 4 раза, и стрелка весов показывает 4 кг. Во время же полета по инерции все предметы на космическом корабле теряют вес; поэтому и стрелка весов переходит на «ноль».

При подходе к Луне или планете скорость ракеты, как правило, не будет совпадать со скоростью движения данного небесного тела как по величине, так и по направлению. Для посадки корабля необходимо, чтобы эти скорости сравнялись.

Ввиду значительной массы планет при спуске на их поверхность корабль-ракета должен будет вдобавок затормозить и скорость падения. Для этой цели можно будет использовать атмосферу планеты.

Первые корабли-ракеты не смогут еще, очевидно, достичь даже наших ближайших небесных соседей. Поэтому, согласно идее К. Э. Циолковского, придется соорудить промежуточные межпланетные станции.

Как же будут выглядеть в общих чертах будущие космические корабли?

Ракета для перелета с поверхности Земли на межпланетную станцию будет отличаться от современных уже созданных жидкостных составных ракет лишь размерами — большим количеством и величиной ступеней. Плотнo примыкающие друг к другу ступени будут заключены в обтекаемый корпус, обеспечивающий самое малое сопротивление воздуха при прохождении ракетой атмосферы. Сравнительно небольшая кабина для экипа-

жа будет, повидимому, находиться в передней части корабля.

Поднявшийся с поверхности Земли корабль сможет за время от четверти часа до одного часа достичь межпланетной станции. Здесь летчики переседают в другую ракету — корабль для полета на Луну или на планету. Такой корабль будет состоять в основном из ракетного двигателя, нескольких баков для горючего и окислителя и планера для спуска на поверхность планеты (или, в частности, Земли). Соответственно оборудованные баки после использования имеющегося в них топлива служат в качестве кабин; до израсходования же топлива пассажиры располагаются в кабине планера.

Приспособленный к спуску из межпланетного пространства планер представляет собой при компактной конструкции в высшей степени обтекаемый фюзеляж с очень малыми «зачаточными» крылышками и выдающимися (телескопическими) крыльями.

На пути к осуществлению космического полета стоит ряд трудностей. Космическое пространство пронизывают вредные для человеческого организма излучения; вблизи Солнца — нестерпимая жара, а у границ солнечной системы наше дневное светило почти «не греет». Однако связанные с этим трудности будут, несомненно, преодолены.

Перед космонавтикой стоят еще более трудные задачи, но и они в конце концов будут решены силой человеческого разума.

В мировом пространстве проносятся рои метеоритов. Большинство из них меньше песчинки, но встречаются также метеориты размером в большой булыжник. Попадание крупного метеорита в межпланетный корабль могло бы привести к его гибели. Однако орбиты, по которым движутся рои метеоритов, хорошо изучены, и поэтому можно избежать столкновения с ними; к тому же почти все скопления метеоритных тел движутся по совершенно другим путям, чем предполагаемые пути межпланетных кораблей. Чтобы избежать столкновения с блуждающими крупными метеоритами, можно будет применить автоматы, отклоняющие путь корабля.

В настоящее время наука, к сожалению, еще не может ответить на вопрос: имеются ли на планетах нашей солнечной системы мыслящие существа. Но наука твердо и уверенно говорит, «что материя в своем круговороте движется согласно законам, которые на определенной ступени — то тут, то там с необходимостью порождают в органических существах мыслящий дух» (Ф. Энгельс). Межпланетные путешествия дадут возможность ответить на волнующий человечество вопрос о существовании и формах жизни на других планетах нашей солнечной системы.

Наряду с большим научным значением межпланетные полеты со временем приобретут, очевидно, и практическое значение. Можно указать, например, на то, что планеты и их спутники представляют собой огромные хранилища природных богатств, которые необходимо исследовать и использовать на благо человечества.

Итак, как мы уже об этом упоминали, развитие космонавтики, осуществление межпланетных полетов тесно связаны с развитием авиации. Ракета — двигатель сверхскоростного самолета, — все более и более совершенствуясь, станет двигателем будущего космического корабля. Укрепляя мощь нашей авиации, мы тем самым приближаем утро советской космонавтики.



УСПЕХИ АВИАМОДЕЛИСТОВ СТРАН НАРОДНОЙ ДЕМОКРАТИИ

II. Турция

АВИАМОДЕЛИЗМ очень популярен в странах народной демократии. Осваивая опыт авиамodelистов Советского Союза, авиамodelисты стран народной демократии множат свои ряды, добиваются высоких спортивных показателей.

В странах народной демократии ежегодно проводятся авиамodelные соревнования. Они дают возможность выявить лучшие коллективы авиамodelистов, подвести итоги работы, обменяться опытом, техническими новинками.

Особенно быстро растут успехи авиамodelистов Польши, Венгрии, Румынии.

Если на I-е международные соревнования в 1949 году, в которых приняли участие авиамodelисты СССР и стран народной демократии, польские авиамodelисты не выставили моделей гидросамолетов с механическими двигателями, то уже в 1951 году польский авиамodelист Р. Чвартош, участвуя во 2-х международных соревнованиях с двумя гидромodelями, занял второе место. Во время этих соревнований польские авиамodelисты установили несколько национальных рекордов. Так, например, фюзеляжная модель самолета с резиномотором, сконструированная Т. Карабаном, продержалась в воздухе более 35 минут, а реактивная модель Г. Завалы развила на корде рекордную скорость — 179 км/час. Авиамodelисты Польши убедительно продемонстрировали свое умение конструировать первоклассные резиномоторные и другие модели.

Несколько мировых и национальных рекордов было установлено на состоявшихся в прошлом году 17-х соревнованиях, в которых участвовали авиамodelисты 15 округов Польши. Модель самолета типа «летающее крыло» с механическим двигателем, построенная авиамodelисткой г. Катовицы Р. Гурской, показала при полете по кругу рекордную скорость 100,55 км/час. Модель планера типа «летающее крыло» М. Паждзера установила польский рекорд продолжительности полета — 19 мин. 51 сек.

Больших успехов достигли авиамodelисты народной Венгрии. В двух международных соревнованиях авиамodelистов СССР и стран народной демократии они заняли вторые места, уступив лишь советским авиамodelистам. Команда Венгрии продемонстрировала хорошую организованность и высокий уровень спортивного мастерства.

Особенно увлекаются венгерские авиамodelисты постройкой резиномоторных и скоростных кордовых летающих моделей. В 1951 году модель самолета с микромотором (объем цилиндра до 2,5 куб. см), построенная Г. Крижма, развила скорость 106 км/час. Осенью прошлого года, такая же модель Э. Хорвата летала уже со скоростью 118 км/час. Модель самолета

с механическим двигателем (до 5 куб. см) Л. Куна продемонстрировала в прошлом году скорость 189 км/час. Значительно возросли скорости реактивных моделей. Так, например, модель Р. Хорвата летала со скоростью 200 км/час.

Только в 1952 году авиамodelисты Венгрии установили и улучшили около 50 национальных рекордов, из которых 15 превышают мировые. Венгрия занимает второе место в таблице мировых авиамodelных рекордов (первое место принадлежит СССР).

Значительны успехи авиамodelизма в Румынии. Если в 1951 году в соревнованиях авиамodelистов страны приняли участие 86 юношей и девушек, представивших 172 модели, то в последних соревнованиях участвовало 172 лучших авиамodelиста Румынии с 330 летающими моделями различных типов. В ходе соревнований было установлено несколько национальных рекордов. Модель пла-

нера, сконструированная А. Джоржеску, набрала высоту 2000 метров, а кордовая модель с механическим двигателем И. Раду показала скорость 100 км/час.

Замечательны достижения известного румынского авиамodelиста А. Молдовеану. В ноябре 1951 года он сконструировал реактивную модель, которая летала по кругу на привязи со скоростью 103 км/час. Это был национальный рекорд. Успешно изучая опыт советских авиамodelистов, Молдовеану в том же году установил новый рекорд — 182 км/час. 1 апреля прошлого года его модель с пульсирующим реактивным двигателем показала скорость 206,860 км/час. Это достижение превысило мировой рекорд, принадлежавший ранее американскому авиамodelисту. В настоящее время модель А. Молдовеану развивает скорость до 220 км/час.

В течение двух последних лет румынские авиамodelисты установили и улучшили около 70 национальных рекордов. Не менее успешно начали они и нынешний спортивный сезон. На соревнованиях комнатных моделей звание чемпионов завоевали И. Джоржеску (построенная им микропланочная модель летала 11 минут 20 секунд, что является новым национальным рекордом) и А. Будаи (модель типа «летающее крыло», с которой он выступал, продержалась в воздухе 8 минут 38 секунд). На соревнованиях были представлены интересные фольговые и другие модели. Всего за время соревнований было установлено и улучшено 13 румынских авиамodelных рекордов.

Растут спортивные успехи чехословацких авиамodelистов. Известный авиамodelист Чехословакии З. Хусичка сконструировал кордовую модель самолета с механическим двигателем (объем цилиндра 2,4 куб. см), которая показала скорость 164,4 км/час, что является мировым рекордом. Модель самолета с механическим двигателем (объем цилиндра до 10 куб. см) И. Гюртнера развила скорость 209,3 км/час, что также превышает мировой рекорд. Реактивная модель З. Хусичка летала со скоростью 245,052 км/час.

Авиамodelизм является любимым занятием писателей и школьников Болгарии. В авиамodelных кружках, лабораториях и мастерских они овладевают основами авиационных знаний с тем, чтобы в будущем стать летчиками, планиристами, парашютистами, конструкторами. На ежегодных соревнованиях болгарские авиамodelисты обмениваются опытом работы, устанавливают новые рекорды, знакомятся с достижениями советских авиамodelистов.



Старт модели планера на Всевенгерских авиамodelных соревнованиях.

*Авиационный спорт
В СТРАНАХ
народной демократии*

АВИАЦИОННЫЙ КАЛЕНДАРЬ

НАСТОЯЩИЙ СОВЕТСКИЙ ЧЕЛОВЕК

24 августа 1943 года Президиум Верховного Совета Союза ССР удостоил летчика-истребителя Алексея Петровича Маресьева высокого звания Героя Советского Союза.

Алексей Маресьев принадлежит к замечательной плеяде героев, которых воспитала Коммунистическая партия Советского Союза. Героизм, проявленный Маресьевым, свойственен только советским людям. Такого мужества, несгибаемой воли и упорства в достижении цели не знала и не могла знать история человечества до Великой Октябрьской социалистической революции.

Когда 22 июня 1941 года вооруженные до зубов гитлеровские полчища внезапно и вероломно напали на нашу мирную Родину, весь советский народ поднялся для отпора врагу. В числе воинов Советской Армии был и 25-летний летчик-истребитель Алексей Маресьев, бывший токарь по металлу и строитель города юности — Комсомольска-на-Амуре. Молодой летчик, прошедший первоначальную летную подготовку в одном из наших аэроклубов и затем окончивший авиационное училище, бесстрашно вел воздушные бои с ненавистными захватчиками. Любовь к Родине, непоколебимая преданность Коммунистической партии вдохновляли его на подвиги. За короткий срок Алексей Маресьев сбил 4 фашистских самолета.

В начале апреля 1942 года летчики части, где служил Маресьев, вступили над районом Старой Руссы в ожесточенный воздушный бой с гитлеровцами. Силы были далеко неравны — враг имел



Герой Советского Союза
Алексей Петрович Маресьев.
(Снимок 1945 года)

большое численное превосходство. В этой неравной схватке был выведен из строя истребитель Маресьева, а сам он тяжело ранен. Подбитый самолет упал в глухом лесном массиве на значительном расстоянии от линии фронта. С перебитыми ступнями ног Алексей Маресьев 18 суток полз по глубокому снегу, стараясь добраться до расположения наших войск. На девятнадцатые сутки его нашли колхозные ребята из деревни Плав на Валдайщине. В доме старого колхозника, Михаила Алексеевича Вихрова, раненого летчика окружили радушием и заботой. Жизнь Маресьева была спасена, однако врачам пришлось отнять ему обе ноги. Но несмотря на это Алексей Маресьев не вышел из строя советских авиаторов. Не таков советский человек, чтобы отказаться от выполнения намеченной цели. Сознание того, что ненавистный враг терзает родную землю, приносит народу неисчислимые бедствия и страдания, не давало покоя Маресьеву. Он не захотел оставаться в тылу и навсегда расстаться с самолетом. Маресьев добивается назначения в гвардейскую авиационную часть. Нужно было проявить поистине беспримерное упорство и настойчивость, чтобы без ног, на протезах подготовить себя к летной работе.

— Мною владело страстное желание, — говорил советский патриот, — поскорее изгнать врага с родной земли, избавить народ от мук и страданий, внести посильный вклад в дело окончательного разгрома фашизма.

И вот Маресьев снова на фронте. Враг не раз испытал силу его ударов. В июле 1943 года Алексей Маресьев в своем первом после ампутации ног воздушном бою сбил два «юнкерса-87». Возвратившись снова в ряды советских летчиков, он сбил семь вражеских самолетов, произвел десятки боевых вылетов.

Подвиг Алексея Маресьева запечатлен в книге лауреата Сталинской премии Бориса Полевого «Повесть о настоящем человеке» и в одноименном кинофильме, которые хорошо известны советским людям.

В прошлом году Алексей Маресьев отлично окончил Высшую партийную школу, а сейчас учится в Академии общественных наук при ЦК КПСС.

Алексей Маресьев — активный борец за мир и дружбу между народами. Он участвовал в работе Всемирных конгрессов сторонников мира, встречался с трудящимися зарубежных стран.

С гордостью говорил Маресьев на Всемирном конгрессе сторонников мира в Париже о своем счастье принадлежать к тому поколению советских граждан, которые родились в советской стране, которые росли, дыша воздухом социализма, для которых такие слова, как эксплуатация человека человеком, национальное порабощение, являются уже только книжными понятиями.

Подвиг Маресьева — пример того, как нужно служить Родине, своему народу, родной Коммунистической партии.

ВЫДАЮЩИЙСЯ ТРУД СОВЕТСКОГО УЧЕНОГО

В августе 1927 года советским ученым Владимиром Сергеевичем Пышновым опубликована в журнале «Техника Воздушного флота» первая его работа по теории штопора — «Самовращение и штопор самолетов». В этом труде В. С. Пышнов рассматривал такие, мало изученные тогда, вопросы, как движение центра тяжести самолета при штопоре,



Владимир Сергеевич Пышнов.

положение самолета, моменты, действующие на самолет, установившийся режим штопора и выход из штопора.

Долгое время явление штопора, т. е. спуск самолета по крутой спирали с быстрым вращением, было страшным бичом авиации. Срыв самолета в штопор обычно заканчивался катастрофой. Никто не знал, как подчинить сложное явление штопора воле летчика.

Первым, кто практически решил задачу вывода самолета из штопора, был русский военный летчик К. К. Арцеулов. В сентябре 1916 года он преднамеренно ввел самолет в штопор и затем вывел его из этой фигуры, сделав тем самым ценный вклад в дальнейшее развитие летного искусства.

В 1925 году за разработку теории штопора взялся советский ученый В. С. Пышнов, ныне профессор, заслуженный деятель науки и техники. Вслед за упомянутой выше работой «Самовращение и штопор самолетов» В. С. Пышнов создает систематизированный труд по теории штопора — «Штопор самолетов». Это фундаментальное научное исследование самого сложного явления в полете самолета было выполнено В. С. Пышновым на высшем уровне.

преподавателя Военно-Воздушной академии имени профессора Н. Е. Жуковского. «Цель работы,— как писал сам ее автор,— была — теоретический разбор всех явлений, связанных со штопором, с особым вниманием к равновесию моментов для создания метода расчета штопора».

В оном выдающемся труде В. С. Пышнов впервые в мире обстоятельно иссле-

довал механику и аэродинамику штопора, а также дал методику расчета на ввод и вывод самолета из штопора. Благодаря научным изысканиям В. С. Пышнова и других советских ученых перед авиационными конструкторами открылись широкие возможности для создания самолетов, безопасных в отношении штопора. Теоретическое исследование «Штопор самолетов» зачитывалось в ноябре

1929 года на Всемирном конгрессе инженеров в Токио и привлекло к себе внимание во всех странах.

Кроме теории штопора, Владимир Сергеевич Пышнов успешно разрешил ряд других важнейших проблем. Он создал около 70 научных трудов и продолжает неустанно развивать самую передовую в мире советскую авиационную науку.

НОВЫЕ книги

М. БУХАНОВ. Герой Советского Союза Тимур Михайлович Фрунзе. Военное издательство. Москва, 1953 г. 39 стр. Цена 50 коп.



Из этой брошюры читатель узнает о короткой, но яркой жизни летчика-комсомольца Тимура Фрунзе — сына выдающегося деятеля Коммунистической партии и Советского государства Михаила Васильевича Фрунзе. Автор рассказывает о том, с каким рвением и настойчивостью овладевал Тимур Фрунзе летным мастерством, как самоотверженно он сражался с врагами. В брошюре подробно описан бой, в котором погиб 19-летний комсомолец Фрунзе.

...Это было во время двенадцатого за тот день налета вражеской авиации. Вместо со своим командиром старшим лейтенантом Штозовым Тимур смело атаковал группу фашистских бомбардировщиков и поджег один «юнкерс», заставив

остальных сбросить бомбы над позициями немцев.

Через несколько минут появилась новая группа «юнкерсов». Советские истребители снова атаковали их, принудив сбросить бомбы над территорией, занятой гитлеровцами. В этот момент из-за облаков выскользнули 8 «мессершмиттов».

В завязавшемся бою советские летчики сбили ведущий самолет противника. Но вскоре врагам удалось подбить истребитель Штозова. Тимур продолжал бой один. Атака следовала за атакой. Тимур Фрунзе сбил еще один вражеский истребитель. Однако силы были неравными. Израсходовав все боеприпасы и горючее, лейтенант Фрунзе пал смертью героя.

В брошюре помещена фотография комсомольского билета Тимура с короткой надписью: «Погиб геройской смертью в боях за Родину. Бесмертно присвоено звание Героя Советского Союза».

Г. С. ВАСИЛЬЕВ. Основы полета моделей с машущими крыльями. Оборонгиз. Москва, 1953 г. 122 стр. Цена 3 р. 80 к.

Вышедшая под редакцией кандидата технических наук Э. Б. Микиртумова книга Г. С. Васильева рассчитана на лиц, интересующихся теорией машущего полета, и авиамоделлистов, занимающихся постройкой орнитоптеров. В книге читатель получит необходимые сведения о том, как образуется подъемная сила крыла, как летают птицы, познакомятся с некоторыми вопросами теории машущего полета. Автор также дает советы авиамоделлисту, как

и над чем работать в области машущего полета.

С. ШУЦКИЙ. Герой Советского Союза Николай Гастелло. Государственное издательство БССР. Минск, 1952 г. 86 стр. Цена 1 р. 40 к.

Миллионы героев выдвинул из своих рядов советский народ в годы Великой Отечественной войны. Когда над нашей Родиной нависла серьезная опасность, все советские люди грудью встали на защиту своей свободы и независимости. Всюду советские патриоты проявляли массовый героизм. Одним из первых бессмертный подвиг совершил летчик капитан Николай Гастелло. Он направил пылающий бомбардировщик на скопление живой силы и техники противника. Советский патриот не пожалел жизни в борьбе за честь, свободу и независимость любимой Родины. Имя коммуниста Николая Гастелло стало символом бесстрашия, беспримерной отваги и преданности народу. О жизни и бессмертном подвиге верного сына Родины Николая Гастелло и рассказывается в этой книге, подготовленной Белорусским государственным музеем истории Великой Отечественной войны.

П. ОСИПОВ. В небе Каспия (записки летчика). Издательство газеты «Волга». Астрахань, 1953 г. 122 стр. Цена 2 р. 40 к.

Второй десяток лет в небе Каспия разносится рокот моторов. Самолеты, обслуживающие рыбный промысел, можно увидеть в любом районе моря. Авиация пришла на помощь рыбакам. Летчики держат связь, доставляют на места лова срочные грузы, ведут разведку рыбы и тюленей. В случае стихийных бедствий на море они первые оказывают помощь пострадавшим, спасают ловцов, по-

павших на дрейфующие льдины». Так начинается эта книга очерков о самоотверженном труде летчи-



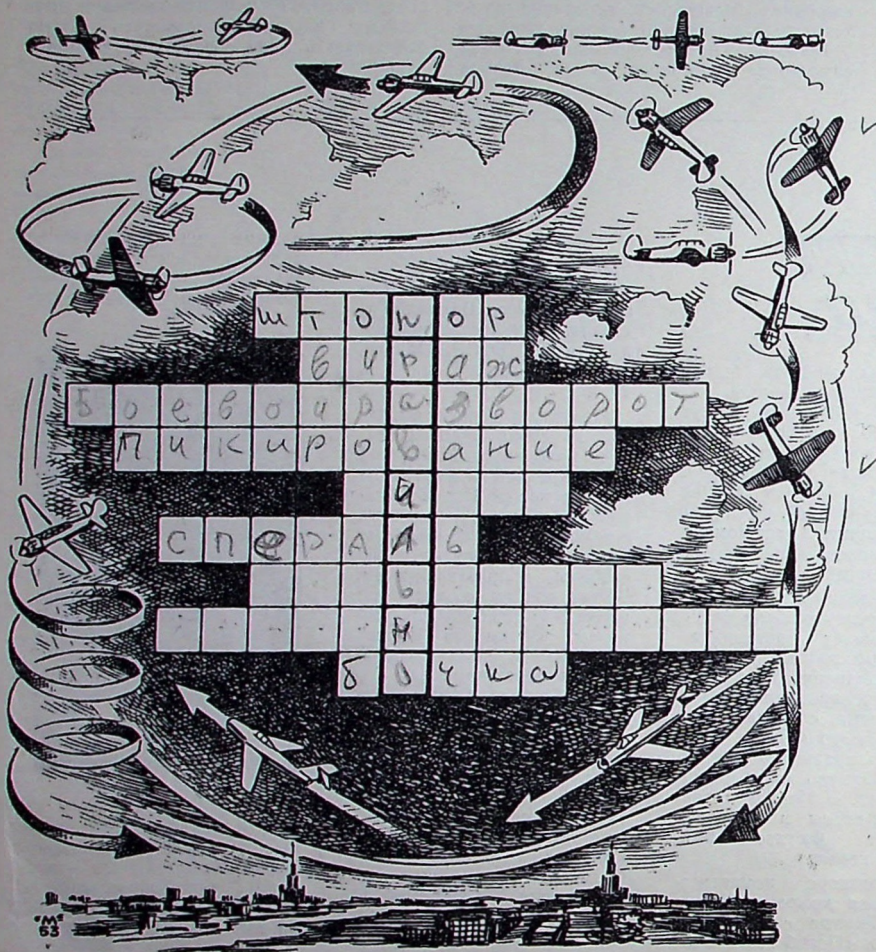
ков, обслуживающих рыбные промыслы Каспийского моря. Автор книги — сам летчик рыбопромысловой авиации. В основу очерков он взял факты из жизни.

Могучая советская авиация. Под таким названием издательством Досааф выпущен блокнот для пропагандистов и агитаторов с материалами ко Дню Воздушного Флота СССР. В блокноте рассказывается о славной истории нашей отечественной авиации.

Особенно бурного развития авиационная наука и техника достигли в годы советской власти, когда под руководством Коммунистической партии Советский Союз стал могучей авиационной державой. Пропагандист и агитатор найдут в блокноте необходимые материалы о подвигах советских летчиков в боях с иноземными захватчиками, о развитии авиации в период мирного строительства и о советском авиационном спорте.

КРОССВОРД „ПИЛОТАЖ“

Составил С. ЕГОРОВ



Наша страна является родиной высшего пилотажа. На рисунке изображены отдельные фигуры высшего пилотажа, которые наиболее часто выполняются в тренировочных полетах и воздушных боях. Определите названия этих фигур и разместите их в клетках задачи. Если названия фигур будут определены и размещены в клетках верно, то посередине сверху вниз вы прочтете слово: „Правильно“.

СОДЕРЖАНИЕ

День Воздушного Флота	1
Л. Лавров. Авиация в сельском хозяйстве	2
А. Иванский. Высокая честь	4
М. Браунштейн. К предстоящим соревнованиям по самолетному спорту	6
В. Ильченко. Парящий полет на дальность	7
К. Лоскутов, П. Золотухин. Шасси для планера А-1	9
П. Сторченко. Групповые прыжки с парашютом на точность приземления	10
П. Корзинкин. Новые достижения советских парашютистов	12
Н. Бабасев. Всесоюзный сбор авиамodelистов-спортсменов	13
П. Писаревский. У авиамodelистов Хабаровска	14
Б. Мартынов. Какими должны быть поршневые моторы для летающих моделей?	14
Там, где жил А. Ф. Можайский	15
И. Костенко. Аэродинамический расчет летающей модели (Скорость полета и скорость снижения)	16
А. Штернфельд. Межпланетные путешествия	18
П. Турчин. Успехи авиамodelистов стран народной демократии	21
Авиационный календарь	22
Новые книги	23

На дуплексной вкладке помещены снимки: на 1-й странице — В. Идельченко, М. Чечнева и Г. Сторцкиенко; на 2-й странице — группа летчиков-спортсменов во главе с Я. Форостенко; на 3-й странице — команды, занявшие первое и второе места на XIX Всесоюзных планерных соревнованиях; на 4-й странице — абсолютные мировые рекордсмены по авиамодельному спорту М. Васильченко, Е. Борисевич, Г. Любушкин и И. Кулаковский.

Обложка работы художника
В. Викторова

К этому номеру журнала приложено „Таблица всесоюзных авиационных рекордов по состоянию на 30 мая 1953 года“.

**ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ „КРЫЛЬЯ РОДИНЫ“ ПРИНИМАЕТСЯ БЕЗ ВСЯКОГО
ОГРАНИЧЕНИЯ ВО ВСЕХ ПОЧТОВО-ТЕЛЕГРАФНЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ
И В РАЙОННЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ СОЮЗПЕЧАТИ**

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. СМИРНОВ, И. Ф. ШИПИЛОВ.

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

Г97995. Сдано в произв. 29/VI 1953 г. Подп. к печ. 25/VII 1953 г. Бум. 60 × 92 — 2 бум. л., 3 п. л. + вкладка и приложение.
Тираж 30 000 экз. Цена 3 руб. Издательство Досаафа Заказ 301

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

САМОЛЕТЫ

над нами летят



Слова Павла КУДРЯВЦЕВА

Музыка Бориса КАРАХАНА

☆

В синем небе, со скоростью
Там, где птицы под звуком
Мирной стройки стальной парят,
Самолеты порука —
над нами летят.

ПРИПЕВ:

Летят могучие,
Из лучших — лучшие,
На крыльях звезды алые горят:
То — наши эскадрильи
Летят, расправив крылья,
По верному курсу летят. (2 раза)

☆

Это — неба советского стражи.
Нет в пути им застав и преград!
Это — Силы Воздушные наши.
Самолеты
над нами летят.

ПРИПЕВ:

Летят могучие,
Из лучших — лучшие,
На крыльях звезды алые горят:
То — наши эскадрильи
Летят, расправив крылья,
По верному курсу летят. (2 раза)

☆

Это — созданный Партией нашей
Закалённый в сраженьях отряд!
Пусть над миром заводов
Самолеты, и пашен
сверкая, летят.

ПРИПЕВ:

Летят могучие,
Из лучших — лучшие,
На крыльях звезды алые горят:
То — наши эскадрильи
Летят, расправив крылья,
По верному курсу летят. (2 раза)

Торжественно. Энергично

mf solo

В синем небе, со скоростью звука, там, где птицы под солнцем па-

f *mf*

рият, мирной стройки стальная порука — самолёты над нами летят. Летят мо-

Припев
аор

гу-чи-е, из лучших — лучшие, на крыльях звезды а-лы-е го-рят: то

f

на-ши эскадриль-и ле-тят, расправив крылья, по вер-но-му кур-су ле-тят. По

Для повторения Для окончания

вер-но-му кур-су ле-тят. // -тят.

f

57
П.ЯШ.1303
ТЕХ.БИБЛИОТЕКЕ
2 1.12 КР РОД

Цена 3 руб.

