

КРЫЛЬЯ ПРОДИНЫ

7
89

ISSN 0130—2701



В разгаре спортивное лето. Авиационные спортсмены совершенствуют свое мастерство, готовятся к ответственным стартам сезона.



С ЧЕМ ИДЕШЬ, ПРИЗЫВНИК?

За плечами видного советского военачальника, маршала авиации Г. П. Скорикова большой жизненный путь. В 1940 году он поступил в Харьковское военное авиационное училище. С августа 1942-го — на фронте. Принимал участие в боевых действиях на Калининском, Волховском, Северо-Западном, Воронежском, Степном, 1-м и 2-м Украинских фронтах. В послевоенный период работал начальником штаба ряда авиационных соединений, заместителем начальника Главного штаба войск

ПВО, заместителем начальника Главного штаба ВВС, начальником Главного управления Генерального штаба Вооруженных Сил СССР, начальником Главного штаба ВВС — первым заместителем командующего ВВС. С 1985 года работает в Группе генеральных инспекторов Министерства обороны СССР.

Маршал авиации Г. П. Скориков — депутат Верховного Совета УССР, часто встречается с молодежью.

— Товарищ маршал, нередко приходится слышать о том, что между армией и частью молодежи в последние годы наблюдается конфликт — внутренний, нравственный. Высказывается мнение, что за время пребывания в армии молодой человек теряет себя как личность. Многие призывники уходят на службу с нежеланием, внутренним сопротивлением, и служба идет для них трудно. В чем вы видите причину этого?

— Мне кажется, что кое-кто несколько однобоко понимает те негативные явления, которые происходят в армии. Нельзя забывать, что процесс формирования личности начинается значительно раньше, и армия получает уже сложившегося в определенной мере человека. Убежден, воспитывать гражданина — это наша общая задача. И можно ли сваливать на армию все грехи? Думаю, ее болезни — это болезни нашего общества.

Можно заметить, что проблема «отцов и детей» сейчас обострилась. Наверное, это вполне объяснимо после периода застоя. Мы — старшие — чувствовали, видели отсутствие правды, фальшь провозглашаемых лозунгов, нарушения социальной справедливости. Но... притерпелись. А молодежь, не умея и не желая идти на компромиссы, не может понять и простить подобную позицию. Это — с одной стороны.

С другой — современная молодежь живет в гораздо более комфортных условиях, чем жили старшие поколения. И поэтому для сегодняшних юношей труднее, болезненнее переход в солдатскую, несомненно, более жесткую, с некоторыми лишениями жизнь. Пожалуй, именно в этом плане молодым нужна морально-психологическая подготовка.

Еще недавно было принято говорить, что в этом вопросе у нас полный порядок, что в армию идет образованная, информированная молодежь, преданная идеалам старших поколений. Все это верно. Но говорить надо и о другом — о том, что многие наши школьники не готовы к трудностям армейской жизни, слабо знают историю родной страны, кто и во имя чего защищал ее.

Современную армию и флот в печати, на радио, телевидении нередко представляют в образах гигантских баллистических ракет, мощных ракетноосцев, мерцающих экранов локаторов. За пос-

ледние десятилетия техническое оснащение Вооруженных Сил значительно изменилось. Однако и сегодня главное, что определяет их лицо, — это люди, в совершенстве владеющие современной техникой.

Заботят антиармейские настроения в молодежной среде. Самому приходилось слышать, что поскольку ширится и крепнет борьба за мир, постольку служба в армии не имеет смысла. Стремясь утвердиться в таких мыслях, убедить других, иные юноши и девушки даже создают организации пацифистского толка. Об одной из них в прошлом году рассказало Центральное телевидение. Называется она «Доверие». А я бы назвал — «Маскировка»: маскировка идеальной незрелости, духовной лени, нежелания выполнить свой гражданский долг.

И уж если мы заговорили о морально-психологической подготовке, хочу заметить: вести ее должны и ДОСААФ, и ветераны, и школа, и комсомол, и обязательно семья, в условиях которой с малых лет необходимо воспитывать в мальчике высокое сознание своего мужского долга, умение переносить тяготы будней, брать на себя тяжелую работу. Велика здесь роль отца и матери.

...Но сегодня мои слова обращены не к старшим, а к юным, тем, кому предстоит идти в армию. Хочу подчеркнуть, что главная роль в подготовке к службе принадлежит самому молодому человеку. С чем идешь, призывник? Ты должен глубоко осознанно подойти к решению поставленной перед собой задачи. Следует обратить особое внимание на приобретение технических знаний, овладение одной, лучше двумя воинскими специальностями (в чем могут прекрасно помочь организации ДОСААФ), на моральную и физическую закалку, занятия спортом, которые помогают воспитывать качества, необходимые солдату.

— А как в наши дни обстоит с этим дело?

— К сожалению, есть факты, свидетельствующие о слабой начальной военной подготовке и физической закалке юношей. Иной прибывает к месту службы — и выясняется: о воинских уставах имеет представление смутное, пули посылают мимо мишеней, даже подтянуться на перекладине не может...

Не так давно, например, Министерство просвещения Литовской ССР провело в

217 школах республики выборочную проверку учащихся. Оказалось, что значительная часть из них имеет низкие знания по начальной военной подготовке, слабо подготовлена физически.

О многом заставляют задуматься данные НИЦ ВКШ при ЦК ВЛКСМ. Только 47,2% опрошенных твердо ответили, что пойдут в армию с желанием, 47,4% — что служба в армии — это лишь гражданский долг и его надо выполнять. Только каждый второй готов переносить тяготы армейской службы, 35% не имеют необходимых военно-технических навыков и умений, 17% не готовы физически.

— Итак, налицо серьезные недостатки в системе военно-патриотического воспитания молодежи. В чем вы видите задачу оборонного Общества, его организаций, как они должны улучшать работу?

— Вспомню разговор с Михаилом Александровичем Шолоховым.

— Скажи, генерал, — спросил он, — разве не легче будет командиру, если придет подготовленная к службе молодежь?

— Конечно, — согласился я. — И делается для этого немало. Но... не везде. Да и формализма предостаточно.

— Вот-вот, — подхватил Шолохов. — И я о том же. Формализм — враг живого дела, страшная штука. Мое бы право — вписал бы в прямые обязанности каждого, кто носит на погонах звезды, отвечать и за тех, кто еще не надел военную форму. Чтобы человек и по совести, и по личному убеждению шел к молодежи. И чтобы знал: не пойдет — спросят с него... В будущее надо смотреть, думать, кому после нас жить на этой земле, кому оберегать ее...

Прошло немало времени с того последнего нашего разговора, а я все возвращаюсь к нему. Сам стараюсь как можно чаще бывать на заводах и фабриках, в студенческих и рабочих клубах, солдатских казармах. Рассказывать молодым о героической истории нашей, людям, делавшим ее, о тех, кто стоит на страже мирного труда страны сегодня. В живом общении убеждать слушателей, не боясь неожиданных, «нестандартных» вопросов. Вот в чем, по-моему, суть военно-патриотического воспитания: постоянно быть среди молодежи.

Это целиком относится и к активистам ДОСААФ. Необходима более конкрет-

ная целеустремленная работа по подготовке юношей к службе в армии и на флоте. Такая, как, например, в организации Общества Кицманского района Черновицкой области. С нею я познакомился во время последней поездки по депутатским делам.

В военно-технических кружках, клубах спортивно-техническом и юных техников подростки, юноши овладевают военными специальностями, изучают автомобиль и мотоцикл, стрелковое оружие, занимаются в тире. Молодежь отсюда уходит в армию с прочными знаниями, навыками, необходимыми для службы, не случайно и отзывы из войск идут самые добрые.

Интересно строит свою работу и первичная организация ДОСААФ Киевского производственного объединения имени Артёма. Для молодых людей, в первую очередь призывников, организуются походы по местам революционной и боевой славы, встречи с бывшими фронтовиками.

Комитет ДОСААФ регулярно проводит соревнования по стрельбе, подводному плаванию, авто- и мотоспорту, моделированию. В республиканском аэроклубе молодые рабочие учатся летать, прыгать с парашютом.

В то же время немало молодых людей остаются вне влияния комитетов и организаций ДОСААФ, в том числе, участники всякого рода неформальных объединений, подростки из неблагополучных семей. Именно за это справедливо критиковались соответствующие работники из Вологодской области и Алтайского края.

Многое зависит и от позиции партийных, советских руководителей. Хочу привести в пример Сахалинский обком КПСС, который активно поддержал решение ЦК ДОСААФ СССР о создании в каждой первичной организации Общества, насчитывающей 100 и более членов, кружков и секций по техническим и военно-прикладным видам спорта. Здесь намечено безвозмездно предоставлять школам и техникумам стрелковые тире, стрельбища, стадионы, автодромы и т. д. Для допризывной молодежи планируется дополнительно открыть 33 спортивно-технических клуба, 420 секций, 240 клубов и групп юных летчиков, танкистов, пограничников, моряков. В каждом районе области действует летний оборонно-спортивный лагерь. Вот при таком конкретном и планомерном подходе подготовка молодежи к службе поднимается на более высокую ступень.

Однако не везде дело обстоит так. Иной раз ответственные руководители считают, что военно-патриотическое воспитание — работа только ДОСААФ, военкоматов. Разве не об этом говорит затянувшееся на несколько лет возрождение авиаспорта в Калуге. В городе не развиваются авиационные виды спорта. На это обращали внимание областные комитеты ДОСААФ и комсомола, общественность, молодежная газета. А воз и ныне там. Калужский горисполком никак не выделит помещение под учебную базу клуба.

С такими примерами можно встретиться и в других местах. Видимо, кое-кто из руководителей забыл слова из Закона СССР о всеобщей воинской обязанности: «...исполнительные комитеты... совместно с Министерством обороны СССР и ЦК ДОСААФ СССР создают необходимое учебно-материальную базу, обеспечивают подбор и подготовку военных руководителей для начальной военной подготовки, осуществляют контроль за ее организацией и проведением».

Много других проблем в военно-патриотическом воспитании. Например, шестифазная связь армейских коллективов с комитетами и организациями ДОСААФ и комсомола. Закономерность простая: чем крепче связи, тем выше эффективность воспитательной работы. Об этом убедительно свидетельствует опыт Брянской области, Московской городской организации ДОСААФ и соответствующих военных гарнизонов. Но во многих местах подобных связей нет. В Таджикистане и Киргизии, например, до 40% первичных организаций не имеют базы для военно-технического обучения. Несомненно, в этом есть вина и командиров частей, которые дислоцируются на территории названных республик. А в результате мы теряем в военно-патриотическом воспитании, профессиональной подготовке допризывников.

Во многом могут помочь воины запаса. Необходимо активно использовать их морально-политическую закалку, опыт, военно-технические знания. Своё слово должны сказать парни, прошедшие суровую школу Афганистана. Кому, как не им, знать, чем оборачиваются ошибки в подготовке молодежи к армейской службе. В клубах, таких, как «Морская гвардия» в Электростали, «Штурм» в Казани, старшкклассники успешно занимаются строевой, огневой, общей физической подготовкой. Нужно только, чтобы таких клубов было как можно больше, чтобы армейские коллективы не отказывали им в помощи.

— Товарищ маршал, а как вы общаетесь с молодежью, когда приезжаете в части? Не мешает ли возрастной барьер, звание?

— Стараюсь вести разговор с небольшой аудиторией. Это позволяет лучше узнать, чем живет солдат, все ли нормально с питанием, дома, в семье, как обут, одет. В разговоре наедине скорее получишь объективные сведения: есть поряток в части или нет, случаи неуставных взаимоотношений.

К сожалению, такой разговор не всегда входит в планы тех, кто тебя приглашает. Я не раз слышал сетования фронтовиков на то, что их используют как «свадебных генералов», мероприятие идет по протоколу и не удается поговорить с молодыми воинами по душам. Потому я сразу предупреждаю: никаких президиумов, дайте пообщаться с солдатами, сержантами. Слушаются, все таки — маршал. А проблема участия в военно-патриотической работе ветеранов Великой Отечественной войны, военнов-интернационалистов очень серьезная.

К их слову внимательно прислушиваются, но на пути к человеческим сердцам у слова этого немало преград. Главные из них — формализм, заорганизованность.

— Сейчас в нашем обществе происходят большие перемены. А что может меняться в жизни армии при наличии жесткой регламентации, субординации? Возможна ли демократизация в армии?

— Конечно, да. Она выражается в усилении роли и влияния партийных организаций, создании обстановки правдивости, открытости, широкой критики и самокритики. Сила общественного мнения, гласность широко используются в борьбе с хулиганами в казарме. Каждый случай неуставных отношений предается гласности.

Практическая реализация демократических начал должна органически сочетаться с единоначалием. Этот принцип был и остается одним из фундаментальных в строительстве Вооруженных Сил. В условиях сокращения армии его значение еще больше возрастает. Действительно, людей будет меньше, техники тоже, а задачи сохранения безопасности страны остаются те же. В этих условиях, как никогда, возрастает значение организованности, воинского порядка, профессионализма. Иными словами — необходимо компенсировать сокращение Вооруженных Сил весомой прибавкой качества.

— Среди читателей «Крылья Родины» много ребят, мечтающих служить в авиации. Что бы вы им посоветовали, пожелали?

— Хорошенько подумайте над своим выбором. На них ляжет особая ответственность за безопасность Родины. Летчик, штурман, другие специалисты ВВС — профессии героические. Они требуют высокой выучки, собранности, организованности.

В прошлом году в Фарнборо, неподалеку от Лондона, проходил ежегодный авиасалон. Подлинным украшением его, как утверждали специалисты, стало прибытие двух советских истребителей МиГ-29 и самой крупной в мире транспортной машины Ан-124. По традиции салон завершился авиационным показом техники в воздухе. Своё совершенство демонстрировали американские F-16 С/Д, западноевропейские «Торнадо», французские «Миражи-2000», английские «Харриеры»... Но и на фоне этих суперсовременных машин выделялся наш «МиГ». Громоподобные авиационные шоу зрители каскад сложнейших пилотажных фигур, выполненных на нем летчиком-испытателем Романом Таскаевым.

Читая об этом в газете, я подумал: как далеко шагнула в своём совершенствовании наша авиация, грозная боевая техника, ее люди. Значит, чтобы стать настоящим летчиком, надо очень серьезно работать. Это главное для тех, кто решил посвятить себя авиации.

«МОТЫЛЬКИ» НАД МОСКВОЙ

Александр КУДИНОВ

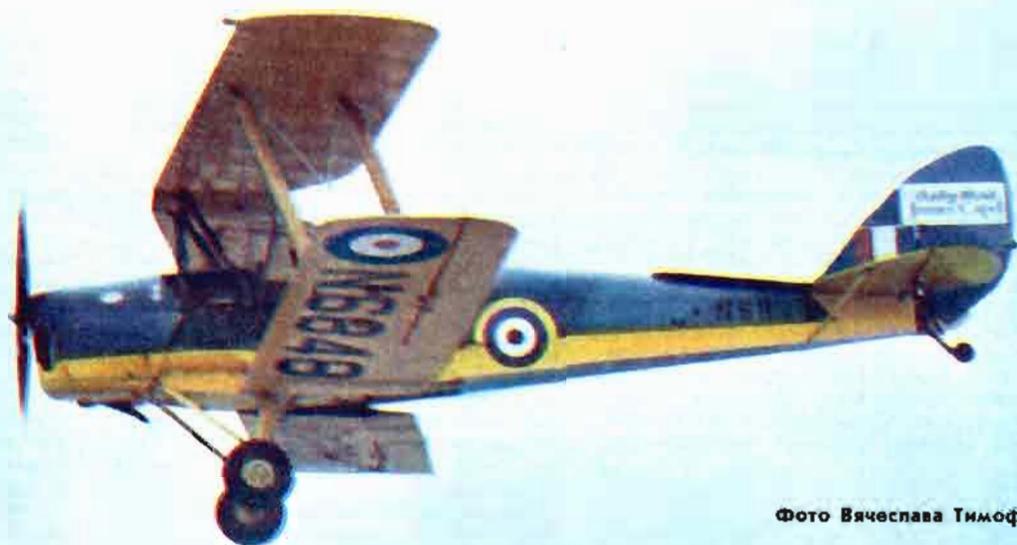


Фото Вячеслава Тимофеева

Они появились в небе над Шереметьево-2, словно посланцы далеких 30-х годов. Три биплана «Тайгер Мот» («Ночной мотылек»), мерно рокоча 130-сильными поршневыми моторами, приветственно покачали с крыла на крыло и опусили два широких круга.

Непривычно было видеть на бетонной полосе современного аэропорта обтянутые полотном аппараты с деревянными винтами. Из открытых кабин выбрались шесть пилотов в светло-серых комбинезонах и сразу же попали в тесные объятия встречающих. Перелет Лондон—Москва благополучно завершился. Три английских пилота-любителя на собственных самолетах и три советских штурмана, которые сопровождали их, достигли цели воздушного путешествия.

Кто же они! Командиру группы Джонатану Элуэлсу 38 лет. Свой самолет Де Хэвилленд DH-82A «Тайгер Мот» 1940 года выпуска с регистрационным номером «G—ANRN» он двенадцать лет назад обменял на автомобиль. «Это была выгодная сделка» — сказал Джона-

тан на встрече с летчиками ДОСААФ во 2-м Московском городском аэроклубе им. В. Талалихина. В ответ раздался аплодисменты.

Элуэлс, по профессии — биржевый маклер, провел в воздухе 1500 часов, свыше 800 из них на «Тайгер Моте». На его счету три перелета через Альпы, а также из Англии в Гибралтар, Хельсинки, Афины и Марокко.

Роджер Фиеннес, — пилот самолета с номером «G-BALX», — самый старший в группе по возрасту, как и его машина. Летчику 45 лет, самолету ровно полвека. Роджер по профессии строитель-конструктор. Его налет составляет около 400 часов. Перелет из Англии в СССР — один из самых значительных в его воздушной биографии.

Миловидная жена Роджера [она, как и супруги двух других летчиков, была в числе встречающих в аэропорту Шереметьево] также освоила управление самолетом. Они часто путешествуют по воздуху вместе. «Если нас застает в пути дождь», — шутит миссис Фиеннес, — мы

делаем посадку на любой поляне и пережидаем его».

Николаас Паркхаус — пилот самолета с обозначением «G-ANOH». Возраст — 31 год. Паркхаус получил летное удостоверение в 17 лет и провел в воздухе 700 часов. Имеет лицензию на управление гидросамолетами и альпийскими машинами на лыжах. Профессия — хирург, специализируется на пластических операциях после ожогов. На своем самолете выпуска 1941 года принимал участие в ряде перелетов по Европе.

— На таком же биплане, — сказал Николаас при встрече со спортсменами-летчиками, — поднимался в воздух еще мой дед. Теперь летаем мы с женой. Когда наша семья покупала самолет, он стоил сравнительно недорого, а теперь его можно отнести к музейным реликвиям. Мне и моим друзьям по перелету потребовалось немало времени, чтобы восстановить «Тайгер Моты», но затраты полностью оправдали себя. Мы побывали во многих европейских странах, а теперь прилетели к вам в Советский Союз.



Наша справка: Первый самолет из семейства «мотыльков» был создан в 1925 году и получил наименование Де Хевилленд DH-60 «Мот». Машина получилась легкой, простой и надежной. Каркас фюзеляжа состоит из металлических труб. Силовой набор крыла деревянный, из ели. Фюзеляж, крылья и хвостовое оперение обтянуты полотном (ирландский лен). Масса пустого самолета составила 350 килограммов, взлетный вес — 560 кг. На DH-60 стоял двигатель мощностью 60 л. с. Максимальная скорость равнялась 146 км/час, крейсерская — 130 км/час. Потолок — 3960 метров.

Появление этой недорогой, простой по конструкции машины вызвало организацию большого числа аэроклубов сначала в Англии, а затем и других западных странах.

В 1931 году на самолет был установлен более мощный мотор, и он получил наименование DH-82 «Тайгер Мот». Машина производилась в Великобритании, Австралии, Новой Зеландии и Канаде. С 1931 по 1946 год было построено около 9000 самолетов этого типа. По подсчетам английских любителей авиации, в мире до сих пор сохранилось около 500 самолетов «Тайгер Мот», причем более половины из них в летном состоянии. В Англии находится порядка 100 машин.

— Мысль о перелете в СССР занимала нас, членов Королевского аэроклуба, давно. После визита Маргарет Тэтчер в Москву в 1988 году, — сказал Д. Элуэлс, — мы пришли к выводу, что настало

маны Центрального управления международных воздушных сообщений МГА СССР А. Горбатов, А. Измайлов и А. Зайцев. Все — опытные навигаторы с большой практикой международных полетов.

Старший группы штурманов Анатолий Горбатов прибыл в Лондон для детального обсуждения плана перелета. Были согласованы маршрут и время воздушного визита в СССР. Проводился он в рамках месячника британо-советской дружбы. Учредителями выступили Королевский аэроклуб Великобритании и Торговая палата СССР. Маргарет Тэтчер в своем письме к участникам перелета пожелала успеха экипажу из 6 человек, подчеркнув, что дружеская миссия проводится в условиях наступившего потепления в отношениях между двумя странами.

Чтобы увеличить дальность полета, — у «Тайгер Мотов» она составляла 250 километров, — перед сиденьями штурманов установили дополнительные топливные баки. Самолеты оснастили радиостанциями. Ориентирование в полете выполнялось визуально. Курс выдерживали по большим магнитным компасам, которые установили в обеих кабинах. Экипажи располагали маршрутными картами, так называемыми «миллионками» [в 1 см — 10 км].

Перелет из Лондона в Москву длился семь дней. Летчики сделали 15 посадок. Маршрут пролегал над территориями

На хвостовом оперении самолетов, откидных бортах кабин, а также комбинезонах пилотов были нанесены надписи на английском языке. Так увековечили себя спонсоры, финансировавшие перелет — газета «Дейли Мейл» и банковская компания «Джеймс Купер». Сумма затрат составила 40 тысяч фунтов стерлингов.

Иметь собственные самолеты — удовольствие дорогое даже в странах с высоким уровнем жизни. Чета Фиеннесов, по их же словам, вынуждена отказывать себе во многом. Час полета на «Тайгер Моте» стоит для члена Королевского аэроклуба 40 фунтов стерлингов. Сюда входит плата за горючее, обслуживание, ремонт самолета. Есть и более дорогие машины. Например, плата за час полета на акробатическом самолете типа «Питтс Спешиал» доходит до 60 фунтов стерлингов.

Английские пилоты-любители дали нам пример того, как надо относиться к авиационным реликвиям прошлого, истории своей страны, выраженной в технике. Много лет у нас ведутся разговоры и дискуссии, в том числе на страницах печати, о создании национального музея истории авиации и космонавтики с летающими экспонатами. На словах все вроде бы «за», а на деле... Авиационные ведомства предпочитают иметь свои собственные музеи. Конечно, они нужны, но без объе-



время действовать по официальным каналам. В общих чертах проект перелета обсуждался ранее, во время встреч представителей Международной авиационной федерации (ФАИ), Королевского аэроклуба и ЦК ДОСААФ СССР.

Предложения летчиков, направленные в министерства иностранных дел Великобритании и Советского Союза получили поддержку с обеих сторон. Вторыми членами экипажей были назначены штур-

манов Бельгии, ФРГ, Чехословакии. В СССР «Тайгер Моты» селились во Львове, Ровно, Киеве, Чернигове, Брянске, Калуге.

Основную часть пути летчики прошли в крайне неблагоприятных погодных условиях: низкая облачность, дождь, сильный ветер. На первом отрезке маршрута в 50 километрах от Лондона экипажи далеко уклонились от намеченной трассы. Сильный боковой ветер сносил легкие маломощные аппараты. Выручило мастерство штурманов (необходимые расчеты были оперативно сделаны на борту) и вера летчиков в свои силы. Дальнейшая часть маршрута протекала более спокойно.

динения усилий и средств создать национальный музей невозможно.

Хочется верить, что со временем с ответным визитом в Англию отправятся советские пилоты-любители на созданных своими руками (увы, речь идет только об этом) исторических отечественных машинах. Эти же самолеты будут выполнять демонстрационные полеты на аэродроме будущего музея. Основания к этому есть — в конце прошлого года в стенах Сасовского летного училища гражданского авиации имени Героя Советского Союза Г. А. Тарана создан аналог знаменитого По-2. Самолет успешно летает.

* В одном из ближайших номеров журнала мы планируем опубликовать чертежи и подробное описание этой машины.

ВРЕМЯ ОПЛАЧИВАТЬ ДОЛГИ

Евгений ПОДОЛЬНЫЙ

Сегодня, на четвертом году перестройки, как-то особенно стало заметно наше аэродромное захолустье, к которому мы в течение многих десятилетий притерпелись. Из года в год, ссылаясь на «временные трудности», откладывали капитальное строительство и все больше плодили временные постройки, забыв народную мудрость: не такие мы богатые люди, чтобы покупать дешевые вещи. Фанерные допотопные домики, подслеповатые времянки, латаные сарайчики и бараки можно встретить на многих наших аэродромах. И почти везде одна и та же ситуация: деньги на капитальное строительство в ЦК ДОСААФ СССР выделены, обком ДОСААФ авиаспортивный клуб полностью поддерживает, но... нет пока проекта, сметы, подрячика, материалов. Между тем именно в материальную базу все и упирается — и качественный учебный процесс, и безаварийность полетов, и бытовые условия, и настроение людей. Известен классический афоризм: «Прежде чем заниматься наукой, политикой, искусством, челрвеку нужно поесть и иметь крышу над головой». Вот таким, примерно, было начало нашего разговора с летчиками-инструкторами Тульского АСК Валентином Мотовицким, Натальей Крюковой и командиром самолетного звена Николаем Тимохиным. Мотовицкий и Тимохин — ветераны. Крюкова здесь всего третий год. В инструкторской комнате теснота — двоим не разминутся, лишняя табурет поставить — проблема. До этого я обошел многие аэродромные помещения — везде одна и та же картина — теснота, скученность, дискомфорт.

— Вообще-то на тесноту нам жаловаться грех, — признается Валентин Мотовицкий, — мы ведь здесь, на ближнем аэродроме, в гостях: хозяева из в/ч разрешают летать, когда у самих полетов нет. Да плюс еще — аэропорт рядом, так что не развернешься. Сидим, сжавшись как пружины, в готовности номер один. Есть еще точка. Но там мы тоже не дома: летают курсанты другого ведомства, это их вотчина. Дадут нам час-полтора — мы и рады.

— Но ведь аэроклуб существует почти шестьдесят лет, — замечаю я. — Где же ваш собственный аэродром?

— Нам дарят место, это двадцать километров отсюда, — поясняет командир звена Николай Тимохин. — Вот там и будем летать. Если отремонтируем ВПП и найдем подрячика на строительство хотя бы двух-трех зданий.

Я заметил, что все время наш разговор сворачивает к строительству. Видно, это и впрямь самое большое место.

— Понимаете, — резюмирует Тимохин, — без современного, хотя бы скромного комплекса на аэродроме нам никак не обойтись. Воспитание курсантов требует все больших затрат. Сегодня нужны классы, оборудованные электронной, радио- и видеоаппаратурой. Надо решать вопросы по привлечению кадров. Оклады нам подняли, и здесь нет проблем. Но без жилья трудно удержать лю-

дей. Искренне жаль, что ушли от нас в Щекинский АТСК на должность инструктора по планерному спорту хорошие летчики-инструкторы. Колхоз-миллионер «положил» приглашенным хорошие оклады, выделил квартиры.

А у нас как обстоят дела? Недавно выделили жилплощадь сотруднику — первую за последние десять лет! Всего же в нашем АСК нуждающихся — 30 человек. Нетрудно прикинуть, что для удовлетворения всех очередейщиков требуется, как минимум, 300 лет... Кроме того, нужны, как воздух, кабинеты медицинской диагностики и профилактики. Экология дает о себе знать: молодежь, особенно городская, стала физически слаборазвитой. Из последнего выпуска мы направили в Ставропольское ВВАУЛШ 25 ребят. Медицинскую комиссию прошли только шестеро.

Я, на всякий случай, познакомился с наличным фондом аэродромных помещений. В их число входят: щитовая казарма на два звена; домик щитовой для технического состава; навесной гараж на 12 автомашин; навес для укладки парашютов... Словом, ни одного капитального здания, кроме небольшого вещевого склада.

Интересно послушать Н. Крюкову. Как и Николай Тимохин, Наташа передовик социалистического соревнования, отмечена Президиумом ЦК ДОСААФ СССР. Она недавно окончила Волчанское училище, но чувствует себя в коллективе уверенно, отличается искренностью и прямоотой суждений.

— Успрвия работы у нас сложные, но задания мы перевыполняем. И трудились бы еще лучше, если бы позволяли условия. Необходимы современные удобные помещения для учебы и отдыха молодежи, Мы пытаемся отвлечь ребят от дурного влияния подъездов и подворотен, стараемся привлечь в авиацию, но, придя к нам, они очень скоро сталкиваются с неустроенностью, скукой, прочно поселившимися в наших клетушках и времянках. Пытаемся заинтересовать беседами и лекциями, но в них что ни фраза — призывы «улучшить, усилить, повысить». А молодым больше по душе спорт, фильмы, музыка и, хотя бы, минимальный комфорт. Такой, какой они видят в телевизионных передачах, рассказывающих о спортивных организациях социалистических стран. Глядя, в каких условиях живут их наставники, ребята в определенной степени терпят к ним уважение. Моя «квартира», например, в общежитии ПТУ — среди весьма бесшабашных юнцов. Стараюсь на виду у них быть подтянутой, спортивной. А что в итоге?.. Как-то слышу обрывки разговора обо мне: «Это что еще за мадам у нас появилась?» «Не мадам, а летчица». «Не ври, летчица в общаге жить не станет!» От таких слов стало мне и смешно, и грустно. Обидно, все-таки, что инструкторы работают с темна до темна, а отдых организован крайне плохо. Даже питаемся, где и как придется.

— Неужели все так уж плохо и нет

в вашей жизни светлых мгновений?

— Конечно, есть! — улыбается Наташа. — Я другой работы не ищу. Считаю, что летное дело — мое призвание. Живем мы, конечно, в сложных условиях. Но уж что касается методики и порядка в работе, то здесь все на высоте. Этим и объясняются хорошие показатели нашего клуба в соцсоревновании. Хочу отметить сплоченность, дисциплинированность летного состава. Мне, как молодому инструктору, многие помогали. Но особенно благодарна начальнику авиаспортивного клуба Анатолию Кольцову. Отличный летчик-спортсмен и опытный методист, он, не считаясь со временем, занимал меня с методикой, давал вывозные полеты, подбадривал, вселял уверенность.

На этих словах в комнату вошел Кольцов, худощавый, высокий молодой человек с густыми усами. Уточнил с летчиками задачу на полеты. Затем вместе мы вышли из помещения.

На летном поле дышит легко. И Анатолий Васильевич делится заботами, которых, что называется, неапропорот. Ведь начальником клуба он работает всего два с половиной года.

— Не скрою, тяжело, — признается Кольцов. — Капитальное строительство дальше откладывать нельзя... Но время не теряю — для полетов используем любую возможность, работаем в субботу и воскресенье. Есть и трудности особого рода, сложнее. Родители, прослышав о большом отъезде при приеме в ВВАУЛ, особенно на медицинской комиссии, нередко спрашивают: «Вы даете гарантии, что мой сын поступит в военное авиационное училище?» Что я могу им на это ответить?

— Анатолий Васильевич, — спрашиваю, — но ведь у вас есть наставники и помощники в обкоме ДОСААФ — старший инспектор-летчик Петр Васильевич Кузнецов, авиационный инженер Валентин Иванович Ермолаев?

— Петр Васильевич в должность вступил недавно, осваивает дело...

— А авиационный инженер? Он-то компетентен в своей области?

— Возможно, — как-то неопределенно ответил Кольцов. И это не могло не насторожить.

Дело в том, что при первом посещении обкома ДОСААФ я беседовал с Валентином Ивановичем и настроен был к нему самым уважительным образом. Мне отрекомендовали его как старшего работника. Более того, — бывшего инструктора, заместителя по летной подготовке и, наконец, начальника авиаспортивного клуба. Но на мою просьбу поподробнее рассказать о делах в областной авиационной организации Ермолаев ответил как-то странно: «Что я вам буду рассказывать? Вы лучше обращайтесь к тем, кто сейчас работает в клубе. Они обо всем и поведают». Люди, конечно, «поведали», в том числе и о том, что Валентин Иванович в дела авиаспортивного клуба не вникает, на аэродроме не бывает, не волнует его и заботы АСК.

ПОСЛЕДНИЙ ВЫЛЕТ

А. ФЕДОРОВ, бывший командир 241-й авиационной бомбардировочной дивизии, доктор исторических наук

Пассивная позиция некоторых работников обкома ДОСААФ по отношению к АСК за долгие годы зстоя привела к тому, что авиаспортклуб пришел к хозяйственному запущению. Дальнейшее скопление в этой плоскости может привести к непоправимым результатам.

Беседа на эти темы, начальник АСК Кольцов, в основном соглашаясь, говорит:

— Судить о положении авиаспортклуба очень сложно. С одной стороны, наш куратор в обкоме партии полностью поддерживает АСК, готов помочь в укреплении материальной базы. А с другой, в облсполкоме говорят: «Если даже ЦК ДОСААФ СССР выделит вам ссуду на капитальное строительство, мы не сможем найти подрядчика...»

Теснота, скученность, неустроенность, бесконечное кочевье с одного аэродрома на другой не могут не отразиться и на воспитательной работе среди спортсменов, курсантов. По сути дела она пущена на самотек. А ведь речь — об обязанностях заместителя начальника по воспитательной работе Виктора Семеновича Кирюшкина. Однако свою миссию он полностью переложил на инструкторов. Юрий Васильевич Трикунов — очень хороший методист по штурманской подготовке, а как парторг мало проявляет инициативы. Собрания идут своим чередом, аккуратно подшиваются протоколы, растет архив...

Есть претензии у личного состава и к председателю профкома Ивану Яковлевичу Емельянову. С путевками для летчиков-инструкторов и техников дело обстоит крайне плохо, культурно-массовые мероприятия не проводятся. Уж чего проще, коллективно выехать на природу, тем более, что есть свой транспорт. Но даже и этого не бывает.

...И тем не менее, народ работает, клуб на хорошем счету. Но какой ценой, каким напряжением сил это дается! Отлично трудятся летчики-инструкторы Александр Юрасов, Валентин Мотовицкий, Сергей Еникеев, Андрей Косяков, Наталья Крюкова, авиационный инженер Александр Филиппук, преподаватели Владимир Жогин, Андрей Бубков. Можно было бы еще назвать немало авиаторов, для которых честь родного авиаспортклуба — превыше всего.

— Мы надеемся на лучшее, ждем перемен, — говорит на прощание Анатолий Васильевич Кольцов. — Хочется, чтобы свершились три чуда: вырос первый капитальный корпус в АСК, налажился централизованный набор курсантов в авиаспортклубы при содействии ВВС и наш АСК перевели в 1990 году в штат аэроклубов по соответствующей категории, как планировалось. Говорят, обещанного три года ждут. Что ж, народ у нас терпеливый...

В конце встречи с туляками подумалось: авиаспортклуб имени легендарного летчика дважды Героя Советского Союза Б. Ф. Сафонова имеет давние славные традиции, постоянно выполняет плановые задания, неоднократно награжден и, конечно же, достоин большого внимания со стороны тех, кто может, а точнее, обязан ему помочь. Пришло время оплачивать старые долги. Этого требует жизнь.

Тула.

Пришла весна 1945 года. Впереди был Одер. «До Берлина — 80 километров!» — читали мы на дорожных указателях. На нашем 1-м Белорусском фронте началась подготовка к штурму. Всю ночь перед началом наступательной операции на аэродромах 16-й воздушной армии не замирала жизнь. Техники и авиамотористы готовили пикирующие бомбардировщики «Петляков-2» к боевому вылету, вооруженцы подвешивали бомбы, заряжали пушки и пулеметы.

23 апреля рано утром началось построение. Вперед вынесли знамя 128-го авиационного полка. Раздалась команда: «Под знамя, смирно!». С трудом сдерживая волнение, командир полка Герой Советского Союза подполковник М. Воронков зачитал обращение Военного Совета фронта.

Мощное «ура» прокатилось по шеренгам авиаторов, и от их имени старший лейтенант Илья Маликов заверил командование фронта, что в боях за Берлин с гитлеровскими захватчиками экипажи пикирующих бомбардировщиков приумножат славу полка своими точными ударами.

В воздух взмывают наши самолеты. Боевые друзья из 1-й гвардейской истребительной дивизии тут как тут. Их юркие машины сверху и снизу, по флангам — надежный щит пикировщиков. И вот под нами Берлин. Черно-серый дым застилает почти весь город. Даже сюда, на тысячеметровую высоту, доносится запах гари. Предстоит бомбить артиллерийские врага в районах опорных пунктов Харнекоп, Ной-Дангзов, Алт-Фридрих.

Над целями — ураганный огонь зениток. Девять наших самолетов получают массу пробоин, две эскадрильи подвергаются атакам фашистских истребителей, но строй упорно следует на цель. Делаем два захода. Боевая задача выполнена!

24 апреля. Воздушная разведка донесла, что на юго-запад от Берлина к Беескову движется большая колонна вражеских войск. Нетрудно было догадаться, что гитлеровцы решили во что бы то ни стало удерживать важный узел коммуникаций. Требовалось сорвать их замысел. А выполнить это нелегко — высота нижнего края облачности 500—600 метров, видимость — 1—2 километра. Действовать группами с пикирования невозможно. Один за другим, парами и звеньями самолеты дивизии поднялись в воздух и с горизонтального полета нанесли несколько эшелонированных ударов. Сорок девять самолетов с высоты 400—500 метров непрерывно штурмовали опорный пункт и шоссе, срывая дороги, идущие к нему с разных направлений. Зрело старшего лейтенанта В. Дружинина двумя прямыми попаданиями разрушила шоссе, мост через реку Шпрее. Потрешанная и отрезанная от города вражеская группировка была потом окончательно добита передовыми частями 1-го Белорусского фронта.

25 апреля войска этого фронта овладели городом Науэн и соединились с войсками 1-го Украинского фронта. Огненное кольцо вокруг столицы фашистской Германии замкнулось.

Авиация решала свои задачи в тесном взаимодействии с сухопутными войсками. По приказу командующего 16-й воздушной армией генерала С. И. Руденко она нанесла в тот день два мощных массивированных удара по Берлину. От нашей дивизии участвовали в операции 67 самолетов. Экипажи бомбили резервы противника, сосредоточенные в парке Тиргартен. Действовать пришлось в сложных метеорологических условиях.

В трудном положении оказался экипаж

младшего лейтенанта В. Крупина. Его самолет был подбит при отходе от цели. И все-таки летчик сумел вернуться на свою территорию. Минуты полета в столь сложной обстановке кажутся вечностью. При подходе к линии фронта стрелок-радист Родькин доложил командиру экипажа:

— Сзади заходит звено истребителей «фокке-вульф», — а сам взялся за пулемет и, прицелившись, открыл огонь. Вот появилась еще четверка «фокке-вульфов». Фашисты взяли в клещи бомбардировщик. Самолет загорелся. Но теперь под крылом своем войска — можно прыгать. На высоте 800 метров раскрываются три парашюта. Четверка «фоккеров» набрасывается на безоружных парашютистов. Первая атака. Убит штурман экипажа коммунист младший лейтенант К. Хулин. Вторая... Нет, вторую атаку гитлеровцам закончить не удалось. Из облаков вынырнуло звено «яков». Они разоружили фашистов, одного из них сбили и спасли летчика Крупина и стрелка-радиста Родькина...

Огненное кольцо вокруг Берлина сжималось все крепче. 28 апреля наши войска захватили более 30 тысяч пленных. Ликвидация окруженной вражеской группировки подходила к концу, хотя бои носили упорный характер.

Части нашей дивизии в это время нанесли массивированный удар по артиллерийским и минометным батареям, расположенным в опорных пунктах Гутен, Грос-Мутц и Грибен. В этом налете участвовало 69 бомбардировщиков дивизии, они успешно выполнили боевую задачу. К исходу дня экипажи пронзили бомбовый удар по мосту через Шпрее. Первыми, несмотря на мощный огонь зенитной артиллерии, к цели пробилась группа, ведомая командиром 24-го Краснознаменного Орловского авиаполка подполковником А. Соколовым и командиром эскадрильи Героем Советского Союза П. Дальцовым. Прикрываясь разрывами облаков, обе группы действовали с пикирования. Штурманские расчеты, выполненные Героями Советского Союза С. Давиденко и П. Козленко, оказались точными: один из пролетов моста, накрытый бомбой, обрушился в воду.

...Невозможно забыть завершающий для нашей дивизии день войны: 30 апреля 1945 года, 12 часов 50 минут. Мой последний боевой вылет на Берлин. Поднялся в воздух, убираю шасси. Высота две тысячи метров. Издалека виден дым, подсвеченный солнцем. Чем ближе к Берлину, тем явственнее языки пламени над огромным городом, переживающим часы гигантской катастрофы. Но задумываться об этом некогда. Внизу — цель! Штурман дивизии майор В. Хомяков освобождал наружную подвеску бомб. И эти бомбы — последние! Два взрыва накрывают вражеское укрытие.

Штурман снимает руку с бомбосбрасывателя. Через сорок минут все бомбардировщики дивизии вернулись из последнего боевого вылета.

Осторожно заруливаю свой Пе-2 на стоянку. Откидываю фонарь. Яркие солнечные блики искрятся на каждой травинке, на каждом извиве плоскостей любимой и грозной машины. Рядом остановился Рефиджон Сулиманов — мой земляк по Казани, отважный командир эскадрильи 24-го Краснознаменного Орловского ордена Суворова авиационного полка. На лице его улыбка, он говорит мне: — Вот и все, товарищ комдив!.. Из ночи прищедше в ночь и уйдут.

Был канун 1 Мая.

ПУТЬ К МАРСУ

Г. МАКСИМОВ, научный обозреватель «Крыльев Родины»

Неожиданный сбой связи со станцией «Фобос-2» в конце марта не позволил этому автоматическому аппарату полностью выполнить намеченную программу исследований и экспериментов. Достоверной причины прекращения связи установить пока не удалось. Многие специалисты, в том числе разработчики радиоэлектронного оборудования, считают вероятным попадание в станцию частицы очередного метеорного потока, которые «посещают» район естественных спутников Марса.

Однако и за неполный период своего функционирования во время полета до Марса по орбитам, опоясывающим планету и его естественный спутник, выход на которую сам по себе является крупным достижением, станция собрала и переправила на Землю ценнейшую информацию, в том числе о параметрах межпланетных магнитных полей, плазменных волн, солнечном ветре и т. д.

Тепловой съемкой с борта станции охвачена значительная часть экваториальной области Марса. Высокая разрешающая способность инфракрасной аппаратуры позволяет впервые построить детальную тепловую карту отснятой территории. Получены дополнительные данные о химическом составе и строении поверхности и атмосферы планеты, плазменных явлениях и магнитных полях в ее окрестностях. Впервые выполнено спектрометрическое картирование поверхности Марса и Фобоса в ближней инфракрасной области.

В процессе маневрирования станции обеспечено сближение ее с Фобосом на расстоянии до 190 километров и получение его детальных изображений. Проведение высокоточных траекторных измерений позволило впервые уточнить пространственное положение естественного спутника Марса на орбите со 100 до 3—5 километров, что невозможно сделать другими методами.

В реальных условиях перелета к Марсу и работы на орбите спутника планеты проверены проектно-конструкторские решения, принятые при создании этого космического аппарата, его систем и комплекса научной аппаратуры. В научных организациях стран-участниц международного проекта «Фобос» ведется обработка информации, полученной в процессе полета. Она будет учитываться, а в дальнейшем использована при подготовке и осуществлении проекта «Марс-94», который ученые считают после проекта «Фобос» очередным этапом подготовки пилотируемой экспедиции на Марс.

ПРОЕКТ «МАРС-94»

Этот проект предусматривает запуск в 1994 г. к Марсу двух крупных автоматических межпланетных космических аппаратов, вывод их на орбиту спутников планеты, пуск с их борта в ее атмосферу аэростатных дрейфующих

станций и десантирование на поверхность Марса нескольких пенетраторов — автоматических устройств, способных после спуска на небесное тело закрепиться на нем, внедриться в глубь поверхности и исследовать состав грунта, а также малых исследовательских станций. В программу экспедиции и состав ее оборудования, естественно, могут быть внесены изменения. Но ее основные положения уже апробированы. По конструктивно-компоновочной схеме автоматическая межпланетная станция «Марс-94», которая отработывается в научно-испытательном центре им. Г. Н. Бабакина, представляет собой связку двух аппаратов — орбитального и десантного. На орбитальном блоке монтируется комплекс научных приборов общим весом до 240 кг, в том числе планетный (до 180 кг), плазменный и для астрофизических экспериментов.

Старт экспедиции планируется на октябрь-ноябрь 1994 г. На траекторию перелета Земля — Марс аппараты выведут четырехступенчатые ракеты-носители «Протон». В сентябре 1995 г. станции достигнут Марса и станут его искусственными спутниками. В этот момент от Земли их отделят 310 миллионов километров.

По проекту станции будут активно действовать на околомарсианской орбите примерно год. За это время они соберут и передадут на Землю подробные характеристики поверхности Марса, его атмосферы и околопланетной плазмы. Ученые рассчитывают получить детальные данные о рельефе, строении и элементном составе поверхности планеты, широтном распределении, глубине и толщине слоев вечной мерзлоты, составе поверхности в области загадочных полярных шапок.

Обильный и весьма ценный материал дадут измерения полей температур отмосферы, их сезонных вариаций, магнитного поля Марса и процессов взаимодействия планеты с солнечным ветром, условий появления и развития локальных и глобальных пылевых бурь. Таким образом, выполненные аппаратами исследования позволят в определенной степени воссоздать картины эволюции Марса и во многом обеспечат разработку следующего этапа изучения планеты — экспедиции за ее грунтом, намеченную на последние годы текущего столетия.

После выхода на рабочие орбиты станции «Марс-94» сразу начнут детальную телевизионную съемку предполагаемых районов десантирования аэростатных зондов и замер метеопараметров. Сброс аэростатов планируется произвести в октябрь-ноябре 1995 г., то есть до предполагаемого начала периода пылевых бурь в декабре 1995 года. В атмосферу Марса аэростаты доставят десантные аппараты (ДА). Чтобы они попали в заданный район планеты, проводится коррекция орбиты и после этого в расчетный момент происходит разделение станции на орбитальный блок и десантный аппарат,

который с помощью тормозного импульса переходит на траекторию, обеспечивающую вход в атмосферу Марса на освещенной стороне вблизи утреннего терминатора.

Расчетное время работы аэростатных станций — 5—10 суток. В ходе дрейфа они сделают и передадут телевизионные изображения поверхности с высоким разрешением (около 10 см) и обзорные изображения с разрешением порядка нескольких метров, выполнят исследование пограничного слоя атмосферы, включая его оптические свойства, проведут электромагнитное зондирование поверхности на глубину десятков метров. Помимо этого в их программе предусмотрены исследования минералогического состава методом инфракрасной спектроскопии, магнитные измерения, гамма-спектроскопия, исследование шероховатости поверхности.

Чтобы данные были всесторонние и наиболее полные, конструкторы разместили научную аппаратуру аэростатных станций и в основной гондоле, не опускающейся на поверхность планеты, и в гондоле гайдропы, который ночью находится на поверхности планеты.

В многоцелевой экспедиции АМС «Марс-94» ученые предусматривают доставку на поверхность «красной» планеты целой сети малых научных станций. В их программах измерения на разных широтах (включая полярные, среднеширотные и экваториальные районы) суточных и сезонных измерений температуры, давления, влажности, скорости ветра, оптической плотности атмосферы, исследования химического состава верхнего слоя грунта, летучих в грунте, внутреннего строения планеты методами сейсмического и магнитного зондирования.

Специалисты пришли к выводу, что для решения этих задач потребуются 6—8 малых станций двух типов: специальные для метеорологических измерений и комплексные, которые кроме метеоназмерений будут выполнять сейсмическое и магнитное зондирование, а также химический анализ поверхности. Помимо этого комплексные станции должны иметь устройства для заглубления в грунт некоторых датчиков и работающие на парашютном участке телевизионные камеры. Они должны действовать примерно год.

С борта АМС на поверхность Марса малые станции доставляются специальными посадочными модулями. При отделении от АМС им сообщается различная скорость, чтобы они «припланетились» на всех ее широтах. Масса посадочного модуля метеостанции — 10—12 кг, а самой станции 2—3 кг. Комплексные станции вдвое тяжелее — 4—6 кг, а их посадочные модули — около 20 кг.

В процессе выполнения всей программы экспедиции, кроме малых исследовательских станций, на поверхность Марса бу-

Недавно я узнал, что в Советском Союзе создана новая ракета-носитель «Циклон». Расскажите, пожалуйста, о ней.

С. Смирнов. г. Северодвинск.

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ «ЦИКЛОН»

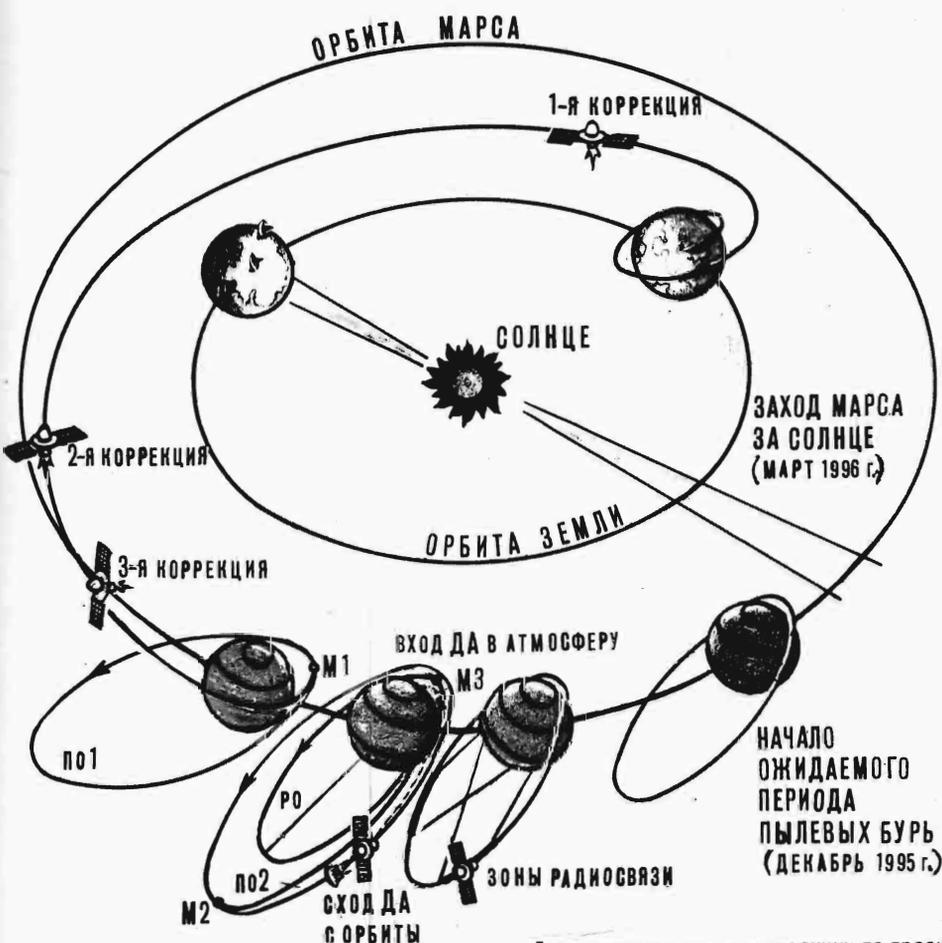
Ракета-носитель «Циклон» относится к классу легких ракет. Она используется для вывода на круговые и эллиптические орбиты космических аппаратов массой до четырех тонн, в частности, метеорологических спутников «Метеор-3» и некоторых аппаратов серии «Космос». Запуски производятся с космодрома Плесецк, расположенного в Архангельской области.

«Циклон» состоит из трех последовательно соединенных ступеней и головного обтекателя. Общая ее длина с обтекателем — 39,3 метра, диаметр корпуса первой и второй ступеней — 3 метра. Стартовая масса носителя — 180 тонн. На всех ступенях ракеты установлены жидкостные ракетные двигатели, работающие на самовоспламеняющихся компонентах топлива. Тяга двигателей: 1-й ступени — 210 тонн, 2-й — 120 тонн, 3-й — 15 тонн. Особенность третьей ступени ракеты состоит в том, что ее маршевый двигатель можно и в условиях невесомости запускать дважды.

Космический аппарат размещается на третьей ступени носителя и крепится к ней с помощью шасси-проставки. На активном участке полета от аэродинамического воздействия набегающего потока их защищает специальный сбрасываемый головной обтекатель. Он состоит из конической и цилиндрической обечаек. Диаметр обтекателя — 2,7 метра.

Для подготовки и пусков «Циклона» на космодроме Плесецк созданы технический и стартовый комплексы. Транспортировка ракеты с пристыкованными к ней космическим аппаратом и головным обтекателем производится в горизонтальном положении на транспортно-установочном агрегате по железнодорожному пути. После закрепления ракеты-носителя на пусковой установке (в горизонтальном или вертикальном положении) доступ к ней и космическому аппарату прекращается. Все завершающие операции по подготовке к пуску и сам пуск выполняются автоматически.

Высокие энергетические характеристики ракеты-носителя, надежность ее систем управления обеспечивают выведение космических аппаратов определенной массы и габаритов на орбиты с наклоном 73,5 или 82,5 градуса по двум разработанным схемам с однократным и двукратным включением маршевого двигателя 3-й ступени. Первая схема с однократным включением двигателя применяется для выведения космических аппаратов преимущественно на низкие орбиты высотой 200—250 километров. Вторая — с двукратным включением двигателя — на орбиты высотой более 250 километров. В случае выведения космического аппарата на эллиптические орбиты ее параметры в зависимости от массы груза изменяются в пределах: высота в перигее — от 200 до 3000 километров, в апогее — от 200 до 8000 километров.



Баллистическая схема экспедиции по проекту Марс-94. (Литерами ПО обозначены переходные, РО — рабочие орбиты искусственного спутника Марса.)

Образован международный научный совет из наиболее компетентных представителей стран-участниц совещания. На специальном заседании он принял рекомендации о составе научных приборов, участии стран в их изготовлении для орбитального блока, аэростатов, пенетраторов и малых станций. Совет особо подчеркнул правильность решения о постройке и запуске двух АМС. Это существенно расширяет научные возможности проекта «Марс-94» и его надежность.

Научные и конструкторские работы, направленные на реализации проекта «Марс-94» у нас, как, впрочем, и в некоторых других странах, практически уже ведутся. В соответствии со сценарием экспедиции, специалисты уточняют параметры главных космических аппаратов — автоматических межпланетных станций, их служебного и научного оборудования. Учитывая опыт и уроки проекта «Фобос», повышенное внимание уделяется надежности функционирования всех элементов комплекса технических, особенно радиоэлектронных средств, которые будут использованы в предстоящей экспедиции. А она будет предшествовать следующей, еще более сложной, с посадкой на поверхность Марса и забором его грунта для доставки на Землю.

дут сброшены короткоживущие пенетраторы, массой до 50 кг каждый. В состав их научной аппаратуры (4 кг) предполагается включить: телевизионную камеру, гамма- и альфа-спектрометры, прибор для измерения физических свойств грунта (электропроводность, температура и др.), метеоконкомплекс, магнитометр, гравиметр. Время активного существования пенетратора не менее 10 часов. Сейчас рассматривается возможность разработки и пенетратора, способного активно функционировать в течение 11—12 месяцев.

Программа экспедиции «Марс-94», помимо всестороннего изучения «красной» планеты, предусматривает одновременно и выполнение комплекса астрофизических исследований и экспериментов.

В разработке и подготовке проекта «Марс-94», оснащении самих космических аппаратов научным оборудованием участвует большая группа зарубежных ученых и специалистов. В феврале этого года в Институте космических исследований Академии наук СССР прошло их очередное совещание. Представители Австрии, Бельгии, Болгарии, Венгрии, Великобритания, ГДР, Ирландии, Италии, Польши, Румынии, США, Франции, ФРГ, Финляндии, Швеции, Чехословакии и Европейского космического агентства обсудили «сценарий» экспедиции, ее научные задачи, подготовили рекомендации по составу научной аппаратуры и возможной кооперации стран при ее создании.



ПРЫЖОК В ПОЛЯРНУЮ НОЧЬ

Бернадета ВАСИНА

— Саша, да тебя не узнают! Борода, усы... А похудел-то как! — не удержалась я, увидев Александра Романова, только что вернувшегося из Арктики. — Неужели там плохо кормили?

— Что вы, — засмущался Саша, — отлично питался. Сергей Гавриленко — мировой повар.

— Как там наш добрый знакомый Владислав Пигузов, начальник станции?

— Уже сменился. Отработал на СП полтора года. Теперь в Ленинграде.

— Сколько ты пробыл на льдине?

— 35 суток.

— Понравилось?

— Конечно. Очень интересно. И коллектив хороший. Увидел много знакомых, с которыми встречался в арктическом институте или на СП-28.

— Хотел бы зимовать на станции?

— Если потребуется, то да. Если потребуется... Вот в том полете 14 января на борту Ил-76-го случилась непредвиденная ситуация — потребовалось кому-то из парашютистов совершить прыжок на СП-30. Выбор пал на Александра Романова.

Что же произошло тогда в Арктике?

6-го декабря прошлого года полярники завершили строительство взлетно-посадочной полосы и были готовы к приему самолета. Но испортилась

погода — пурга смешала небо с землей. Лишь на четвертые сутки стихия успокоилась, и летчики полярной авиации получили «добро» на выполнение так называемого технического рейса. Комиссия, осмотрев «полосу», признала ее пригодной для регулярных рейсов Ил-14 и сразу улетела на базу.

В 0 часов 52 минуты по московскому времени вдруг полярники услышали все усиливающийся гул, затем треск лопающегося льда. Одна за другой появились трещины и на территории лагеря. Зимовщики при помощи трактора еле успевали перетаскивать домики с места на место. Торшение продолжалось трое суток, держа в напряжении всех жителей ледяного острова. Погибла часть оборудования, бочек с топливом. Чудом уцелел склад с продовольствием, остался буквально на осколке льда. Полярники доставали продукты с большим риском искупаться — ходили за ними по сооруженному из досок «мосту» на тонком «дышащем» льду. Образовались трещины и на только что построенном аэродроме. О посадке самолетов не могло быть и речи.

Чтобы продолжить работу на станции СП-30, требовалась срочная доставка жизненно важных грузов. И выполнить это в создавшейся ситуации можно было только авиационным способом.

Кроме того, нужна помощь и полярникам других дрейфующих и востровных станций. По просьбе Госкомгидромета СССР, Арктического и Антарктического научно-исследовательского института участники очередной экспедиции «ЭКСПАРК-89», в состав которой вошли сотрудники ГосНИИ ГА, ОКБ имени С. Ильюшина, АТСК МАИ и парашютисты-специалисты, вновь вылетели на север. В течение десяти дней были обеспечены всем необходимым зимовщики полярных станций островов Виктории, Хейса, Рудольфа, Русский, затем, с аэропорта Певека осуществлены вылеты на СП-29, СП-30, СП-31...

Во время сброса грузов на СП-30 вдруг со льдины на борт поступило тревожное сообщение: не раскрылось несколько парашютов. В чем дело? Ничего не известно. На станции нет специалиста, который мог определить причину. Ясно одно — дальнейший сброс платформ нецелесообразен — не исключена их потеря.

Что делать? В предыдущих рейсах участники экспедиции отработали нормально. Успешно десантированы десятки тонн грузов. И вдруг такое!

Парашютисты, конечно, сразу предложили совершить прыжок, чтобы на месте выяснить причину отказа в работе куполов. Но были люди, которые стали отговаривать —

шутка ли, решиться на такой шаг, тем более в полярную ночь.

Несколько секунд все молчали. Потом руководитель экспедиции Александр Сидоренко повернулся к ребятам:

— Кто из вас пойдет? Никого не принуждаю. Есть желающие?

— Я прыгну, — сразу откликнулся Романов.

— Очень хорошо, — поддержал его Сидоренко, — готовься!

...Саша Романов после окончания Московского профтехучилища № 67 работал сварщиком и продолжал учиться в вечерней средней школе. Подошло время идти на службу в армию. Военкомат направил в Третий московский городской аэроклуб ДОСААФ, чтобы пройти парашютную подготовку. Первый прыжок выполнил 2 марта 1974 года. Служил в ВДВ. Прыжки понравились, и Саша после демобилизации продолжил заниматься спортом в Центральном аэроклубе СССР имени В. П. Чкалова. Тренировался в группе инструктора Владимира Сидорова. Саша — участник интереснейших прыжков во время воздушных праздников. Вместе с ребятами выполнял номера — «капля», «карусель», «этажерка», буксировка за самолетом или вертолетом...

Александр Захарович ушел в пилотскую кабину к радисту на переговоры со станцией. Все ребята помогали Ро-

ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЫЖКОВ

НЕ ГОТОВЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКИ

В. СМИРНОВ, старший инспектор-летчик ЦК ДОСААФ СССР

Махачкалинский авиаспортклуб ДОСААФ. 8 февраля 1989 года при выполнении первого прыжка у спортсмена отказал парашют Д-5 серии 2. Причина: обучаемый преждевременно выдернул вытяжное кольцо, в результате чего камера основного купола захлестнула соединительное звено стабилизирующего парашюта.

Страховый прибор ППК-у, установленный на запасном для автоматического его раскрытия на определенной высоте, не сработал. Он оказался законтренным второй шпилькой, не предусмотренной технической эксплуатацией.

В создавшейся ситуации юноша не пред-

принял никаких действий, чтобы ввести в работу запасной парашют.

Что нужно было сделать! Конечно же, не теряя времени, раскрыть запасной! Но... первый прыжок...

Что способствовало данному происшествию! Проверкой установлено: в Махачкалинском авиаспортклубе (начальник С. Ибрагимов, командир звена С. Абдуразаков) неудовлетворительно ведется подготовка молодых спортсменов. Не работал тренер Проничева, на котором в комплексе отбатываются действия парашютиста в особых случаях в воздухе. Содержание и состояние техники тоже не отвечает требованиям документов, регламентирующих безопасность прыжков.

Важен и другой момент — необходима детальная проверка всего снаряжения перед тем, как обучаемый надевает его.

За безответственное отношение к своим обязанностям инструктор Х. Мусаев, проверивший спортсмена на линии стартового осмотра, уволен с работы.

Горьковский авиаспортклуб ДОСААФ. 4 марта 1989 года при выполнении спортсменкой 9-го прыжка на расчеховку ранца произошел несход чехла с купола Д-1-5у. Причи-

на: захват 25-ой стропой правого пучка строп, чекующего фартук чехла.

Действия спортсменки. Снижаясь на стабилизирующем парашюте, девушка не предприняла никаких действий, чтобы устранить неисправность основного купола. Кроме того, она поджала ноги и опустила на ранец запасной руки. На определенной высоте сработал страховый прибор ППК-у, раскрыл ранец, но купол запасного оказался в затенении (над бедрами) и, естественно, не раскрылся.

Что нужно было сделать! Следовало сначала подергать за стропы, чтобы попытаться ликвидировать неисправность, при неудаче — ввести в действие запасной, причем взять купол обеими руками и отбросить его как можно дальше от себя в сторону.

Вывод. Как видим, и в Махачкалинском, и в Горьковском АСК оба молодых спортсмена в критической обстановке не воспользовались запасным парашютом, растерялись в воздухе. Почему? Ответ один — парашютисты не были психологически готовы к действиям в экстремальных условиях. Значит, в этих клубах, да и во многих других, инструкторы недостаточно уделяют внимания психологической подготовке спортсменов, приобре-

манову надеть снаряжение. Через некоторое время вновь появился Сидоренко:

— Снимаю парашют, — произнес он устало, — начальник станции Пигузов сам не может решить этот вопрос — не в его компетенции. Я попросил его связаться с руководством института или Госкомгидромета, — и снова удалился в пилотскую кабину.

Медленно тянулось время. Летчики кружили над станцией. Наконец-то в наушниках послышался спокойный голос Владислава Пигузова. Он передал разговор с Артуром Николаевичем Чилингаровым, заместителем председателя Госкомгидромета СССР: если Сидоренко на борту, пусть он и решает.

Взять такую ответственность на себя, конечно, очень трудно. Внизу Северный Ледовитый океан. Полярная ночь. Страшный мороз. Риск, требующий и от руководителя, и от спортсмена исключительно мужества. Решительности. Ведь предстоял не простой прыжок.

Потом Александр Захарович Сидоренко скажет:

— Я был уверен в Романове. Он — опытный парашютист, на его счету более тысячи прыжков, в том числе несколько из них в Арктике — на дрейфующую станцию СП-28, в море Лаптевых во время тренировки по поисково-спасательной работе, в тундру. В «ЭКСПАРКЕ» он с 1986 года. Знал — он справится с порученным заданием. Доля риска тут, конечно, немалая, ведь отправлял человека за борт в экстремальных условиях. Но у нас

другого выхода не было: не выяснив причину отказа куполов, не могли продолжить работу. А Саша всесторонне был готов к такому прыжку. В экипаж ОКБ имени С. Ильюшина я тоже верил, как себе: он не раз водил самолет по северу, точно десантировал грузы, и за расчет я совершенно не беспокоился. Командир корабля — летчик-испытатель Игорь Закиров, штурман — заслуженный штурман СССР Валерий Щеткин. Вместе с ним работал штурман-испытатель ГосНИИ ГА Вахит Загидулин.

Александр Романов облачился в специальный водонепроницаемый костюм на случай попадания в разводья, надел спасательный жилет, парашют, прицепил сумку НАЗ (носимый аварийный запас), радиацию, взял сигнальные средства... Его «собственный взлетный» вес возрос вдвое.

— Высота тысяча метров, — сообщил штурман Валерий Щеткин, — за бортом минус 36 градусов, ветер у «земли» — 3—4 метра в секунду.

С гулом открылся люк. Сразу повеяло холодом, даже жутко смотреть в образовавшуюся черноту. Рядом с Сашей стоит Минаев. Он что-то говорит Романову. Тот внимательно выслушал, кивнул головой в знак согласия и еще раз осмотрел свое обмундирование. Из-под обреза люка мелькнули огни станции, и тут же прозвучал сигнал, зажегся зеленый плафон, дающий разрешение на прыжок. В это же мгновение Романов исчез в ночи. Ребята еще несколько секунд всматривались в темноту, надеясь увидеть раскрывшийся купол, но тщетно.

Створки люка закрылись. Теперь все с нетерпением ждали вестей со льдины: зеленая ракета — приледнение нормальное, красная — нужна помощь, работа запрещается до выяснения обстоятельств.

Из рассказа Александра Романова:

— Волновался ли? Конечно! Хотя был уверен, что все будет нормально. После сигнала сразу отделился. Падал секунд пять, затем выдернул вытяжное кольцо. Парашют раскрылся мгновенно. По привычке посмотрел вверх: и тут что-то невообразимое — купол на фоне северного сияния! Фантастика! Наверное, такое только в сказках бывает. Это невозможно описать: многоцветное переливающееся мерцание. И тонкий краешек молодого месяца! Красота. Вот бы заснять все это на киноплёнку цветную... Жаль, но любоваться не было времени. Осмотрелся. Хорошо видна территория лагеря — она освещена. Рядом с домиками — четыре светящиеся точки. В этот квадрат мне нужно прилечь. Еще до отделения от самолета предупредили, чтоб не «шел» на станцию, там провода, антенны, другие препятствия... Видел людей у домиков, кричал им, но они, видимо, меня не слышали. Прилелся нормально, от зажженных огней все же чуть виден снег. Дал сигнал — запустил зеленую ракету. Сразу из лагеря кто-то двинулся в мою сторону на «Буране». Он ехал медленно, шаря фарой в темноте. Увидев меня, остановился в нерешительности, наверное, я показался ему каким-то пришельцем... Оранжевый костюм, парашют, весь увешанный бог знает чем. Мы



сразу поехали в лагерь, надо было спешить, ведь в самолете ждали от меня вестей о причине отказа куполов. Разобрался быстро. Сообщил на самолет, что надо сделать. Минут через тридцать экипаж сбросил первую порцию грузов. Парашюты сработали нормально, платформы «приледнились» целыми и невредимыми.

Александр Романов первым среди всех парашютистов мира совершил уникальный прыжок в полярную ночь и благополучно опустился на дрейфующую льдину в Северном Ледовитом океане в полтора тысяч километров от материка. И он вписал свое имя в необычную книгу рекордов Гиннеса.

тению твердых навыков и знаний, как поступить в той или иной сложившейся обстановке во время прыжка. Над этими вопросами работает Проблемная научно-исследовательская медико-биологическая лаборатория ДОСААФ СССР. Выпущенная брошюра «Психологический отбор в парашютном спорте» поможет работникам клубов, тренерам при приеме юношей и девушек к занятиям спортом, изучении их состояния, проведении тренировок.

ПЕРВЫЕ СОРЕВНОВАНИЯ ПО «ПАРА-СКИ»

Л. СНИЦАРУК,
главный секретарь соревнований

В первых открытых соревнованиях на Кубок Украинской ССР по парашютно-горнолыжному спорту («пара-ски»), проходивших на базе ЦСКА «Тысовец», участвовало 47 спортсме-

нов из 20 организаций ДОСААФ и Вооруженных Сил СССР.

К сожалению, из-за отсутствия вертолета прыжки на точность приземления пришлось проводить на аэродроме. Для слалома использовалась горнолыжная трасса ЦСКА, расположенная на склонах Карпатских гор. Ее длина — 530 м с перепадом высот 105 м. На ней было оборудовано 19 ворот. Фиксация результатов осуществлялась при помощи электронной системы «Склон», изготовленной сотрудниками Львовского политехнического института И. Мышкиным и А. Щербаким.

В двоеборье победителями стали Е. Левыкина (Москва) и Р. Кащюшквичюс (Капсукас).

Соревнования завершились технической конференцией. На ней выступили известные парашютисты — абсолютный чемпион мира, заслуженный мастер спорта СССР И. Тёрло (Львов), мастера спорта С. Холодная (Днепропетровск), В. Манойленко (Киев), А. Сизов (ЦСПК ВДВ). Шел заинтересованный разговор о проблемах и перспективах развития нового вида спорта.

Нужно отметить, что в некоторых зарубежных странах «пара-ски» культивируется с

1965 года, проводятся национальные соревнования, международные встречи. Состоялся и первый чемпионат мира. Только в них, к сожалению, не принимали участия советские спортсмены, хотя у нас много желающих заниматься парашютным двоеборьем. Об этом говорили все, кто состязался в Карпатах.

Хорошую инициативу проявили украинские парашютисты. Они первыми в прошлом году выезжали в Болгарию, где выступили довольно успешно. Эти же энтузиасты сделали все возможное, чтобы провести нынешнюю встречу на Кубок Украины. Победители были награждены дипломами и призами ЦК ДОСААФ УССР.

В. Кузнецов из Киева высказал свое мнение, — его поддержали, — что «пара-ски» нужно культивировать в авиационных клубах, расположенных вблизи гор, например, в Закарпатье, на Кавказе, в Средней Азии, Казахстане, на Урале, Дальнем Востоке. Надеемся, что Федерация парашютного спорта СССР поддержит энтузиастов и будет уметь направлять их силы на развитие этого нового интересного вида парашютного спорта.

Львов

КУПОЛА ЮНЫХ

В учебном классе воин-интернационалист Г. Борискин с призывниками А. Алексеевым, О. Богдановым, А. Силаевым.

Ученики встретили своего тренера Г. Антонову после прыжка.

На огневом рубеже Е. Афонин, выпускник ГСПТУ № 148. На его счету девять прыжков.

Водную дистанцию преодолевает А. Шувалов, ученик средней школы № 256.

Фото В. Горлова

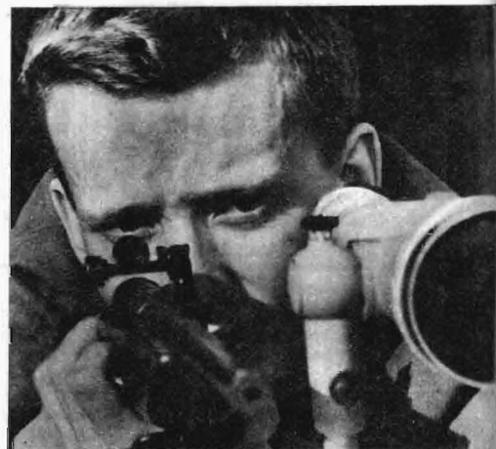


Недавно в подмосковном небе раскрылись купола парашютистов воспитанников Детско-юношеской спортивно-технической школы ДОСААФ и профсоюзов города Москвы. Открыв свои двери лишь в октябре прошлого года, она уже объединила 350 подростков столицы.

Руководит ДЮСТШ восьмикратный рекордсмен мира, призер многих внутрисоюзных и международных соревнований, имеющий на своем счету более 5000 прыжков Александр Чесников. Ему помогают опытные спортсмены парашютистка мастер спорта Г. Антонова, кандидаты в мастера спорта по плаванию Г. Левин, по пулевой стрельбе Ю. Батугин.

Особое внимание в школе обращают на физическое воспитание — плавание, бег, гимнастику, спортивные игры — те виды спорта, которые помогают развивать качества, необходимые будущему парашютисту. В программу обучения также включена стрельба из малокалиберной винтовки, парашютная подготовка. Ребята знакомятся с историей советского парашютизма, теорией прыжков, материальной частью парашютов, учатся их укладывать, приобретают необходимые навыки на тренажерах. Те, кому исполнилось пятнадцать лет, допускаются к прыжкам.

Наш фотокорреспондент побывал в школе на занятиях ребят. На снимках один из рабочих дней в Московской ДЮСТШ.



Не сразу и не вдруг решил я взяться за перо. Более шести лет занимаюсь парашютным спортом. Поначалу, после того, как были оформлены и собраны многочисленные справки, касающиеся здоровья, характеристики, заполнены анкеты, пройден теоретический и практический курсы обучения, сданы зачеты, я совершил первые три прыжка с парашютом. И радовался так, как это может делать мальчишка. Тогда еще не знал, что существует множество видов прыжков. Верил инструктору, который устанавливал задания, выполня «Ее Величество» программу.

Шло время, и я совершал в основном прыжки на точность приземления, реже — на индивидуальную акробатику. Но сердцу хотелось большего, чего-то необычного. Это «необычное» в нашем клубе, да и по разговору с ребятами из других мест, не культивируют. Говорят: «Запрещено!». Вот, к примеру, групповая акробатика. В организационно-методических указаниях упражнения по этому виду парашютизма разрешены, а на сборах командиров звеньев спортивных руководителей твердят обратное — мол, нет у вас специалистов, некому обучать спортсменов, лучше не прыгать... С купольной акробатикой и того хуже — нет специальных парашютов. Даже разговоры о ней расцениваются, как «предпосылка к летному происшествию».

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

Откуда такой консерватизм?

ФАИ давно призвала заниматься всеми видами парашютизма. Кроме «классики» проведены уже чемпионаты мира по групповой, состоялось несколько розыгрышей кубка мира по купольной, поступило признание «пара-ски». А мы, некогда самая прогрессивная парашютная держава, все раздумываем: стоит ли заниматься интересными прыжками, все раскачиваемся. А потом ведь начнем преодолевать «трудности», договариваться...

Ежегодно сотни молодых юношей и девушек подают заявления в авиаспортклубы с просьбой зачислить в группу спортсменов. А сколько их остается к концу сезона? Единично. В чем причина? Таков закон спорта — отвечает мне. Согласен, некоторые осознают, что парашютизм не для них, и уходят. А остальные? Не по той ли причине, что очень скудный «материал» им предлагают на протяжении многих лет — прыжки на точность и индивидуальную акробатику.

Плохо обстоят дела и с литературой. При всем уважении к журналу «Крылья Родины», в нем очень мало места отводится парашютизму — одному из самых массовых видов авиационного спорта. Нас, спортсменов, интересует все — состояние и проблемы парашютизма в наших клубах и за рубежом, опыт мастеров, методика, новая техника.

О многом бы хотелось поговорить открыто, прямо. Например, выяснить, как произошло, что в прошлом году в период тренировочных сборов по подготовке к зональным соревнованиям пришел запрет на выполнение прыжков? А кто понес ответственность за те новые подвесные системы, которые спортсмены «с любовью» прошивали зигзагообразной строчкой? И когда же, наконец, наша промышленность сумеет удовлетворить спрос спортсменов на современную технику? Широкой номенклатурой парашютных изделий, увы, конструкторы похвалиться не могут, ну, так хотя бы парашютостроители обеспечили нас «валом», чтобы не стоять в очереди во время прыжков за «запасками».

Уровень развития нашего спорта в клубах низкий, да и на мировой арене в последнее время результаты не блестящие. Недалеко то время, на мой взгляд, когда отечественный парашютизм не сможет, как прежде, конкурировать в борьбе за первенство на мировой арене. Уступил однажды Олимп, ох как нелегко вновь на него забраться. Я убежден: между нерешенными проблемами клубного спорта и неудачными выступлениями сборных команд существует определенная связь, и ее необходимо как можно быстрее выявить.

В своем письме я не собирался делать какие-то выводы. Скорее всего, высказал вслух мысли человека, у которого есть немного времени перед прыжком. Я надеваю свой 13-килограммовый парашют. Через некоторое время, взлетев на высоту на Ан-2, вновь шагну в небо.

В небо, которое я все-таки люблю.

С. Иванов, мастер спорта, инженер, г. Пенза

Прокопьевский авиационно-технический спортивный клуб закончил свое существование в 1978 году. Он был преобразован в авиаспортклуб и переведен в город Новокузнецк, затем, в 1986-м — в Ленинск-Кузнецкий. «Кочующий клуб» — так с горькой иронией называют его спортсмены.

До сих пор нам, парашютистам, непонятно, для чего понадобилось это делать? Почему молодежь полумиллионного города Новокузнецка лишена возможности заниматься авиационными видами спорта? Может, Ленинск-Кузнецкий более подходящее место для развития авиаспорта? Но как показала трехлетняя работа клуба, здесь много нерешенных проблем. Пока непонятно передан в ведение ДОСААФ аэродром. На нем сохранился склад Кемеровского авиапредприятия ГА, куда постоянно привозят или увозят оттуда грузы, что в значительной мере затрудняет проведение прыжков. Из-за неустroенности здесь большая текучесть кадров — город не может обеспечить молодых специалистов, прибывших из Запорожского и Калужского училищ, жильем. Кроме того, небольшая площадка для приземления не гарантирует безопасности прыжков, особенно при работе с новичками.

На наш взгляд, обком ДОСААФ должен признать свою вину в том, что перевод клуба в Ленинск-Кузнецкий — это большая ошибка. Не потому ли покинули его стены многие ведущие спортсмены области, среди которых мастера спорта СССР Е. Лыкашева, А. Усков, М. Качкура, В. Парадаускас, О. Бондарь, М. Переверзев.

В Новокузнецке и Прокопьевске, естественно, остались люди, которые не смогли переехать вместе с клубом, но сердца их по-прежнему отданы небу. Они не хотят мириться с создавшимся положением и делают все возможное, чтобы снова в этих городах возродить парашютный спорт. Здесь созданы секции, в которых молодые спортсмены проходят обучение. А на прыжки они ездят в Ленинск-Кузнецкий. Спасибо, хоть в этом не отказывают. Правда, мы сталкиваемся с большими трудностями: кроме нас, сюда прибывают кружковцы из Белово, Гурьевска, Междуреченска, поэтому приходится долго ждать своей очереди, чтобы совершить прыжок. Молодежь отрывается от работы или учебы на длительное время. Условия для жизни в клубе Ленинск-Кузнецкого на самом низком уровне — нет пригодных для жилья помещений, приходится спать на полу, питаться, где пополам.

Главная же беда в том, что в наших секциях можно готовить только «перворазников» — то есть до выполнения трех прыжков. А дальше что? У ребят появляется желание по-настоящему заниматься парашютным спортом, а возможностей для этого нет.

В Прокопьевске секция создана недавно — в июле прошлого года. Однако уже в конце августа юноши и девушки совершили прыжки. Группа была небольшой — всего десять человек, но она сумела восстановить бездействовавшую около десяти лет парашютную вышку в Зенковском парке. При отсутствии своей базы это стало хорошим подспорьем в подготовке молодых спортсменов к прыжкам с самолета.

А начинали, как говорится, «на голом месте». Не имели ничего, кроме огромного желания возродить в Прокопьевске парашютизм. Молодежный центр, который сам ютится в подвале, выделил нам помещение для занятий, Ленинск-Кузнецкий АСК предоставил парашюты. Укладку производим в тире, простейшие тренажеры ребята сделали сами. Центр оплачивает поездки на прыжки. Вот так и живем...

Сейчас в секции обучается уже третий набор «перворазников» — 38 человек, в основном, школьники, учащиеся профтехучилищ и техникума. Приезаем, как правило, в зимнее время, летом Ленинск-Кузнецкий АСК работает со своими спортсменами. Кроме того, здесь создается критическое положение с парашютной техникой. Не хватает Д-1-5у, с которыми прыгают молодые спортсмены, уж не говоря о более современной технике. Как нам быть дальше, как совершенствовать свое мастерство?

В Прокопьевске нужен авиационный клуб. Молодежь города желает заниматься парашютным спортом! Мы обращаемся к партийным и советским органам нашего города и общественным организациям, а также ЦК ДОСААФ СССР с просьбой помочь осуществить нашу мечту.

Т. Карнаухова, руководитель парашютной секции, г. Прокопьевск, Кемеровская область

ТЕХНИКА ЧЕМПИОНАТА СССР

Дельтапланерист-испытатель А. КЛИМЕНКО, председатель комиссии моторного полета И. НИКИТИН

На первом чемпионате СССР по мотodelьтапланерному спорту, который проводился в конце сентября 1988 года в Крыму на аэродроме Карагоз близ Коктебеля, было представлено 46 дельталетов и 3 микросамолета. К участию в соревнованиях техкомом было допущено 44 дельталета. Подавляющее большинство аппаратов — клубной постройки. Исключение составили М-2, М-2Б, Т-2 ОКБ имени О. К. Антонова и «Космос-Гермес», принадлежащий Центральному дельтапланерному клубу.

Техком строго контролировал представленную технику, ее соответствие принятым стандартам. Были тут как одноместные (70%), так и двухместные (30%) аппараты. За редким исключением, дельталеты не отличались оригинальностью и принципиальными новшествами. Тем не менее по конструктивным признакам, исполнению отдельных деталей, номенклатуре двигателей и культуре производства их диапазон оказался достаточно широким.

Более половины мотodelьтапланов были выполнены по традиционной схеме: раскособенная либо расчалочная мототележка обычной конструкции в сочетании с хорошо проверенными на практике крыльями — «Тайфун» (более трети аппаратов), «Славутич-спорт» (шестая часть), а также «Атлас» и «Азур», незначительно модифицированными по площади с усиленным каркасом. Остальные аппараты оказались также оснащены спортивными крыльями: «Славутич-УТ-М» [В. Давыдов], «Спектр» [Н. Шраменко], «Садко» [А. Шаповаленко], «Морна» [В. Хрибков], «Гриф» [Г. Коваленко] и другие. Площадь крыла одноместных аппаратов — 15—16 м², двухместных — 16—29 м². Исключение составили лишь Т-2 промышленного выпуска, имеющий оригинальное крыло большой площади — 21 м².

Обтекатели мототележек, колес шасси, трубчатых элементов конструкции не использовались. Это объясняется недостаточной отработкой конкретных требований к аэродинамическим и летным характеристикам аппаратов. Практически все участники использовали те мотodelьтапланы, которыми они располагали, не прибегая к серьезным конструктивным доработкам. Кое-что в этом плане, конечно, делалось. В процессе отборочных региональных соревнований некоторые машины были подтянуты до «спортивной формы». Так, например, путем существенной перебалансировки и дополнительной «затяжки» обшивки улучшены летные качества киевского М-2, скорость его увеличилась с 62 до 75 км/ч. Однако какие-либо существенные изменения в конструкции дельталетов произведены не были. А они необходимы. Прежде всего нужно добиваться снижения лобового сопротивления аппарата, в особенности его мототележки, уменьшая «мидель», применяя обтекатели. Вторая проблема, подкачанная соревнованиями, — необходимость использования механизмов перебалансировки, обеспечивающих реализацию оптимальных режимов полета, эффективную управляемость при «обработке цели» и расширение диапазона эксплуатационных скоростей.

Большим разнообразием отличались силовые установки как по применяемым двигателям, так и компоновке редукторов и воздушных винтов.

Наиболее популярными двигателями оказались, как и следовало ожидать, «Буран» РМЗ-640 [28%], «Вихрь-30» [22%], «Иж-Планета-3» или комбинация этого мотора с мотопомпой [20%], «Привет-22» [11%]. Реже применялись четырехтактные двигатели: МТ-10 и «Урал» [дельталет «Радуга»), а также зарубежные — «Робин» 30 и 48 л. с. [аппарат М-2Б] и «Ротакс» 52 л. с. [Т-2] и 64 л. с. [«Гермес») с жидкостным охлаждением.

Следует особо выделить двигатель РМЗ-640. Практикой любительского конструирования выработаны приемлемые рекомендации по доводке этого мотора. Основными вариантами являются следующие: «Облагораживание» газораспределительных каналов, установка дополнительного подшипника коленчатого вала, снижающего его деформацию, установка двух карбюраторов К-62 с фильтрами «Ява» и соответствующим подбором жиклеров, применением резонансных выхлопных труб.

Хорошие результаты по доводке РМЗ-640 получены коллективом лаборатории СЛА Харьковского авиазавода. Их «Буран-Авиа» помимо перечисленных усовершенствований оснащен двумя независимыми резонансными трубами с глушителями, импортными карбюраторами 292ВСЕ «IKOV» [ЧССР]. Подобной силовой установкой с клиноременным редуктором и винтом ХАИ-04-МД был оснащен аппарат ХАЗ-25 абсолютного чемпиона СССР В. Евтушенко. После доводки и дополнительных регулировок на базе силовой установки РМЗ-640 можно получить статическую тягу 120—130 кг.

Классическим типом редукторов были клиноременные (60%) с количеством ремней от 3 до 5 и передаточным отношением от 1,6 до 2,3. Безредукторные силовые установки (около 30%), как показали результаты соревнований, себя не оправдали. Применявшиеся ранее зубчатые ремни в настоящее время используются редко.

На «Ротаксах» применен «штатный» универсальный шестеренчатый редуктор закрытого типа с передаточным отношением около 2,7. Конструкция предусматривает крепление редуктора на двигателе, установленном как вверх, так и вниз головками цилиндров.

Наиболее популярными винтами были двухлопастные, деревянные, моноблочные. Одна треть силовых установок развивала статическую тягу 100 кг и выше, вторая треть — 85—100 кг и остальные — до 80 кг.

Масса конструкции одноместных аппаратов — 80—120 кг, двухместных — 120—150 кг. Правда, в условиях соревнований двухместные машины, имея одинаковую с одноместными заправку [10 л] и нагрузку — один пилот [70—90 кг], незначительно отличались по взлетной массе и укладывались в допустимый диапазон 180—230 кг. При этом средние удельные показатели были такие: нагрузка на крыло в пределах 11—13 кг/м², мощность — 5—7 кг/л. с. За исключением «Гермеса»: 17 и 4 соответственно, «Радуги — 15 и 6.

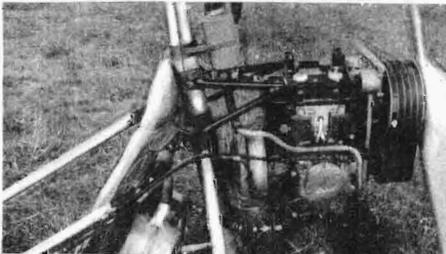
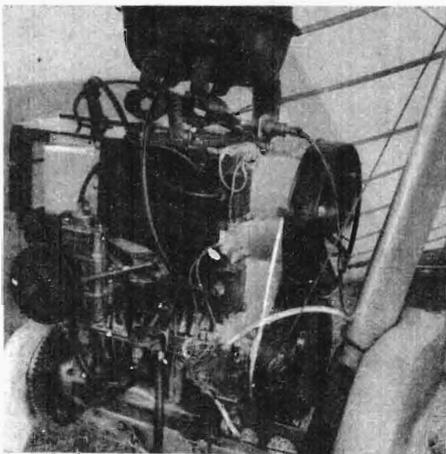
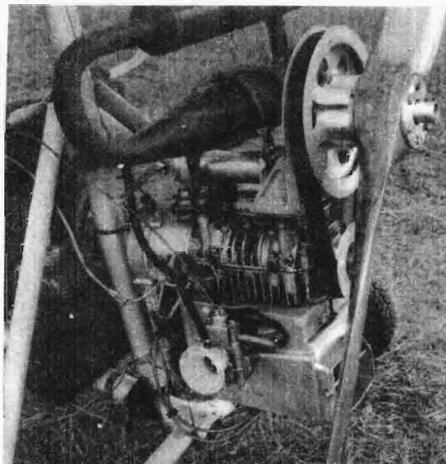
Основными показателями, по которым оценивались летные характеристики аппаратов, явились рейсовая скорость и расход топлива при выполнении упражнения № 3 «Полет: до цели с возвращением к месту старта» за минимальное время с минимальным расходом топлива. Было проведено два тура с суммарной дальностью 60 и 50 км соответственно. Судейской коллегией измерялось время полета с точностью до 1 сек и количество топлива в граммах, израсходованного на полет.

При обработке результатов рейсовая скорость V_p и километровый расход q в кг/км рассчитывались как частное от деления удвоенной длины прямолинейного маршрута на время полета и количество топлива, затраченного на полет на удвоенную длину маршрута. Комбинированным показателем может служить отношение $\frac{V_p}{q}$, то есть

$\frac{\text{км}}{\text{час}} \cdot \frac{\text{км}}{\text{кг}}$, который, по существу, является аналогом спортивного результата в очках.

Ниже приведена таблица. В ней — основные данные и результаты по упражнению № 3 дельталетов — лидеров соревнований.

Самым скоростным аппаратом оказался



ХАИ-41 [76 км/ч], что объясняется, очевидно, хорошим крылом «Спектр» ($\lambda = 7,4$) и удачными тяговыми характеристиками силовой установки.

Наиболее экономичными стали Т-2 [0,07 кг/км]; У-444 [0,073 кг/км]; «Стриж» [0,074 кг/км] и «Кузнечик-4» [0,075 кг/км]. По комбинированному критерию лидировали У-444 [959]; Т-2 [957]; «Стриж» [838].

Эти результаты явились следствием относительно хорошей аэродинамики аппаратов, и, в первую очередь, высокой аэродинамики крыльев, экономичности двигателей, а также удачно выбранных профилей и режимов полета.

Характерно, что высокий результат был достигнут на двухместном Т-2, несмотря на то, что он оснащен мототележкой с рядным расположением кресел экипажа. Впрочем, противоречия здесь нет. Дело в том, что перед полетом по упражнению № 3 левое кресло на аппарате полностью демонтировалось, чем достигалось уменьшение лобового сопротивления. Успеху способствовали также и хорошие расходные характеристики двигателя «Ротакс».

Одним из лучших двухместных дельталетов на соревнованиях был признан «Кузнечик-4» [фото 2]. Этот аппарат обладает первоскользящими летными качествами, комфортным управлением, мягкими амортизаторами шасси, экономичной силовой установкой с оригинальным редуктором, выполненным из пары косо-

зубых шестерен [главная передача двигателя ИЖ-ПС], не защищенных кожухом или корпусом. Смазка шестерен осуществляется с помощью капельницы. О ресурсе и надежности такой передачи говорить пока рано, так как наработка двигателя еще невелика.

Крыло «Кузнечика» — модификации «Тайфуна», отличающиеся от прототипа более частым набором лат верхней и нижней обшивки — по 12 и 6 соответственно на каждом полукрыле, а также увеличенной за счет наращивания задней кромки площадью крыла, дополнительной пропиткой материала обшивки смолой К-153 и жестким каркасом — боковые трубы сечением $55 \times 1,5$ мм, усиленные наружной «рессорой» сеч. $58 \times 1,5$ мм и бужом $60 \times 1,0$ мм. Крыло аппарата ярко окрашено, имеет гладкую поверхность и привлекательный внешний вид.

Параметры аппарата близки к оптимальным — удельная нагрузка на крыло 11,5—16,5 кг/м², нагрузка на мощность 7—10 кг/л.с. обеспечивает уверенный полет как в одноместном, так и двухместном варианте. Средняя длина разбега порядка 50 м, скороподъемность 2—2,5 м/с.

Интересно сравнить характеристики лучших дельталетов с микросамолетом ХАИ-40: рейсовая скорость его около 100 км/ч, километровой расход 0,085 кг/км. Они свидетельствуют о том, что по этим критериям микросамолет превосходит дельталеты, что вполне закономерно и объясняется меньшим лобовым сопротивлением машины и большей величиной удельной нагрузки на крыло [27—30 км/м²] при той же силовой установке. Вместе с этим, в упражнениях № 1 и № 2 [«Посадка в цель»] микросамолет не мог конкурировать с дельталетами из-за сравнительно высокой посадочной скорости [70 км/ч].

Из одноместных дельталетов техническая комиссия отметила специальным дипломом «Стриж» конструктора-любителя В. Жигунова из Витебска [фото 4]. Аппарат выполнен по обычной классической схеме — раскособ-

мототележка и простое крыло типа «Атлас», площадью 18 м². Характерными чертами конструкции являются: рациональное соотношение основных геометрических параметров, массы и мощности силовой установки, добротное исполнение и тщательность отделки.

Продольная балка и пилон из труб Д16Т сечением $55 \times 2,5$ мм, шасси — $45 \times 1,5$ мм, подкосы и рамка кресла — $30 \times 1,5$ мм, соединение труб — узлами типа «ухо-вилка».

Колеса шасси: переднее 255×110 мм, основные — 300×125 мм.

Силовая установка: двигатель «Вихрь-25» жидкостного охлаждения, клиноремный редуктор из пяти ремней от водяного насоса автобуса «Икарус» размером $750 \times 12,5$ мм, центробежная водяная помпа, радиатор от системы отопления автомобиля «Урал», деревянный моноблочный винт из переклейки березы, оклеенный стеклотканью. Диапазон аппарата 35—65 км/ч, скороподъемность 1,5—2,5 м/с, длина разбега 40—50 м.

«Стриж» и «Кузнечик-4» являются типичными представителями одно- и двухместных дельталетов, характеризующих облик и технический уровень аппаратов первого чемпионата СССР.

Несколько слов о микросамолетах. ХАИ-40 и «Коршун», представленные харьковчанами, известны по всесоюзным конкурсам СЛА. Их экипажи: Г. Хмыз, П. Димитров, Н. Лаврова, М. Довбак, С. Пархоменко.

Двухместный «Гамаян» [Симферополь, В. Захаров, В. Юзв] проделал большую работу по разведке погоды, облету, поиску экипажей, «сошедших с дистанции».

Таков, вкратце, обзор техники прошедшего чемпионата. Итак, начало соревнованиям сверхлегкой авиации на высшем уровне положено. Впереди — новые испытания для техники, конструкторов и пилотов. И, конечно же, новые достижения, которые хочется надеяться, не будут слишком скромными. Время покажет, на что мы способны.

Лучшая техника чемпионата:

Фото 1 — силовая установка дельталета ХАИ-25 РМЗ-640.

Фото 2 — силовая установка дельталета «Кузнечик-4» РМЗ-640.

Фото 3 — силовая установка дельталета «Стриж-19», двигатель «Вихрь-25» с водяным охлаждением.

Фото 4 — дельталет «Стриж-19».

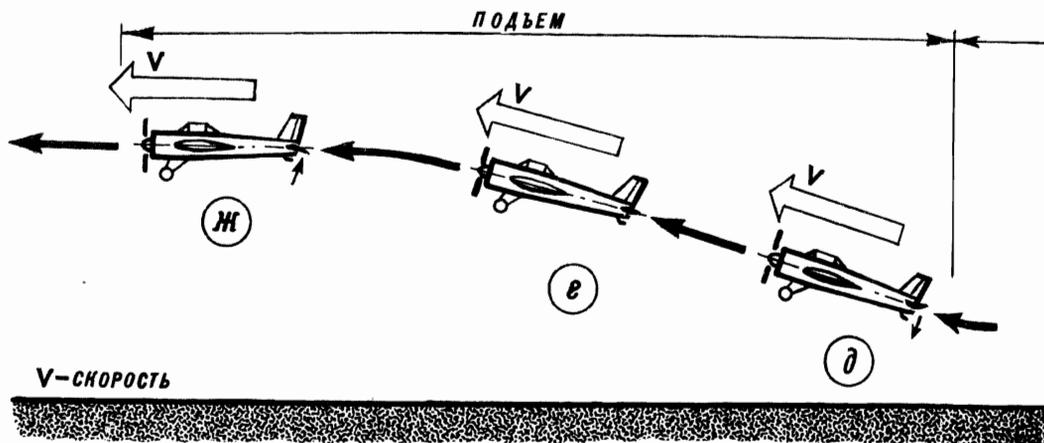
	ХАИ-25	М-2	«Стриж»	У-444	ХАИ-41	«Кузнечик-4»	Т-2
	Евтушенко	Клименко	Андреев	Розанов	Шраменко	Аминев	Марчевский
Тип крыла	«Тайфун»	«Тайфун»	«Стриж»	«Тайфун»	«Спектр»	«Тайфун-М»	Т-2
Площ. м ²	16,7	16,7	18,0	16,7	17,6	18,5	21
Удлинение	6,7	6,7	5,5	6,7	7,4	5,8	5,25
Взлетная масса в кг [аппарат, пилот, 8 кг топлива].	210	210	190	190	215	215	240
Тип двигателя	РМЗ-640	«Робин»	«Вихрь-25»	Мотопомпа, ИЖ-П-3	РМЗ-640	РМЗ-640	«Ротакс»
Мощность л. с.	30	30	25	36	35	30	52
Диаметр и шаг винта, м	1,6×0,8	1,45×0,45	1,3×0,4	1,36×0,7	1,5×0,85	1,6×0,5	1,6×0,8
Редуктор, тип, перед. отнош.	Клинорем. 2,1	Клинорем. 2,23	Клинорем. 1,6	Клинорем. 1,4	Зубчатorem. 1,83	Шестеренч. 2,04	Шестеренч. 2,24
Статическая тяга винта, кг	100	80	70	110	105	110	130
Удельная нагрузка на крыло кг/м ²	12,5	12,5	10,6	11,4	12,2	11,6	11,4
Удельная нагрузка на мощн. кг/л. с.	7,0	7,0	7,6	5,3	6,14	7,17	4,6
Рейсовая скорость км/ч	67	67	62	70	76	61	67
Километровый расход топл., кг/км	0,099	0,101	0,074	0,073	0,092	0,075	0,07
Отношение: скорость—расход	677	663	838	959	826	813	957
Часовой расход топлива кг/ч	6,6	6,7	4,6	5,0	7,0	4,6	4,7

АЗБУКА ПИЛОТИРОВАНИЯ КОРДОВЫХ МОДЕЛЕЙ

Анатолий АРЕПЬЕВ, Дмитрий КАЗАНСКИЙ, Юрий ТЕРЕХОВ

2. Осваиваем взлет кордовой модели (упражнение 2)

Итак, система управления проверена, мотор отрегулирован. Пилот ожидает спокойного старта, но модель сразу после отрыва от земли «махнула в свечку». Или спортсмен ожидает уверенного взлета, но изделие мчится по земле и не хочет оторваться от нее, потом резко идет в набор высоты. В таких ситуациях незадачливый пилот «теряет голову». И в итоге — почти всегда поломка. Отсюда вывод: первый взлет должен быть хорошо продуман и подготовлен.



Считается, что вследствие малой мощности мотора и сравнительно большой пло-

щади крыла взлет учебной модели продолжителен по времени. Поэтому пилот успе-

вает следить за ним и при необходимости вносить поправки. Но главный секрет уп-

Продолжение.
Начало см. в № 6 за 1989 г.

ОПЫТ — ДЕЛО НАЖИВНОЕ

Александр БАЗЕЛЕЙ

В Ленинграде в Спортивно-концертном комплексе имени В. И. Ленина с успехом прошла традиционная открытая матчевая встреча между командами Москвы и Ленинграда по микромоделям, в которой приняли участие также сборные Перми, Пензы, Свердловска, Московской области и Украинской ССР. Отличие нынешних состязаний — их международный характер: впервые были приглашены ведущие модельеры из Венгрии, Польши и Финляндии.

Среди зарубежных гостей — участники прошлогоднего чемпионата мира А. Рее и Д. Орсоваи (Венгрия), С. Куява (Польша). Члены сборной СССР — И. Згоржельский, В. Двинских и А. Ромашев — выступали в составе команды Перми.

Как известно, микромодели предназначены для полетов в закрытых помещениях. Размах крыльев у миниатюрных летательных аппаратов не превышает 650 мм, вес — не менее 1 грамма. Чья модель совершит наиболее продолжительный по времени полет, тот и побеждает.

Многое, конечно, зависит от места, где проводятся соревнования. Ленинградский спортивно-концертный комплекс относится к III категории (высота потолка — от 15 до 30 метров), что, по заключению зарубежных специалистов, позволяет проводить в нем соревнования европейского уровня. Значит, опыт копить нужно уже сегодня.

О самих соревнованиях. Уже в самом их начале выделилась лидирующая группа спортсменов — это представители Перми, Венгрии, Польши и Московской области. В течение трех туров, которые предшествовали официальному открытию соревнований, борьба между спортсменами этих команд велась с переменным успехом, и все же заметно было преимущество зарубежных гостей, особенно Андреша Рее.

Заключительные три тура расставили, как говорится, все точки над «i». По результатам двух лучших полетов в личном зачете первенствовал А. Рее, второе место завоевал его соотечественник Д. Орсоваи, третье — член сборной СССР А. Ромашев. Следующими оказались С. Куява и П. Норе (Финляндия). К сожалению, не все советские спортсмены смогли показать высокие результаты, но в командном зачете в призы вышли модельеры Перми (второе место) и сборная Московской области (третье). А первое с небольшим преимуществом выиграли польские мастера. Результат традиционной матчевой встречи команд Москвы и Ленинграда — в пользу столичных спортсменов.

Несколько слов о технике. Модели советских участников принципиально не отличаются от зарубежных. Это говорит о том, что информация, полученная спортсменами сборной команды СССР во время их участия в международных встречах,

очень быстро распространилась среди модельеров Советского Союза.

Впервые команда СССР выехала за рубеж в 1987 году на чемпионат Европы по микромоделям, который проводился в Польше. Там наша команда значительно уступила европейским командам по своей технической подготовке и заняла лишь 9-е место из 11. Позади остались только французы и итальянцы. Но уже через год там же, во Вроцлаве, на международных соревнованиях социалистических стран наши спортсмены завоевали в командном зачете третье место, а В. Двинских и А. Ромашев заняли в личном первенстве 5-е и 6-е места, пропустив вперед лишь представителей Румынии и Польши, которые считаются одними из сильнейших в Европе.

Опыт проведения соревнований, подобных матчевой встрече в Ленинграде, с привлечением иностранных спортсменов, пока первый. Будем надеяться, что не последний. А это значит, что у наших спортсменов будет не одна возможность совершенствовать технику, тактику и стратегию участия в соревнованиях как внутри страны, так и за рубежом.

В заключение хочу отметить большое внимание работников Спортивно-концертного комплекса им. В. И. Ленина к проведению этих соревнований. Четкая организация ритуалов открытия и закрытия, информация по ходу состязаний для зрителей — а их было не так уж и мало на трибунах — помогли сгладить некоторые неувязки в организации соревнований и способствовали их успеху.

равления состоит в том, чтобы не мешать модели взлетать.

Перед стартом руль устанавливается в нейтральное положение. Процесс взлета состоит из трех этапов.

1. Разбег. Под влиянием силы тяги винта, которая преодолевает силу трения колес о землю, модель начинает двигаться, постепенно увеличивая скорость. Растет подъемная сила на крыле и на горизонтальном оперении (см. рис. 2. 1а). В момент, когда на оперении она станет доста-

точной, хвост начнет подниматься вверх (рис. 2. 1б). Это вызывает уменьшение аэродинамического сопротивления модели (уменьшается угол атаки всех ее частей). С ускорением движения подъемная сила возрастает и, когда она станет равной весу модели, колеса отрываются от земли (рис. 2. 1в).

2. Выдерживание. После отрыва от земли полет продолжается на малой высоте, при этом скорость воз-

(см. рис. 2. 1д) начинается подъем.

Неопытные пилоты часто допускают ошибку: стараются отклонением руля противодействовать набору высоты. Такая реакция объясняется боязнью, что ослабнет натяжение корда и потеряется управляемость. Но модель не может подниматься до бесконечности. Если не менять положения ручки, то подъем прекратится и установится горизонтальный полет. Это обеспечивается стабилизирующим характером систе-

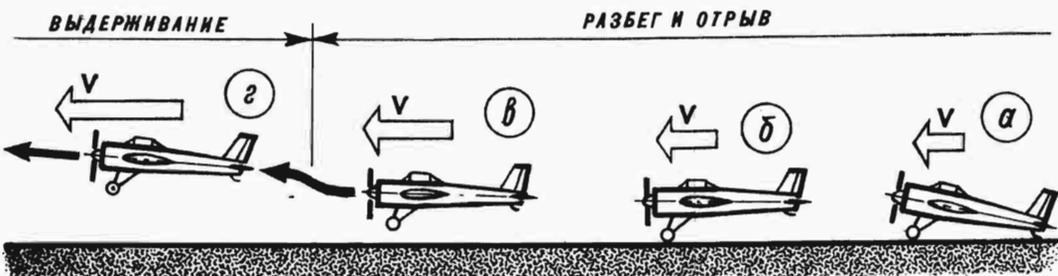
взлета главная задача состоит в том, чтобы не трогать руль и подождать, пока модель сама перейдет в горизонтальный полет. Если это произошло на большой высоте, можно внести некоторые коррективы путем отклонения руля.

При взлете учебной модели бывают такие ситуации:

1. Если основные колеса шасси выдвинуты далеко от крыла вперед, то разбег становится увеличенным, а отрыв от земли затрудненным. Можно помочь в этом, слегка отклоня руль вверх в последней фазе разбега. Однако в дальнейшем необходимо быть готовым к тому, что модель может начать круто набирать высоту. Поэтому после отрыва колес от земли руль необходимо вернуть в исходное положение. Но делать это следует осторожно и, конечно, плавно.

2. На учебной модели установлен мощный двигатель. В этом случае нужно быть готовым к тому, что фаза выдерживания будет отсутствовать, то есть после отрыва колес от земли модель сразу переходит в фазу набора высоты.

Рис. 2. 1. Классический взлет.



зонтальном оперении (см. рис. 2. 1а). В момент, когда на оперении она станет доста-

растает (рис. 2. 1г).

3. Подъем. При достижении определенной скорости

мы управления (см. упражнение 1).

На заключительном этапе

РОЖДЕНИЕ «АЭРО»

В столице Украинской ССР Киеве состоялось учредительное собрание Всесоюзной ассоциации предприятий, организаций и кооперативов по развитию материально-технической базы спортивного авиационного и ракетного моделизма. Название новой ассоциации звучит романтично — «Аэро».

Основной задачей ассоциации является объединение усилий министерств, ведомств и других организаций, производящих изделия для массового авиационного и ракетного моделизма. Она призвана систематизировать инженерно-технический опыт авиамодельных лабораторий, станций и клубов юных техников, кружков и отдельных энтузиастов-моделистов.

Ассоциация обеспечивает суверенитет ее членов, а значит, тем самым усиливает воздействие хозяйственного механизма, экономических рычагов и материальных стимулов на повышение качества и конкурентоспособности разрабатываемой и изготавливаемой продукции, производимых работ и оказываемых услуг.

Членами ассоциации могут быть граждане СССР, предприятия, учреждения, организации, в том числе кооперативы, устав которых зарегистрирован в исполкомах местных Советов народных депутатов и сфера деятельности которых отвечает направлению деятельности ассоциации.

Размер вступительных взносов: от предприятий и кооперативов — 500 рублей;

от граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью, — 30 рублей.

Учредительное собрание приняло устав и избрало правление ассоциации. Место расположения правления — Киев.

Президентом «Аэро» избран председатель Федерации авиамодельного спорта СССР, доктор технических наук, профессор Владимир Брусос, вице-президентом — начальник Республиканского спортивно-технического клуба авиационного моделизма ДОСААФ УССР Владимир Шевченко.

Первая выставка-продажа модельной продукции состоится в Киеве во время проведения чемпионата СССР 1989 года по кордовым моделям.

«СЕРЬЕЗНЫЕ ИГРЫ» МОДЕЛИСТОВ

...Легкая модель парила в воздухе непривычно долго. Порыв ветра понес ее на ствол дерева, но обошлось без поломок: мини-самолет, построенный в авиамодельной лаборатории Харьковского авиационного института, оказался достаточно прочным.

Никаких особых материалов здесь не применяют. Например, детский планер сделали из ... упаковочного пенопласта. В то же время сотрудники лаборатории налаживают производство одной из самых сложных авиационных моделей — радиоуправляемого вертолета. В менее оснащенных лабораториях построить такую модель практически невозможно. («Крылья Родины» в ближайших номерах расскажут об этой интересной работе харьковчан. — Ред.).

Сейчас на опытной экспериментальной базе студенческого центра НТМ «Поиск» осваивается около десятка изделий, имеющих непосредственное отношение к авиамоделизму. Практически заново разработана радиоаппаратура управления моделями и главный элемент ее рулевых машинок — интегральная микросхема. Первая партия уже отправлена заказчикам. Ведутся переговоры с администрацией производственного объединения «Завод ФЭД» о выпуске микродвигателя объемом 0,8 см³.

По мнению специалистов, надобность в этом маленьком моторчике особенно велика в детских секциях.

(ТАСС)

ЧТО ДЕНЬ ГРЯДУЩИЙ НАМ ГОТОВИТ...

НОВОСТИ ИЗ ПАРИЖА

Альберт НАЗАРОВ, руководитель делегации ФАС СССР

В Париже состоялась пленарное заседание авиамодельной комиссии Международной авиационной федерации, в работе которой приняла участие делегация ФАС СССР.

В столицу Франции прибыли делегаты национальных авиационных федераций 32 стран: Австралии, Австрии, Аргентины, Бельгии, Великобритании, ВНР, ГДР, Греции, Дании, Испании, Италии, Канады, Люксембурга, Нидерландов, Новой Зеландии, Норвегии, НРБ, ПНР, Португалии, СРР, СССР, США, Турции, Финляндии, Франции, ФРГ, ЧССР, Швеции, Швейцарии, ЮАР, Югославии и Японии. Всего 102 человека.

Накануне пленарного заседания прошла консультативная встреча делегатов федераций оборонных и спортивных организаций стран социалистического содружества, в работе которой приняла участие делегация НРБ, ПНР, ЧССР и СССР. Были уточнены мнения сторон по предстоящей повестке дня и в основном выработана единая точка зрения по главным вопросам.

Пленарное заседание открыл президент СИАМ ФАИ Санди Пименофф (Финляндия). С некоторыми поправками и дополнениями были утверждены протоколы Бюро и пленарного заседания 1988 года. Генеральный директор ФАИ Ченек Кепак (ЧССР) проинформировал о работе Генеральной конференции ФАИ 1988 года, главный итог которой — принятие новой редакции Устава ФАИ, дающего всем комиссиям полную самостоятельность.

Пленум рассмотрел отчеты о чемпионатах мира 1988 года. По соревнованиям, организованным в СССР, президент СИАМ, являвшийся президентом жюри ФАИ на чемпионате мира в Киеве, отметил, что они проходили на специально созданном спортивном комплексе, получившем, по общему признанию, оценку лучшего в мире. Четкая организация стартов, современное техническое оснащение, содержательная культурная программа — вот что отличало киевский чемпионат. От имени ФАИ С. Пименофф выразил признательность ФАС СССР за хорошую организацию соревнований.

Технический секретарь СИАМ А. Аартс (Нидерланды) выступил с отчетом о работе подкомиссий СИАМ в 1988 году. Деятельность почти всех подкомиссий получила положительную оценку, и только работа подкомиссии по образованию (президент М. Дилли, Новая Зеландия) вызвала неудовлетворение.

Секретарь СИАМ Дж. Уорт (США) проинформировал о переходящих призах ФАИ в 1988 году и обратил внимание на то, что в минувшем году впервые разыгрывались два новых: кубок «Союз» — за общекандидатную победу на чемпионате мира по кордовым моделям и кубок «ФАС СССР» — экипажу — чемпиону мира в классе кордовых гоночных моделей, — учрежденных ФАИ по представлению ФАС СССР. Было сообщено также, что в ФАИ до сих пор отсутствует переходящий приз чемпиону мира в классе кордовых моделей-копий самолетов. В связи с этим Дж. Уорт обратился с просьбой к национальным федерациям рассмотреть возможность учреждения такого приза. Учитывая, что начиная с 1974 года по настоящее время чемпионами мира в этом классе моделей становились в основном спортсмены СССР, мне думается, советской федерации необходимо проявить активность в данном вопросе.

Президент СИАМ объявил результаты розыгрыша Кубка Мира по свободнолетающим моделям, где, к сожалению, среди призеров представители нашей страны отсутствуют. Будучи фактически сильнейшими в мире, они лишены возможности бороться за столь почетный спортивный трофей, так как в его зачет включаются результаты выступлений в пяти международных соревнованиях года, а сборная команда СССР, кроме официального чемпионата мира или Европы, в других состязаниях участия не принимает.

Пленум рассмотрел вопрос о наградах ФАИ по итогам

1988 года. Диплом ФАИ имени Олега Антонова присужден представителю ВВС Великобритании Н. Эстли-Куперу за оригинальное техническое решение в классе радиоуправляемых моделей. Альтернативных кандидатур не было. Дипломом ФАИ имени Альфонсо Пино награжден пятикратный чемпион и трехкратный рекордсмен мира Дж. Ричмонд (США), значительно опередивший при тайном голосовании семикратного рекордсмена мира Д. Ажема (Италия). На Золотую авиамодельную медаль ФАИ претендовали двое: Говард Кюн (США) — президент подкомиссии СИАМ по моделям ракет и Питер Фрибрей (Великобритания) — первый вице-президент СИАМ. Многие ожидали, что представитель Великобритании снимет свою кандидатуру: по возрасту он значительно уступает представителю США. Однако этого не произошло, и оба подтвердили свое согласие баллотироваться. Дважды проводилось тайное голосование, и дважды оба кандидата набирали равное количество голосов. В результате президент СИАМ, используя предоставленное ему Уставом ФАИ право второго голоса, объявил лауреатом П. Фрибрея. Таким образом, на парижском пленуме впервые произошло награждение дипломом Антонова и золотой медалью, учрежденными в ФАИ по представлению ФАС СССР.

В прошлом году международная общественность широко отмечала столетие со дня рождения выдающегося советского авиаконструктора академика Андрея Николаевича Туполева. В связи с этим ФАС СССР вышла с предложением в ФАИ об увековечении его памяти. Пленум одобрил предложения и учредил: диплом ФАИ имени Андрея Туполева — за наиболее выдающееся рекордное достижение года и медаль ФАИ имени Андрея Туполева — за достижение спортсменом в одном году и одном классе моделей звания чемпиона страны и чемпиона мира. Обе награды будут разыгрываться с 1990 года ежегодно.

Основной вопрос повестки дня пленума касался совершенствования спортивного раздела Кодекса ФАИ. Предложения национальных федераций составили более 200 поправок, уточнений, дополнений и изменений к ныне существующему своду спортивных законов. Наибольший интерес, на наш взгляд, представляют следующие:

— в классе кордовых скоростных моделей испытание корда на прочность производить нагрузкой, равной 60-кратному весу модели;

— в комплекс фигур, выполняемый ныне кордовыми пилотажными моделями, ввести выполнение двух внешних треугольных петель без изменения времени на выполнение комплекса;

— в классе кордовых гоночных моделей количество участников полуфинальных стартов определяется в зависимости от количества экипажей, участвующих в соревнованиях, а именно: при количестве экипажей от 2 до 9 — полуфиналы не проводятся, от 10 до 19 — 6, от 20 до 39 — 9, от 40 и более — 12 полуфиналов;

— в классе кордовых моделей воздушного «боя» командный зачет определяется по минимальной сумме личных мест;

— в классе кордовых моделей-копий самолетов «рулежка» выполняется только в конце полетной демонстрации, а в зачет идет сумма из результатов стендовой оценки и среднего результата из двух лучших полетных демонстраций. При одном полете — 50% от его оценки.

Длительное обсуждение вызвало предложение бюро СИАМ об установлении предельного уровня шума для всех категорий микродвигателей в 96 ДБ, измеряемого с расстояния в 3 метра. Это, казалось бы, разумное предложение в представленном на пленум виде может существенно изменить результаты, вплоть до смены признанных лидеров, так как, по заявлению представителей Великобритании, организовавших экспериментальные замеры, один и тот же двигатель, измеряемый с расстояния в 3 метра, дает разные показатели по уровню шума в зависимости от высоты его размещения, от уровня местности,

КАКОЙ СТАЛА «МАЛАЯ ВЫСОТА»

близости строений и т. д. При отсутствии четкой методики замера появляется элемент субъективизма в оценке, что зачастую влияет на распределение мест. Принимая во внимание, что кордодромы в основном расположены в городах и создаваемый микродвигателями шум вызывает нарекания населения, проблема признана актуальной. Пленум поручил бюро СИАМ отработать методику замера и представить ее на утверждение на следующем заседании.

Пленум отметил, что постоянно принимаемые изменения и дополнения к спортивному кодексу дезорганизуют спортсменов, и принял решение накапливать предложения и придавать им силу закона только с выходом в свет новой редакции кодекса. Таким образом, очередные изменения вступят в силу с 1993 года. Исключения сделаны только для изменений, касающихся требований безопасности и охраны окружающей среды.

Пленум сформировал руководящие органы СИАМ на 1989—1990 годы. Состав бюро СИАМ не претерпел изменений. Президентом вновь избран С. Пименофф (Финляндия), первым вице-президентом — П. Фрибрей (Великобритания), вторым вице-президентом — О. Шафрек (ЧССР), третьим — В. Грот (ФРГ), секретарем — Дж. Уорт (США), техническим секретарем — А. Аартс (Нидерланды) и ассистентом секретаря — П. Шоссбург (Франция). Президенты подкомиссии также не изменились, за исключением президента подкомиссии по образованию. Им стал редактор журнала «Модель авиэйшн» Академии аэромоделизма США Арт. Шредер.

Были рассмотрены составы судейских коллегий предстоящих чемпионатов мира и Европы. Представитель СССР судья международной категории, К. Плоциньш (г. Рига) утвержден в состав жюри старта гоночных моделей на чемпионат Европы 1989 года по кордовым моделям, который будет проводиться в Великобритании, и в состав судей-оценщиков полетной демонстрации (по кодексу ФАИ стендовую и полетную демонстрации оценивают разные бригады судей) на старт радиоуправляемых моделей-копий самолетов на чемпионат мира 1990 года по моделям-копиям самолетов, который будет проводиться в ПНР. Еще один представитель СССР арбитр всесоюзной категории Е. Вербицкий (г. Черкассы) вошел в состав судей-оценщиков полетной демонстрации на старт кордовых моделей-копий самолетов на чемпионат мира 1990 года в ПНР.

Одобрено проведение чемпионатов мира в следующих классах моделей и странах:

- по свободнолетающим моделям: в 1989 году в Аргентине, в 1991 году в Югославии;
- по свободнолетающим моделям среди юношей: в 1990 году в Югославии, в 1992 году в Испании;
- по кордовым моделям: в 1990 году во Франции;
- по моделям-копиям самолетов: в 1990 году в ПНР;
- по моделям ракет: в 1989 году в Румынии, в 1991 году в США.

При рассмотрении данного вопроса Генеральный директор ФАИ Ченек Келак сообщил, что национальная авиационная федерация Румынии на протяжении двух лет не платит взносы в ФАИ, и в соответствии с требованиями Устава ФАИ ее членство в Международной авиационной федерации приостановлено, и она не может являться организатором чемпионата мира до погашения задолженности и восстановления в правах. Генеральный директор ФАИ обратился к ФАС СССР с просьбой рассмотреть возможность организации указанных соревнований в СССР. Его просьбу поддержали президент СИАМ и президент подкомиссии по моделям ракет. Бюро президиума ЦК ДОСААФ СССР рассмотрело предложение ФАИ и приняло решение о проведении чемпионата мира по моделям ракет в СССР в 1990 году.

Пленум рассмотрел календарь соревнований чемпионатов Европы. Принято решение их провести:

- по свободнолетающим моделям: в 1990 году в ВНР;
- по кордовым моделям: в 1989 году в Великобритании, в 1991 году в Испании;
- по радиоуправляемым моделям: в 1990 году в ЧССР (класс F3B);
- по моделям-копиям самолетов и моделям ракет заявок на организацию в ФАИ пока не поступило.

И еще одно важное решение: пленум подтвердил проведение в сентябре 1991 года во Франции первых Игр Икара по авиационным видам спорта, в программу которых вошли соревнования и по авиамодельному спорту. В настоящее время изучаются предложения национальных федераций по классам моделей и составам команд.

Когда была опубликована моя статья «Какой быть «малой высотой» («Крылья Родины» № 8 за 1987 год), я не сомневалась ни в одном ее слове. Сомнения были в другом: возможно ли что-либо изменить в этом упражнении, так как новое судейство (по положению цели на земле) уже обрело инерцию, к нему стали привыкать.

В канун нового, 1989 года, на заседании Федерации вертолетного спорта был вновь поднят этот вопрос. И к моему великому удивлению, подавляющим большинством голосов принято решение вернуться к старому варианту «малой высоты», о чем и шла речь в статье (судейство осуществляется по положению точки подвески короткого груза под сиденьем летчика). К сожалению, на заседании отсутствовали главные оппоненты — Г. Иванов, В. Брыкаев и М. Харитонов [см. «Крылья Родины» №№ 4, 12 за 1988 год]. Тренер сборной Вооруженных Сил В. Брыкаев, не согласившись с решением Федерации, написал на имя председателя бюро письмо в оскорбительной форме. На февральском заседании Федерации его заявление подвергли критике, и В. Брыкаев был вынужден принести извинения.

В этом году прошло предложение Г. Иванова о ликвидации премиальных очков за выполнение упражнений «малая высота» и «слалом» быстрее установленного времени, а также сокращения его до двух минут. Мотивировалось это тем, что Госкомспорт не знает аналогов начисления премиальных очков в других видах спорта и не может решить, что делать с «незаконными» премиальными при выполнении спортсменом норматива мастера спорта СССР. Формально такое решение не меняет соотношения результатов участников. Понижается лишь сумма очков на равное количество, хотя мне, как спортсменке, больше нравится система премиальных очков, как наиболее точно отражающая уровень мастерства летчика. Но разговор не об этом.

Одновременный переход на старый вариант «малой высоты» и минимальное время ее выполнения был неоправдан. Стало ясно, что спортсмены, особенно первоурядники и кандидаты в мастера спорта, начнут «гнать». Надо учитывать психологию человека. За один и тот же полет раньше спортсмен не получал «надбавку» и легко мирился с этим, теперь потеряет «кровные». Не получит «лишние» и потеряет «свои» — это разные вещи. И каждый постарается «уложиться» в эти 2 минуты. Такой переход с премиальных на штрафные будет совсем безболезненным при понижении времени до нереального уровня, например, до 1 минуты. Но это тоже не выход, так как, выполняя норматив мастера спорта [90% от исходного числа

очков], спортсмен автоматически терет очки.

Так вот, выполнить полет за 2 минуты надо еще суметь! Сочетание перехода на судейство по точке подвески короткого груза под летчиком и сокращение времени на выполнение упражнения угрожало безопасности полетов. Я чувствовала ответственность за возможные последствия. Это же беспокоило и В. Брыкаева. И на мартовском заседании Федерации он, изменив тактику поведения, настоял на голосовании по вопросу о том, чтобы поменять местами длинный и короткий грузы. [Теперь, беря энергично ручку на себя, спортсмен накажет себя касанием короткого груза, прикрепленного сзади. Психологически летчик будет настроен на плавное гашение скорости.] Абсолютным числом голосов это и ранее прозвучавшее предложение было принято. После проведения контрольного судейства во время всесоюзного семинара судей в апреле месяце пришли к окончательному решению: к фюзеляжу вертолета под летчиком крепится шнур с грузом в виде цепи массой 1,5 кг, общей длиной не более 3,4 м. На уровне заднего подкоса основных колес шасси по продольной оси вертолета крепится шнур с грузом массой 0,5 кг, общей длиной не менее 2,2 м. Место подвески длинного груза для лучшего контроля обозначается пенопластовым 10-сантиметровым (белого цвета) цилиндром. Выход вертолета за границу коридора определяется по точке подвески длинного шнура.

Таким образом закончилась полемика о «малой высоте», развернувшаяся на страницах журнала «Крылья Родины» и в Федерации вертолетного спорта. Благодарю всех, кто принял в ней участие.

На вопрос, почему никто не выступил в печати «за», мои единственники объяснили, что все аргументы были приведены в первой статье, зачем, мол, повторяться.

Понимаю, и окончательный вариант имеет изъяны. Но ведь не существует такого решения, которое бы удовлетворяло абсолютно всех и со всех сторон. И волюнтаризм — не выход. Новое время требует новых подходов. Широкое высказывание и обсуждение различных мнений и после этого коллективное принятие решения — вот нормальный выход. Если вы с чем-то не согласны, не молчите, ищите способы доказать свою правоту. Вертолетный спорт — наша жизнь, и давайте сами строить ее.

«Малая высота» — хороший пример решения сложного вопроса открыто и сообща. Не подумайте ли нам таким же образом и о техническом оснащении судейства! Какие есть предложения!

Наталья ВАРИЧЕВА



ПО-2 СНОВА В ВОЗДУХЕ

Евгений КОВАЛЕНКО, заместитель председателя техкома МАП СССР

Пожалуй, впервые столь представительная комплексная группа из членов техкома и лётно-методической комиссии вылетела на «смотрины» всего лишь одной самоделки. Большой интерес специалистов объясним — предстояло осмотреть и дать путевку в небо копии легендарного самолета По-2, творения выдающегося конструктора Н. Н. Поликарпова, сделанного руками курсантов Сасовского летного училища гражданской авиации. Это первая у нас летающая копия с двигателем от того же самолета.

Возглавил нашу группу председатель Федерации любителей авиации СССР Игорь Петрович Волк. Здесь же были заместители председателя Федерации Н. Громцев и В. Кондратьев. На борту Л-410 УВП, принадлежащего Сасовскому училищу, из Москвы прибыли также конструкторы-любители отец и сын Маркаловы, авторы самолета «Аист-123М», которых с сасовскими энтузиастами связывает давняя творческая дружба.

Первый вылет на копии По-2 был выполнен еще осенью прошлого года лётчиком-испытателем Виктором Заболотским, однако из-за неустойчивой работы мотора облеты пришлось прекратить. Почти всю зиму энтузиасты из Сасовского училища занимались доводкой двигателя, подбирали оптимальный состав топлива из различных сортов автомобильных бензинов, так как необходимого для М-11 бензина Б-70 промышленность уже давно не выпускает. Теперь все хлопоты позади — двигатель работает устойчиво, не перегревается.

С По-2 почти все знакомы по книгам, старым фильмам и, может быть, благодаря экспонату монинского музея авиации. Многие из нас не могли сдержать эмоций, но их пришлось подавить, ибо главная задача техкома — убедиться в добротности изготовления самолета. Хотя и По-2, но все-таки — самоделка!

Тщательный осмотр конструкции выявил целый ряд дефектов. Одни — результат отсутствия опыта механосборочных работ, другие — следствие недостаточности познаний в области механики нагружения силовых конструкций. Конечно, многих ошибок можно было бы избежать, следуй авторы строго прототипу. Однако и понять ребят можно: ограниченный выбор материалов и полуфабрикатов заставлял искать в иных случаях «ремонтные варианты» конструктивных решений. А вот здесь, как раз, и сказались вышеназванные проблемы.

Так, например, из-за отсутствия труб соответствующей длины один из подкосов стабилизатора был выполнен составным. Крамолы в этом нет — два более коротких отрезка соединяются бужем, и выход найден. Авторы почти

так и сделали, за «малым исключением»: вставили буж, но без заклепок или болтов, все держалось на плотной подгонке, т. е. на трении.

На вопрос, как такая конструкция будет работать при растяжении, ответ был до наивности простым: «Этот подкос работает только на сжатие». Похоже, авторы забыли о маневренных нагрузках, не говоря о том, что при определенной центровке вполне возможна балансировочная нагрузка на горизонтальном оперении, направленная вверх, особенно на больших скоростях. Кстати, так оно и оказалось.

После устранения замечаний приступили к взвешиванию самолета. Велик был соблазн не проводить эту операцию, ведь машина хорошо известна, и все же решили не нарушать установленный самими же порядок. Взвесили и... не поверили своим глазам, точнее — не поверили весам: вместо 750 кг получалось около тонны. Решили проверить весы. Они оказались исправны. Пришлось смириться с лишними почти 200 килограммами.

Но хуже было другое: центровка запроленного самолета — а ведь бак расположен впереди крыла — оказалось почти на два процента более задней, чем у пустого оригинала. Очевидно, сказалось не совсем удачное размещение дополнительного оборудования. Благо, что и перетяжеление, и такую центровку По-2 «прощал». И по энергетике, и по центровке запасов хватало. Решение принято — лететь!

Лётчик-испытатель Юрий Шеффер занял место в передней кабине. Серия рулежек и пробжек, затем — полдет. Замечаний к самолету нет. Теперь полет по кругу. Хорошо видно как лётчик «щупает» машину. Спокойно работает двигатель, теперь сбрасывает обороты, и... за самолетом потянулся дынный шлейф. Несколько томительных и тревожных секунд ожидания, что будет дальше? Но вот обороты возросли и шлейф исчез. На земле можно было услышать облегченные вздохи — что ж, нужно еще повозиться с карбюратором.

После безукоризненной посадки — тщательный осмотр машины. По замечанию лётчика-испытателя пришлось увеличить натяжение расчалок в управлении по крену — сломком велики были упругие деформации.

В этот «же день» выполнили двенадцать полетов, в том числе, вместе с его создателями — машина, ведь, двухместная.

Выявились и особенности: на скорости 140 км/ч ручку управления приходилось практически полностью отдавать от себя, т. е. все уходило на балансировку. Изменили угол установки стабилизатора на два градуса, но этого оказа-

лось мало. Более существенная перестановка оказалась невозможной — нужны конструктивные доработки подкосов.

В целом же, отзывы лётчика-испытателя — хорошие. Машина устойчива и послушна в управлении, достаточно проста в пилотировании. Но успокаиваться пока рановато. Нужно исправлять центровку на более переднюю, уточнять установочные углы крыльев и стабилизатора, провести доработку узлов навески рулей высоты, позабиться о более надежной контровке воздушного винта. Без особого энтузиазма воспринял техком соединение расчалок сваркой внахлест. И хотя запасы прочности по сварному шву достаточны, но в нормальную лётную эксплуатацию с таким решением машина не может быть допущена. Для бипланной коробки расчалки — жизненно важный элемент.

К сожалению, у техкома и лётно-методической комиссии время пребывания в Сасово было ограничено. Нужны еще встречи. Впрочем, для таких задач региональные и всесоюзные слоты-конкурсы и слеты — самое подходящее место. Самолет-копия По-2 заявлен на СЛА-89.

Хотелось бы обратить внимание и еще на один момент. Летающие копии самолетов — очень важное и нужное направление деятельности любителей. Конечно, такой прототип, как По-2, несмотря на свою многоделность, прощает многое. По своим характеристикам при тщательном исполнении этот самолет вполне отвечает современным требованиям в части устойчивости, управляемости и прочности. Вместе с тем, в истории авиации были аппараты, в том числе серийные, полеты на которых по требованиям сегодняшнего дня не могут быть признаны безопасными. И если квалификации лётчика-испытателя еще хватает для полетов на копиях этих машин, то пилотам-любителям придется смириться с участием наблюдателя со стороны. В крайнем случае, если машина двух- или многоместная, потребуется получить разрешение техкома и лётно-методической комиссии слетать в качестве наблюдателя или пассажира. Но такое возможно далеко не всегда.

Выходом из этого положения могут быть некоторые отступления от прототипа, исправляющие его недостатки, такие, например, как исправление центровки балластом, изменение профиля крыла или оперения, увеличение сечения силовых элементов и т. п., словом, всего того, что позволит довести копию до современных требований. Здесь есть над чем подумать.

Но, пожалуй, ясно одно — этот класс самодельных конструкций будет мало пригоден для первоначального обучения и спортивных полетов любителей. У него

совершенно другие задачи, и на это надо идти с открытыми глазами.

В заключение хотелось бы отметить ту огромную работу, которую проделали энтузиасты из Сасовского летного училища гражданской авиации при изготовлении, а точнее, при воссоздании легендарного По-2. Несколько поколений курсантов скрупулезно восстанавливали техническую документацию, тщательно изучали сохранившиеся чертежи и техописания, в Монинском музее авиации эскизировали недостающие детали. В течение длительного периода времени работу энтузиастов возглавлял и направлял заведующий отделом технического творчества училища Владимир Георгиевич Ковыряко. Много сил отдали своему любимому детищу бывшие курсанты, ныне пилоты гражданской авиации А. Романенко, Н. Фирсов, Ю. Радченко, а также будущие пилоты А. Волков, С. Корнилов, М. Теслович, А. Сарычев.

Но не только изготовлением копий занимаются курсанты. Нам показали находящийся в работе сверхлегкий самолет собственной конструкции, а также работающий на стенде трехцилиндровый, четырехтактный звездообразный двигатель мощностью около 100 л. с.

Да, энтузиазма будущим пилотам гражданской авиации не занимать!

Ну, а нам остается только выразить искреннюю благодарность начальнику Сасовского летного училища Альберту Вениаминовичу Попову и главному инженеру училища Виктору Ивановичу Доценко за теплый прием, приятную встречу с курсантами в клубе и ту помощь, которую мы постоянно ощущали в этом замечательном уголке рязанской земли. Здесь не только учат летать, но и заботливо прививают любовь к авиации, научно-техническому творчеству.

КОНКУРС НА МОТОР

Причины задержки

В экспертную комиссию первого конкурса на мотор, объявленного в журнале «Крылья Родины» № 7, 1988 г., поступило более 30 проектов и предложений. Уже одно это свидетельствует о том, что конструкторы-любители, во-первых, понимают всю важность проблемы создания моторов для СЛА и учебных летательных аппаратов, а, во-вторых, охотно откликнулись на предложение принять участие в конкурсе, несмотря на его трудные условия.

Отличительной чертой практически всех присланных проектов является либо оригинальность, либо тщательность проработки их практического исполнения, а иногда — то и другое одновременно. Достаточно сказать, что из общего количества проектов лишь меньше половины можно отнести к классической схеме поршневого двигателя.

В этой связи при подведении итогов конкурса у экспертной комиссии возникнут определенные трудности, так как по условиям должны быть представлены «авиационные поршневые двигатели».

Состав участников конкурса — самый разнообразный: от школьника до пенсионера, от рабочего до квалифицированного инженера-конструктора, от конструктора-одиночки из сибирского села до самостоятельных конструкторских бюро. Отсюда, очевидно, и разное качество представленной документации: от небольшой схемы на миллиметровке с двумя-тремя листочками из ученической тетрадки до толстого фолианта с подробными расчетами, выкладками, чертежами и спецификациями.

К сожалению, приходится отметить, что ряд очень хороших проектов и предложений получает от экспертной комиссии «штрафные очки» именно из-за недостатков и недоработок представленной технической документации. Этим грешат даже признанные корифеи моторостроения СЛА.

Неординарность представленных проектов, с одной стороны, и необходимость их тщательного изучения, с другой, требуют большого объема работы экспертной комиссии. Поэтому итоги конкурса не могли быть подведены в предполагаемые сроки. Отсрочка подведения итогов конкурса соответствовала также многочисленным просьбам конструкторов-любителей, не успевших к объявленному сроку закончить проектные и расчетные работы, построить двигатель и провести их испытания. При проведении следующих конкурсов на авиационные двигатели для СЛА необходимо увеличивать сроки между объявлением конкурса и датой представления проектов. По-видимому, такой срок должен быть не менее года. Желательно также в публикуемые условия конкурса включать единую методику термодинамического и прочностного расчета узлов и деталей, отличных от прототипа.

Л. БЕРНЕ, член техкома

Подведение итогов конкурса отложено до осени 1989 г.

Редакция «КР»

ЯК-18Т СПАСЕНЫ

и поступают в Федерацию любителей авиации СССР

Специальным решением Совета Министров СССР несколько десятков тренировочных машин Як-18Т, ранее использовавшиеся для первоначального обучения в училищах гражданской авиации и подлежащие списанию в связи с переводом процесса обучения на новую технику, не будут разукрупнены, как это планировалось. На состоявшемся заседании президиума ФЛА СССР об этом сообщил председатель Федерации Герой

Советского Союза Игорь Волк.

Машины, имеющие ресурс, будут переданы в аренду региональным центрам и любительским клубам. Списанные самолеты продаются самостоятельным авиационным клубам по цене металлолома. В смешную ситуацию в связи с этим попал Юрий Климов — в купленном им «ломе» присутствует на 11 рублей... золото. В случае его утраты любитель согласно инструкции должен возме-

стить эту стоимость в десятикратном размере. Ну, а если серьезно, то самодельщики должны быть очень благодарны конструктору-любителю Анатолию Маркалову, первым обнаружившему в Сасовском училище готовые к уничтожению Як-18Т, заместителю председателя ФЛА Николаю Громцеву, выступившему в газете «Воздушный транспорт» с призывом береечь самолеты до решения вопроса и, конечно, председателю Игорю Волку, решившему вопрос на самом высоком уровне в считанные дни.

Президиум ФЛА, проведя «заочный» референдум — телефонные разговоры с региональными центрами и беседы со многими представителями клубов, командированными в Москву, решил учесть рекомендацию коллегии МАП СССР об изменении названия федерации. Теперь она будет называться Федерацией любителей авиации СССР (ФЛА СССР). Данное решение подлежит утверждению очередной конференцией Федерации.



Группа летчиков-инструкторов самостоятельных клубов, аттестованная для перегона Як-18Т к местам базирования.

Фото Г. Вьюркова

Валерий АГЕЕВ

В ВОЗДУХЕ — «ФОРТУНА»

Сверхлегкий самолет «Фортуна» изготовлен в Ставропольском авиационно-подростковом клубе «Высота» (секция СЛА). Руководил работами военнотружущий Владимир Борзов, мастер спорта международного класса по авиамоделизму. В постройке «Форту-

ны» принимали активное участие шлифовщик Алексей Шуплинов и художник Алексей Пятак.

В качестве силовой установки самолета выбран 30-сильный двигатель РМЗ-640. Зубчатый ременный редуктор передает вращение на винт с отношением 1:1,67.



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ САМОЛЕТА

Длина, м	5,8
Размах крыла, м	9,5
Площадь крыла, м ²	13,9
Вес пустого, кг	145
Полетный вес, кг	240
Скорость взлетная, км/ч	55
—»— посадочная, км/ч	45—50
—»— крейсерская, км/ч	80



Это был обычный испытательный полет на Як-40. Командир корабля Николай Александрович Замятин после запуска реактивных двигателей приказал:

— Расстопорить элероны!

Второй летчик нажал тумблер и, когда загорелась зеленая лампочка, отпустил его. Самолет вырвался на взлетно-посадочную, начал взлет. Но едва машина оторвалась от земли, как ее начало резко кренить влево.

Когда выровнять не удалось, Замятин догадался: заклинило элероны. Чувствуя, что одному не справиться, он закричал второму летчику:

— Крути штурвал!

А сам уже инстинктивно подбирал педалями такой режим, чтобы самолет летел не беспорядочно, а в строго координированном развороте. Тем не менее крен увеличивался. «Придется стукнуться крылом о бетонку, — мелькнула мысль у Замятина, — от удара машина выровняется и сядет нормально». Одновременно он отдал команду убрать газ. Выполняя ее, второй летчик, видимо, в спешке убрал сектора газа неодновременно. И Замятин сразу же почувствовал, что крен чуть уменьшился. Этого хватило, чтобы благополучно приземлиться...

После посадки выяснилось: тумблер расстопорения элеронов после загорания зеленой лампочки надо было держать еще целую минуту! Второй, наверно, не знал об этой особенности, поэтому фиксатор не вышел из своего гнезда и заклинил элероны в каком-то промежуточном положении. Впоследствии этот конструктивный недостаток был устранен.

Что помогает летчику-испытателю с успехом выходить из опасных ситуаций? Вообще — что такое хороший или плохой летчик-испытатель? На это Николай Александрович отвечает так:

— Помогает опыт. Именно он позволяет мгновенно, за какие-то доли секунды выбрать правильное решение. Помогает и особый подход к каждому самолету как к новому, необлетанному; критическое отношение к себе, интуиция. Очень важно умение слышать машину, чувствовать ее. Ведь она, как живая, предупреждает тебя об опасности: тряской перед сваливанием, ударами по элеронам при потере скорости, то есть такими явлениями, которых нет в обычном полете. Заметил вовремя ее сигналы — хорошо, не заметил — плохо. Если будешь подходить к самолету, как к человеку, который, как и ты, тоже хочет долго и плодотворно летать, то все будет в порядке.

Лично мне помогал выбираться из сложных ситуаций в воздухе опыт войны. Именно на фронте я почувствовал себя настоящим летчиком. Если в летной школе прежде всего думал о материальной части, то в боевых условиях самолет исчез, остались я и мое продолжение — пушки и пулеметы. Пройдя суровую школу воздушных боев, я почувствовал осознанный интерес к осмысливанию всех возможных в полете ситуаций, а это, в свою очередь, помогало найти общий язык с ведущим инженером по проведению испытательных полетов. И еще одно. Для

О ЛЮБИМОМ ДЕЛЕ...

того, чтобы долго и хорошо летать, необходимо полностью отдаться полету, испытаниям, не должно быть никаких посторонних мыслей в голове. Именно так я и поступал.

Ошибки в воздухе делают все. Хороший летчик-испытатель отличается от плохого только тем, что замечает свои огрехи тогда, когда их еще можно исправить. Для этого у него в уме есть ряд мелких программ действий в сложных случаях, накопленных за годы работы и автоматических включающихся при необходимости. Опытный пилот еще не успевает подумать о том, что делать, а уже действует.

Перед вылетом на новом для себя самолете я всегда начинал думать, что надо сделать для того, чтобы взлететь. Беру инструкцию, досконально ее изучаю, а перед сном повторяю все те действия, которые она требует. Причем не просто мысленно повторяю, но и напрягаю соответствующие мышцы рук и ног. Потом уже в кабине отработываю до автоматизма все свои манипуляции по запуску двигателей, выкруливанию и взлету... После такой тщательной тренировки говорю себе, что к полету готов, сажусь в самолет и лечу, но при условии, что у меня нет никаких невыясненных вопросов. Если же они есть, даже перед самым вылетом не постесняюсь спросить.

Такая методика никогда не подводила. Тем не менее однажды я едва не погиб. Случилось это в 1960 году на Ил-28. Выполняли полеты на разведку погоды и замеры температур на разных высотах, все шло нормально. А в этот раз в наборе высоты почувствовал, что хочу спать. Накануне хорошо выспался, в чем же причина? Недостаток кислорода? Но кислородная маска плотно сидит на моем лице.

— Слушай, ты говори со мной, отвлекай, — обратился я к штурману, — а то спать хочу, терпенья нет. Усну, разобьёмся оба.

Штурман понял опасность, стал анекдоты рассказывать, пытается развлечь меня, но ничто не помогает. Я заснул, как в яму провалился. Правда, на какие-то мгновения, потому что ни высота, ни скорость измениться не успели. Оттянул кислородную маску от лица и почувствовал с удивлением, что дышать стало легче. С трудом выполнил задание и пошел вниз.

Сбросить маску не решился — как бы хуже не было! А на земле выяснилось, что механик не подсоединил шланг к кислородной системе, ну, а я не проверил. Так из-за собственной беспечности сам чуть не разбился и не погубил штурмана и машину...

Подводя итоги своей работы, с удовлетворением могу сказать, что за 37 лет в испытательном институте не сломал ни одного самолета, не убил ни одного человека, хотя жил, конечно, на грани жизни и смерти.

Да, судьба испытывала Замятина не раз и не два. Первое ЧП случилось с ним еще во время учебы в аэроклубе — в воздухе остановился двигатель. Курсант сумел принять правильное решение и посадить машину. С первых дней Великой Отечественной он на фронте. Полеты на

разведку и бомбежку, схватки с немецкими истребителями, первое ранение, когда рану на ноге зашивали без всякого наркоза обычной иглой...

— Во время войны я летал в 114-м гвардейском авиаполку на Пе-2. В основном на разведку и фотографирование. Обстановка на Карельском перешейке была сложной. Белофинские наблюдатели радиовали своим союзникам — немцам, какие наши самолеты, сколько и в каком направлении летели. Чтобы их обмануть, приходилось делать так. Накануне мы со штурманом продумывали все подходы к цели. Поднимались в воздух, вместе с авиаполком шли в ту же сторону, потом я резко пикировал, переходил на брьющий, затем снова набирал высоту над целью, фотографировал ее и опять на брьющий. Тут даже зенитки не успевали открыть огонь, а если и стреляли, то только вдогонку. Зная педантизм немцев, порой прилетал к ним во время обеда, когда не ждали...

За годы войны повидал много — и страшного, и смешного. Первого, конечно, больше. Помню, как из-за ошибки штурмана была с опозданием сброшена 250-килограммовая бомба. Она догнала мой пикирующий самолет, сравнялась с ним в скорости движения и в прямом смысле повисла над крылом. Я летел и думал: какой же взрыватель на ней — мгновенный или с замедлением? Сейчас она взорвется или не взорвется позже? Такие минуты запоминаются, пожалуй, на всю жизнь.

А однажды мне приказали сбросить листовки. Уже при подходе к месту к моей «пешке» привязался вражеский истребитель. Нырнул под хвост, где его не достать пулеметами, и пошел в атаку. Тогда радист, не долго думая, свырнул в нижний люк кипу листовок. Влетев в огромное белое облако, немец, видимо, решил, что русские применили против него какое-то новое, секретное оружие, резко ушел в сторону, перешел на брьющий и скрылся...

После Победы старшему лейтенанту ВВС Николаю Замятину не хотелось летать: он очень устал от войны, постоянного напряжения. Имея диплом инженера, стал заниматься в испытательном институте исследованиями перегрузок и вибраций на самолете. Приходилось самому писать полетные листы с заданием, разбираться в материалах испытаний. Случалось, летчики что-то делали не так. Это сердило Замятина. Однажды он подошел к Д. С. Зосиму, бывшему тогда заместителем начальника испытательного института по летной части, и сказал:

— То, что делают ваши летчики-испытатели, то и я могу.

— На чем летали? Какой налет? — спросил Зосим. — Хорошо! Сергей Николаевич, — обратился он к стоявшему рядом Анохину (в будущем Герою Советского Союза), — а ну-ка, проверь у Замятина технику пилотирования.

После приземления Анохин доложил: — Замечаний нет. Техника пилотирования отличная.

— Что ж, пишите заявление и завтра

выходите на работу в новом качестве, — сказал Зосим.

Так в мае 1948 года Николай Александрович стал летчиком-испытателем. Работа шла успешно, росло профессиональное мастерство. В 1953-м присвоили 1-й класс, а через 11 лет — звание заслуженного летчика-испытателя СССР. За испытания более 50 типов и модификаций различных самолетов, за личный вклад в разработку автоматических систем захода на посадку Н. А. Замятин награжден орденом Октябрьской революции.

— Профессия летчика-испытателя для меня привлекательна прежде всего своим творческим началом. Честно признаться, летчиком я стал случайно. В юности мечтал поступить в институт, об авиации не думал. В 1940 году окончил Свердловский университет. Одновременно учился в аэроклубе. В детстве, как и многие, летал во сне. И вот захотелось наяву ощутить, что чувствует птица. Была и другая причина прихода в аэроклуб, более прозаическая: за учебу в нем студентам давали надбавку к стипендии, а в дни полетов кормили улучшенными завтраками. Что выучусь летать — в этом не сомневался. Учился летать не только по приборам, но и по собственным ощущениям, например, определяя по слуху обороты двигателей, режим их работы.

Однажды при испытаниях двигателей на сверхзвуковом стратегическом бомбардировщике А. Н. Туполева мне показалось, что на какое-то мгновение изменился звук работы одного ТРД. Взглянул на приборы и увидел, что стрелка топливомера вместо едва заметного движения помчалась, как секундная на часах. Ого! Работать еще полтора часа, а при таком расходе горючего хватит от силы на 10 минут! Верный своему принципу: прежде всего сестя, а потом уже разбираться, быстро разворачиваюсь и планирую в сторону аэродрома. Докладываю на землю: «Обеспечить посадку с прямой! У меня на борту ЧП». Сел.

Влез из кабины, а за своим самолетом ручей керосина. Потом выяснилось, что в полете лопнула крышка топливного насоса высокого давления и горючее из подкапотного пространства хлынуло прямо на горячий двигатель, а потом и на крыло. Как мы не взорвались и не сгорели, трудно сказать. Ведь на волоске от гибели были. А спаслись, наверно, потому, что в момент разрушения насоса едва заметно изменились обороты двигателя, а я услышал это...

Сегодня Николай Александрович уже не летает — возраст сказал свое слово. Но с испытательного аэродрома не ушел. Золотые руки и глубокие знания определяют и его занятия дома. Увлекается электроникой, сам собрал цветной телевизор. Проектирует для рыбалки ультразвуковой измеритель глубины. Сам починит стиральную машину, может собрать и разобрать автомобильный двигатель, отрегулировать клапаны и многое другое. Николая Александровича невозможно представить без дела.

САМОЛЕТ, КОТОРОГО ПОКА НЕТ

Г. ФЕДОРОВ

Спору нет, Ту-134 для линии малой и средней протяженности — прекрасный пассажирский самолет, отлично зарекомендовавший себя не только в Аэрофлоте, но и во многих зарубежных авиакомпаниях. Однако эксплуатируется он уже более двух десятков лет, и постепенно начал выработывать заложенные в него ресурсы, да и что греха таить, морально тоже устарел. Наше быстротекущее время не щадит и авиастроение, которое и само движется семимильными шагами. Поэтому и началось списание этой заслуженной машины с авиалиний. Понятно, сделал трудяга свое дело, пора и потесниться, уступить место более совершенным самолетам.

Но чем же заменить его, ведь использовать на линиях протяженностью 2000—2500 километров большие авиалайнеры экономически не всегда выгодно? Следовательно, пробел, появляющийся с уходом Ту-134, необходимо обязательно заполнить. А кому заниматься этим, как не конструкторскому бюро, давшему путевку в жизнь и предыдущему самолету. И сразу же встает вопрос, какими же основными качествами должно обладать новое детище тулоповцев? Не выпускать же просто лишь несколько модернизированную старую модель.

Совершенно ясно: новая машина в первую очередь должна быть конкурентоспособна, что, конечно же, не является самоцелью. Дело в том, что слово это на сегодняшний день означает, что по техническому уровню она должна не только не уступать, но по возможности и превосходить лучшие современные зарубежные аналоги. Кроме того, это слово означает, должна она быть обязательно

высокоэкономичной, как можно более безопасной и в то же время комфортабельной. Пользоваться самолетом, в котором слишком шумно, или невозможно разогнуть ноги из-за тесноты, никто не будет. Далеко ли надо лететь или близко — пассажиру всегда должно быть удобно.

Что же, попробуем совершить экскурсию по новому самолету, получившему наименование Ту-334. Но для этого нам придется использовать все наше воображение, так как «в металле» новой машины пока еще нет, но есть модель, вовсе колдунью конструкторы над рабочими чертежами, существует, в конце концов, немало различных схем и рисунков. А кроме того, создается новый самолет, конечно же, не на пустом месте. Он вообрал в себя все самое лучшее от своего предшественника Ту-134. Да и не только от него.

Как уже рассказывал на страницах нашего журнала Генеральный конструктор Алексей Андреевич Туполев (№ 11 — 1988 г.), в ОКБ не так давно был создан Ту-204, в котором нашло свое применение довольно большое количество всевозможных нововведений. И с точки зрения аэродинамики и пилотажно-навигационного оборудования, систем управления, применения различных кибернетических устройств и новых материалов. Вот и решено было взять от Ту-204 в новую машину все самое лучшее, то, в чем мы значительно продвинулись вперед.

— Но это, конечно же, не было обыкновенным слепым копированием, — поясняет главный конструктор Ту-334 Лев Аронович Лановский. — Там, где конструкторы сочли это необходимым, были внесе-

ны соответствующие изменения и улучшения. Время и технический прогресс не стоят на месте, человеческая мысль всегда стремится к совершенству, и многое из того, что еще вчера считалось отличным, сегодня порой нуждается в модернизации, усовершенствовании.

Итак, представим, что перед нами пассажирский самолет Ту-334, предназначенный для эксплуатации на авиалиниях протяженностью 2000—2500 километров. Вся его передняя часть до крыла, включая кабину, — копия Ту-204. А вот само крыло несколько изменилось. Это и не удивительно: за прошедшее время были разработаны новые, более совершенные профили, что позволило несколько уменьшить стреловидность крыла, теперь она равна 24 градусам, а удлинение — 10,2.

Сразу же бросается в глаза, что, в отличие от Ту-204, двигатели у новой машины размещены на хвостовой части фюзеляжа. Вроде бы и ничего особенного, но одной из причин, приведших к подобному решению, было то, что новый самолет разрабатывается сразу в двух последовательных модификациях. Чем это вызвано? Тем, что существующие на сегодняшний день двигатели не полностью удовлетворяют самолетостроителей. Но не ждать же, когда будут завершены разработки других, более совершенных винтовентиляторных двигателей. Вот и решено было создавать Ту-334 в два этапа.

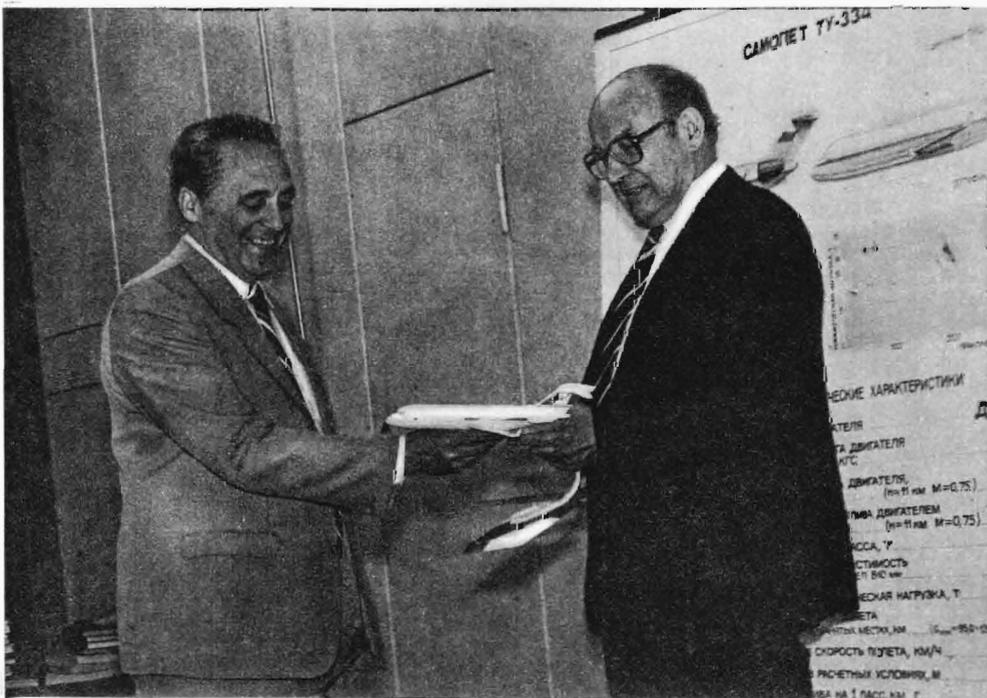
На первом из них создается машина, которая станет летать с двигателями Д436Т ОКБ Генерального конструктора Ф. М. Муравченко. Это, что называется, уже «живые» двигатели, опробованные на Ан-72 ОКБ им. О. К. Антонова. Но для новой машины этот двигатель был модернизирован, поэтому и носит добавочную букву «Т». На нем установлен реверс тяги.

ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

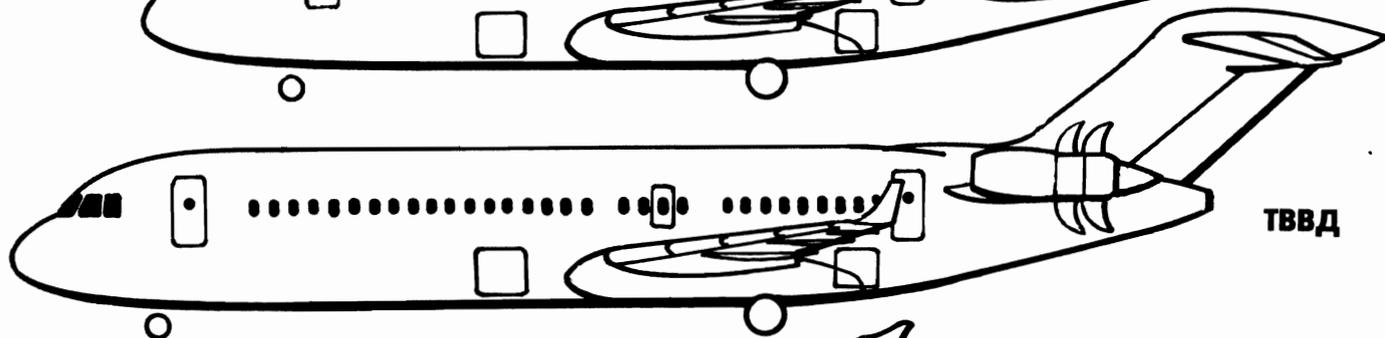
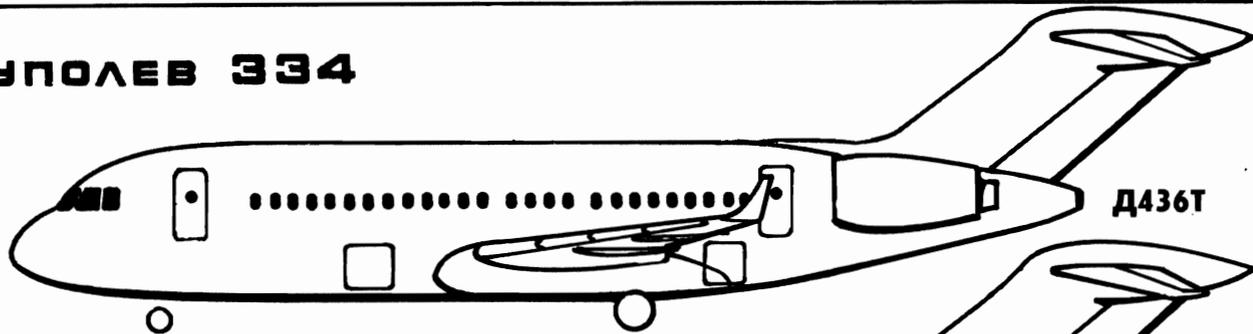
	Д436Т	ТВВД
Тяга двигателя, кгс	7500	8000
Расход топлива, кг/кгс·ч	0,62	0,46
Взлетная масса, кг	39 500	45 300
Пассажироемкость	102	126
Дальность, км	2000	2900
Платная нагрузка, кг	11 000	13 500
Крейсерская скорость, км/ч	800—820	830
Длина ВПП, м	2200	2200
Расход топлива на 1 пассажирокилометр, г	20,0	13,0

Генеральный конструктор А. А. Туполев (слева) и главный конструктор Л. А. Лановский.

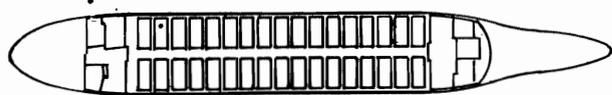
Фото Д. Гринюка



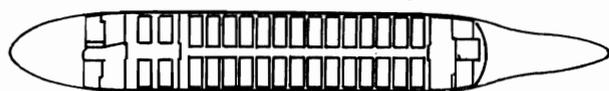
ТУПОЛЕВ 334



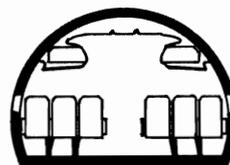
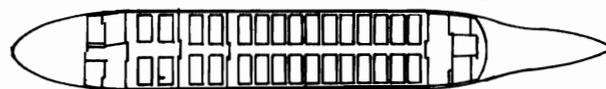
Варианты компоновки пассажирской кабины самолета с двигателем Д436Т



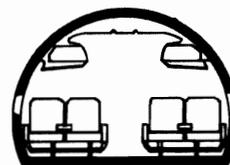
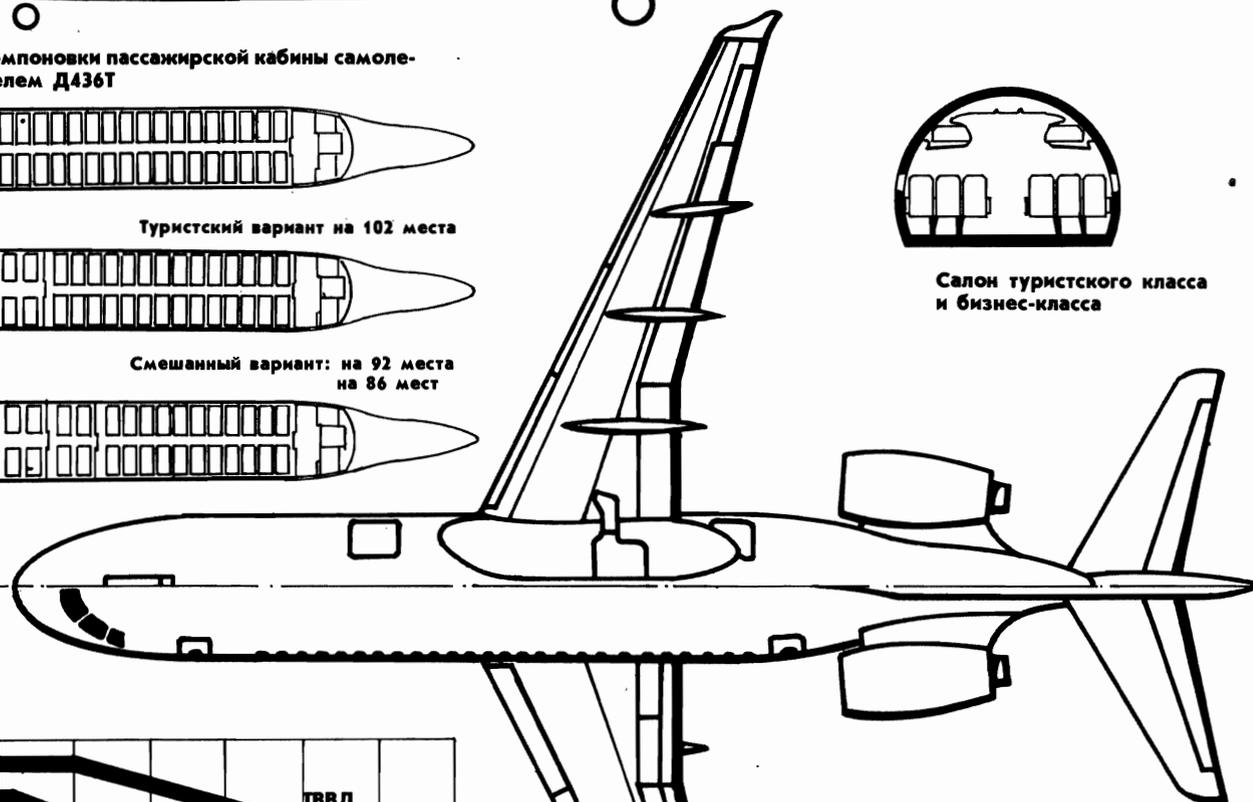
Туристский вариант на 102 места



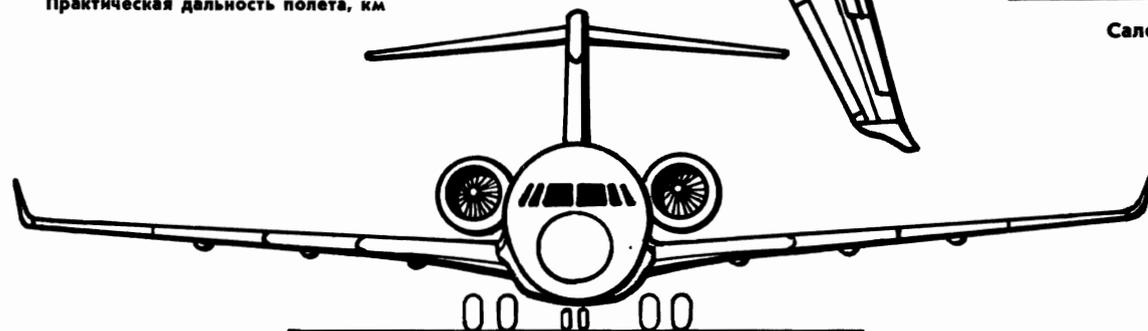
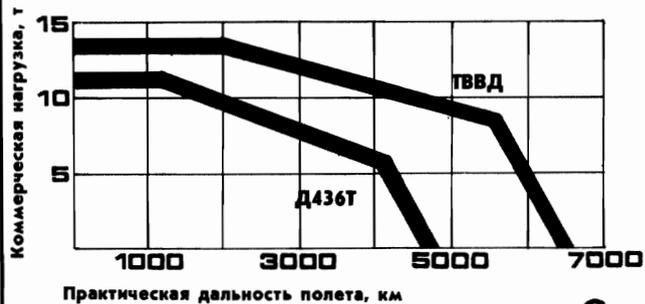
Смешанный вариант: на 92 места
на 86 мест



Салон туристского класса
и бизнес-класса



Салон первого класса





Многие авиаконструкторы считают, что современные пассажирские самолеты вообще нельзя создавать без такого реверса, ведь при его применении образуется обратная тяга, то есть при посадке самолет притормаживают сами двигатели, сокращая этим длину пробега.

Кроме того, были изменены и некоторые агрегаты, так как Ту-334 требовалась большая электрическая мощность, применены новые, более совершенные гидронасосы. Изменена была и обечайка воздухозаборника, что позволило существенно улучшить аэродинамику и повысить экономичность двигателей на 4—5%. То есть, вся двигательная установка была значительно осовременена и предназначена специально для пассажирского самолета.

Конечно, подходы могут быть различными, но большинство западных моторостроительных фирм сами занимаются не только двигателями, но и гондолами, в которых они располагаются на самолете, доводя до ума и совершенству сразу то и другое одновременно. И авиаконструктор получает всю готовую двигательную установку в комплекте. Думается, что это более правильный подход, ведь у самолетостроителей и своих работ предостаточно.

Но вернемся к нашему Ту-334. В соответствии с техническим заданием Аэрофлота, он должен брать на борт 11 тонн груза или 102 пассажира, работать на аэродромах класса В с длиной полосы 2200 метров. Необходимо при этом заметить, что сегодня многие фирмы в мире собираются тоже выпускать 200-местные самолеты, и поэтому можно с уверенностью сказать, что создатели Ту-334 попадают своей машиной прямо в цель.

Сейчас принимаются все меры для того, чтобы не опоздать с ней, как это не раз уже бывало и не только в самолетостроении. А для этого нужно начать испытания первого варианта Ту-334 не позднее II—III квартала 1991 года, а сертифицировать его не позже 1992 года. Это тем более важно, что интерес к новой машине проявляют не только Аэрофлот и наши традиционные покупатели, но и представители других зарубежных авиакомпаний. Так что и с этой точки зрения опаздывать с выходом Ту-334 на воздушные линии не стоит.

На втором же этапе вместимость Ту-334 возрастет до 126 пассажиров, для чего в фюзеляж будут вставлены дополнительные секции, увеличивающие длину салона. Самолет, естественно, станет несколько тяжелее — 46—48 тонн, в отличие от первого варианта, масса которого бу-

дет 40—41 тонна. Но при этом увеличится и дальность полета с полной загрузкой. Если в первом случае — 2000 км, то во втором — около 3000. Но, пожалуй, самое удивительное в том, что на 30—40% улучшится топливная экономичность машины. Крейсерская же скорость и у того, и у другого варианта будет обычной для машин подобного класса — 800—830 километров в час.

За счет чего же будет достигнуто все это? Как получается, что и машина становится тяжелее, и габариты ее больше, а топлива требуется меньше? Все дело в применении на втором этапе винтовентиляторных двигателей с толкающими соосными винтами.

Жесткие требования по аэродинамике заставили конструкторов разработать очень эффективную механизацию крыла, поэтому предкрылки и закрылки расположены по всему его размаху. Правда, закрылки у Ту-334 однощелевые, с учетом того, что машина эта должна эксплуатироваться на различных аэродромах. Как и у Ту-204, заканчиваются крылья у новой машины концевыми поверхностями, что уменьшает концевой срыв потока воздуха и повышает его аэродинамическое качество.

Роднит Ту-334 и Ту-204 и то, что в их создании очень широко применяются различные композиционные материалы. В новой машине от общего веса конструкции они составят пятую часть, если не больше. В обшивке тоже станут применяться листы увеличенной площади, плиты и профили, поэтому консоли крыла будут без промежуточных соединений, сократится число стыков и на фюзеляже. В новой машине будет применяться и алюминий-литиевые сплавы больше, чем в Ту-204, что тоже отвечает современным тенденциям в самолетостроении.

Познакомившись, так сказать, с внешним видом самолета, «заглянем» в салон. Надо признать, что комфортабельность его ничем не отличается от Ту-204 и существенно лучше, чем у Ту-134, которому он придет на смену. Как положительное можно отметить и то, что он может быть быстро превращен в салон с первым классом, с первым и бизнес-классом, чего раньше в самолетах для ближних и средних линий не было. Так же, как и не применялось на машинах подобного класса размещение багажа в контейнерах на нижней палубе. Загруженные в аэропорту сменные контейнеры значительно упростят обслуживание пассажиров.

Для пассажиров обеспечен не только комфорт, но и требования норм ИКАО по выживаемости. Имеется кислородное оборудование. Все материалы, применяемые в интерьере, отвечают современным требованиям по негорючести, дымовыделению и токсичности. Все аварийные выходы обеспечены автоматическими самонадувающимися трапами. Подход к выходам подсвечивается, и эта световая дорожка под ногами, даже если салон и будет заполнен дымом, укажет пассажирам, куда им идти.

Теперь «пройдем» в кабину. Так же, как и у Ту-204, она рассчитана на двух пилотов. Но по требованию Аэрофлота было введено третье дополнительное место для бортинженера. Он сможет контролировать работу всех агрегатов и имеет

доступ к рычагам управления двигателями. И при этом все члены экипажа сидят лицом по полету, что дает возможность им лучше взаимодействовать. Но создатели самолета считают, что при высокой автоматизации управления вполне можно перейти и на экипаж из двух пилотов.

Вместо традиционных штурвальных колонок перед пилотами стоят У-образные ручки с малыми ходами и не требующие больших усилий для их перемещения. Перед каждым из пилотов — командный и навигационный дисплей; а в центре приборной доски два дисплея для контроля за работой самолетных систем и двигателя. Информация о работе систем представляется на них в виде мнемосхем с указанием состояния агрегатов. Чтобы не запутаться в этих данных, они высвечиваются разными цветами в соответствии с принятым кодированием. Все системы самолета построены на базе современной компьютерной техники.

Если же какая-либо из систем по тем или иным причинам откажет, то сообщение об этом тут же появится на экранах, так же, как и соответствующие рекомендации, что в данном случае следует предпринять. Короче, если бортовые системы работают нормально, то экипаж вполне может руководствоваться только высвеченной на дисплеях информацией.

Кроме того, новый комплекс пилотажно-навигационного оборудования способен выполнять различные сложные задачи, как, скажем, автоматическое управление полетом по запрограммированным маршрутам, или автоматический заход на посадку в сложных метеоусловиях. Понятно, что, работая в таких условиях, пилоты и бортинженер устанут гораздо меньше. Так что комфортные условия созданы не только в салоне, но и в пилотской кабине.

Нашим самолетостроителям надо гордиться с выходом Ту-334 на авиалинии. Не так давно мне довелось познакомиться с техническими данными аналогичного ему самолета для ближних линий — Боинг 737-500, производство которого должно начаться в этом году. Это модификация известного массового самолета Боинг 737, но у него укорочен фюзеляж, за счет этого он вмещает меньше, чем прежде пассажиров. Чуть короче стали и крылья. При прочих очень близких данных, наш самолет, по оценке его создателей, будет более экономичным, чем Боинг. А это немаловажный показатель.

Кроме того, конструкторы рассчитывают, что будут значительно сокращены прямые эксплуатационные расходы и время на его обслуживание. Транзитное обслуживание будет занимать всего 25 минут, предполетное и послеполетное обслуживание станет проводиться только на базовом аэродроме, независимо от количества транзитных посадок. У Ту-334 значительно увеличены периоды и сокращена трудоемкость периодических регламентных форм технического обслуживания по сравнению с самолетами других марок.

Вот таким и видится нашим самолетостроителям этот новый советский лайнер Ту-334 — комфортным, надежным и экономичным.

ЦВЕТОВОЙ КЛИМАТ КАБИНЫ

В. НЕФЕДОВ, В. ХАМКИН

Француз Ж. Вьено так охарактеризовал отношение человека к цвету: «Цвет способен на все: может родить свет, успокоение или возбуждение, создать гармонию или вызвать потрясение. От него можно ждать чудес, но он способен вызвать и катастрофу...». Эти слова точны по отношению к тем, кто пилотирует космический корабль или самолет.

Известно, что частота пульса летчика в особых, экстремальных условиях, связанных с выполнением боевого задания или аварией, когда велика нервная нагрузка и человек находится в особом эмоциональном состоянии, возрастает и доходит порой до 200 ударов в минуту. Цвет же способен, помимо нашей воли, понижать или оставлять неизменной частоту пульса. Психологи определили, что голубой понижает артериальное давление, желтый повышает, а серый оставляет его неизменным.

Исследования воздействия цвета на человека в процессе работы велись и ведутся в разных странах, в том числе и у нас. Сделаны уже и многие выводы. Так, например, «для членов летных экипажей, выполняющих монотонную работу в течение длительного времени, наиболее адекватной является желто-оранжевая окраска кабин, а с увеличением скорости полета и напряженности выполняемой работы тон окраски кабины целесообразно изменять в направлении коротковолновой зоны спектра, т. е. в сторону так называемых «оптимальных цветов» — желто-зеленой, зелено-голубой частей спектра. И подобные решения есть в практике. Скажем, в кабине советского самолета Ту-144, на пульте бортинженера зоны, относящиеся к работе двигателей, окрашены в желтый цвет. В окраске же приборной доски и рабочей зоны пульта использовалась серо-голубая окраска. Желтые панели не только стимулировали работу бортинженера, на-

ходящегося боком по направлению к полету и видящего перед собой только пульт, но и «участвовали» в кодировании систем самолета, как это было принято в то время, помогая экономить время при ориентировке...

Так что же такое цветовой климат кабины? Это система, состоящая, как бы, из двух взаимопроницающих частей: окраски или отделки и цветового кодирования. Окраска, а чаще отделка подразделяется на две зоны — функциональную и нефункциональную. А цветовое кодирование — с одной стороны, входит в другую широкую систему, к которой также относится кодирование формой рукояток, графикой и т. д. Но с другой стороны, оно дробится на более мелкие составные части: семицветное кодирование электронно-лучевых трубок дисплеев, которые давно уже заняли место в кабинах иностранных самолетов, и цветовое кодирование управляющих ламп-кнопок — тоже новшество, все более заменяющее собой прежние табло (см. «КР» № 11, 1986 г.). Правда, не надо забывать также о традиционных табло, дублирующих электромеханических приборах, таких, как авиагоризонт, имеющих весьма причудливую окраску, голубую для неба и коричневую для земли.

Что же представляют собой функциональные и нефункциональные зоны? Функциональная постоянно находится перед глазами пилота. Это приборные доски, пульта, штурвал и колонка. Иногда боковины среднего пульта, как и некоторые другие части кабины, не относятся к функциональным зонам и отделяются иначе. Так, например, на самолетах Б-767 известной американской фирмы Боинг боковины пульта окрашиваются также, как и их верх; — бежевым цветовым тоном или, как условно называют его, «каштан». А вот у самолетов крупнейшей европейской фирмы Эрбас Индустри отделка иная, потому что

боковины пульта здесь относятся к нефункциональной зоне. В кабине новейшего самолета этой фирмы А-320 по ним проходит мягкая окантовка. Цвет же функциональной зоны: приборной доски, пульта — серый маренго. Кстати, и на советских самолетах нового поколения Ту-204 и Ил-96 предусматриваются мягкие окантовки серого цвета. Функциональная же зона — в соответствии с действующим стандартом — серо-голубая.

Сложен цветовой климат кабины. Изучение его воздействия на летчика, подстройка под возможности людей весьма важны. В связи же «человек-машина» первое звено всегда слабее, летчик чаще совершает ошибки, чем допускает отказы техника. Поэтому важно, чтобы в цветовом климате кабины все удовлетворяло потребностям работы. Скажем, при умеренном освещении человек лучше видит голубые цвета. Красные же аварийные рукоятки, не имеющие подсветки изнутри, при умеренном освещении покажутся серыми (так называемый эффект Пуркинье). Боковое зрение у человека несовершенно, на разных его углах постепенно выпадают отдельные цвета и становятся... серыми. Из-за этих свойств зрения стали кодировать некоторые рукоятки самолетных кабин окраской типа «зебра». В 50-х — начале 60-х годов была распространена подсветка приборных досок заливающим красным светом. «Зебра», в силу сильного графического эффекта полос, видна при любых условиях. Но в этом и ее недостаток. Как сильный графический элемент, она постоянно притягивает взгляд, удлиняет его «маршрут» при зрительной работе. И от «зебры» сейчас за рубежом отказались, присутствует она лишь на самолетах прежних поколений. Это относится и к красному цвету органов управления. Например, в кабине самолета В-767 этим цветом кодируются только защитные колпачки аварий-

ного триммирования, расположенные на среднем пульте кабины, где сосредоточены основные органы управления.

Есть разные концепции цветового кодирования органов управления в кабине самолета, но все они учитывают окружающий фон. Белые рукоятки, приводные устройства тумблеров на каштановом фоне — таковое решение фирмы Боинг. Черные на сером цвете маренго — решение фирмы Эрбас. Есть и смешанный тип. В кабине перспективного самолета американской фирмы Дуглас МД-11 в кодировании органов управления применен черный и белый цвета на сером фоне, имеющем голубоватый оттенок.

В советских самолетах, в соответствии со стандартом, рукоятки управления двигателями (РУД) кодируются желтым цветом, интерцепторов — голубым, шасси — черным и так далее. Это явно устаревшая концепция. Фон для этого цветового кода — так называемый серо-голубой, но по сути в нем больше голубого. Однако такой цвет рукоятки не может нести кодировочную функцию на таком же фоне. А желтый вообще связывается с аварийной сигнализацией. Заметим и такое противоречие: голубым цветом в кабинах советских самолетов кодируются не только рукоятки, но и кислородное оборудование. На самолетах же фирмы Эрбас для кодировки кислородного оборудования используется белый цвет, хорошо выделяющийся на общем сером фоне.

Почему же зарубежные самолетостроительные фирмы стараются поменьше использовать цвет в кабинах. Не только потому, что пестрота создаст дезориентирующий пилота цветовой хаос, но из-за того, что в кабинах используются цветные дисплеи и ламп-кнопки. Ничто не должно отвлекать пилота от информационной модели полета на цветных экранах. В дисплеях кабин самолетов А300-600, А310, А320 фирмы Эрбас

используется следующая динамика цветовых изменений. Например, при аварии какой-либо системы она высвечивается в красном или желто-янтарном цвете, в зависимости от срочности информации, с корректирующим действием синего цвета. Одновременно включается индикация на панели световой предупредительной сигнализации и лампы-кнопки на потолочной панели. По мере нажатия ламп-кнопок для парирования отказа и выполнения каждого действия синий инструктирующий цвет превращается в белый. Действия, выполняющиеся автоматически, без вмешательства экипажа, тоже индицируются на дисплее в белом цвете. Другой экран одновременно высвечивает блок-схему, в которой нормально работающие участки показываются зеленым цветом, а те, что неисправны, — янтарным.

Код ламп-кнопок этой же фирмы, расположенных на потолочной панели и загорающихся только при отклонениях в работе систем, такой: красный — отказ, аварийная ситуация; янтарно-желтый — отклонения, не требующие немедленного вмешательства, синий — выполнение нормальной операции, временное включение, белый — неправильное положение переключателя из-за ложного выбора, зеленый — отказ парирован, но в системе остался дефект.

Для восприятия таких сложных цветовых построений нужен спокойный фон, лучше бесцветный, то есть серый. И здесь возникает противоречие, ведь как известно, для летчика в процессе работы нужен фон, стимулирующий работу, а для восприятия цветовой индикации совершенно другой. Надо сказать, что окраска приборных досок в разное время была различной: с красным заливающим освещением и без него использовался зеленый «изумрудный» цвет, который можно было встретить в кабинах самолетов Ил-62, Ту-154 и других в конце 60-х — начале 70-х годов. И это была дань теории «оптимальных» цветов, распространенной за рубежом в 50-е годы. Параллельно и намного раньше использовалась черная окраска приборных досок, являющихся как бы продолжением черных шкал элек-

тронических приборов, имевших диаметр до 80 миллиметров, а в 20—30-е годы даже до 120—130 и белую окраску. Черная окраска иногда встречается и поныне. Таким образом, в 50—70-е годы одновременно уже существовали два подхода к окраске приборных досок: как стимулятор работы летчика и как фон для индикации.

В 70-е годы продолжала существовать темно-серая окраска, почти столь же «древняя», как и черная, получившая наименование «маренго». Появляется светло-серая, а также серая с голубоватым оттенком, широко применявшаяся на американских самолетах фирмы Боинг, Дуглас и других. Условно ее назвали «серо-голубая». В нашей стране, как уже говорилось, применяется также серо-голубая окраска для кабин, но в отличие от иностранной эта эмаль имеет большой процент содержания голубого цвета и по последней классификации была отнесена к голубоватым.

В конце 70-х — начале 80-х годов фирма Боинг перешла к бежево-каштановой окраске. И в настоящее время «летают» почти все перечисленные окраски, исключая, может быть, изумрудную. Здесь, конечно, можно заметить противоречие между научными рекомендациями и реальной статистикой, проверяемой не в лабораториях, на стендах и тренажерах, а миллионами летных часов в различных условиях работы экипажей. Серая кабина Эрбас, каштаново-кремовая кабина Боинга, голубовато-серые кабины советских самолетов, имеющие свои обоснования, привносящие или концентрацию внимания на цветовой индикации, или «теплоту» и «приподнятость», или спокойствие. И в каждой окраске-отделке есть доля «правды». Какой же кабина может стать в будущем? Какие цвета выживут?

Думается, можно пофантазировать. Скажем, они будут отвечать почти всем требованиям, поскольку станут изменяться по цвету в течение полета по мере уставания пилота, изменения освещения и даже ситуации. Все это позволит снять напряжение летчика, стимулировать его работу.

ДИРИЖАБЛЬ НУЖЕН!

В. ЛОМАКИН

Полностью соглашаясь с Л. Михайловым, автором статьи «Вернутся ли дирижабли?» («КР» № 4—1988 г.), хотелось бы несколько дополнить его. Действительно, современные дирижабли будут качественно отличаться от своих прародителей, но аспект этот почему-то напрочь забывает большинство противников дирижаблей, до сих пор считающих, что они имеют принципиальные недостатки, препятствующие безаварийной эксплуатации. Причем, за них выдаются конструктивное несовершенство и дефекты технологий прошлых лет. Хотя на самом деле дирижаблям едва ли можно бросить упрек в их «профессиональную непригодности». По многим характеристикам — грузоподъемности, дальности полета, комфорту для пассажиров — они уже более полувека назад намного превосходили сегодняшнюю авиацию.

Что же касается аварийности, то, согласно статистике, примерно треть аварий была по вине водорода, основного подъемного газа той поры, и более половины — вследствие принципиального недостатка балластирования. Этот способ заключался в том, что при спуске дирижабли вынуждены были сжигать газ, запасы которого на борту ограничены, а при взлете необходимо было сбрасывать балласт. Кроме этого, само сжигание водорода при неблагоприятных условиях таило в себе опасность воспламенения.

Все это невыгодно с экономической точки зрения, поскольку в месте разгрузки, кроме безвозвратной потери подъемного газа, необходим также постоянно пополняемый балластный материал, который тоже нужно доставлять, затрачивая на это средства.

Так какие же дирижабли смогут удовлетворить требованиям современной эксплуатации? Прежде всего, дающие возможность безбалластного управления подъемной силой. Из множества способов бал-

ластирования с точки зрения практической реализации в массовом производстве, претендентами сейчас являются три: комбинированный, термо- и пневмобалластирование.

Комбинированный способ, как уже говорилось в статье Л. Михайлова, заключается в том, что аэростатическая, бесплотная подъемная сила уравновешивает вес конструкции, экипажа, а подъемная сила изменяется за счет вертикальной тяги двигателей или аэродинамических сил. По такой схеме выполнены выпускаемые сейчас серийно дирижабли семейства «Скайшип» (Англия), экспериментальный аппарат «Гелистат» (США) и другие. У дирижаблей семейства «Скайшип» воздушные винты могут поворачиваться вокруг горизонтальной оси. В нашей стране подобные аппараты называют вертолетами.

Термодирижабль отличается тем, что у него подъемная сила изменяется за счет нагрева в баллонете горячего воздуха с температурой 250—350°C. К таким аппаратам относятся прежде всего американский термодирижабль «Стар» объемом 3920 м³ и весом полезного груза 227 кг и английский тепловой дирижабль «АС-80» объемом 2120 м³. Общий недостаток термодирижаблей — их значительные размеры по сравнению с аналогичными по грузоподъемности дирижаблями, использующими гелий или водород. Это связано с небольшой подъемной силой нагретого воздуха, так как при температуре около 300°C она составляет только половину от подъемной силы гелия. Комбинированные термодирижабли в какой-то мере этот недостаток устраняют. В них вес конструкции уравновешивает баллонет с гелием, а изменение подъемной силы происходит за счет специального баллонета, внутри которого и происходит нагрев воздуха для изменения подъемной силы.

Сущность пневмобалластирования состоит в изменении подъемной силы с помощью

бортовых центробежных компрессоров, закачивающих воздух под оболочку с подъемным газом, поджимая и изменяя его плотность и объем. В основном за счет этого, а также с учетом веса самого закачиваемого воздуха, и происходит изменение подъемной силы. Избыточное давление у пневмодирижабля, согласно расчетам, составляет, как правило, 0,2—0,4 атм. в зависимости от коммерческой нагрузки. Чтобы выдержать такое давление при диаметрах оболочки корпуса в десятки метров, она у пневмодирижабля имеет специальную форму и конструкцию, хотя аэродинамические обводы практически не отличаются от «сигарообразных» обводов дирижаблей 30-х годов.

Взлетная мощность, то есть затраты энергии только на балластирование при подъеме полезного груза для каждого из таких дирижаблей различны. У вертолета грузоподъемностью 2 тонны она составляет 1200 квт. Для сравнения можно сказать, что вертолет Ми-4 грузоподъемностью 1,5 тонны имеет взлетную мощность около 1250 квт. При использовании термо- и пневмопринципа для дирижабля такой же грузоподъемности, обладающего скоростью забалластирования в 30 сек, затраты будут составлять: у термодирижабля при температуре нагретого воздуха 340°С — 27 000 квт, у пневмодирижабля при избыточном давлении 0,24 атм. около 1300 квт.

Но существенным преимуществом пневмо- и термодирижабля перед вертолетом является то, что после балластирования уже не требуется таких затрат мощности. Необходимо лишь компенсировать потери тепла в термодирижабле и утечку воздуха в пневмодирижабле. Мощность, необходимая для горизонтального полета, по сравнению с мощностью на балластирование, раз в 5—10 меньше. Вертолет же вынужден непрерывно затрачивать мощность для поддержания полезного груза, даже если он просто неподвижно висит в воздухе, ведь по существу своему это такой же вертолет, у которого номинальная мощность, необходимая для горизонтального полета, всего в 1,3 раза меньше взлетной мощности.

Хотелось бы особо остановиться на трех вопросах, решение которых при современ-

ном уровне развития науки и техники не представляет особых проблем, но которыми до сих пор продолжают манипулировать противники дирижаблей. Речь — о подъемном газе, материалах и эксплуатации.

Начнем с водорода, которого скептики почему-то панически боятся, забывая, что, скажем, в Германии с 1900 по 1928 годы с его применением было построено около 120 только жестких дирижаблей. Вообще же после первой мировой войны в Германии, Великобритании, Франции и США на этом газе работало 162 жестких дирижабля и еще около 800 мягких и полужестких. Из них только четыре, изготовленные в США, заполнялись гелием. Нельзя только водород считать виновником всех аварий. Немецкий дирижабль «граф Цеппелин», построенный в 1928 году и также заполненный водородом, за 8 лет безаварийной эксплуатации совершил 590 рейсов, в том числе один круговой и один арктический. Так что дело, прежде всего, в грамотной эксплуатации корабля. Ведь никто не отказывается от поездок в автомашине, хотя в бак залит пожароопасный бензин.

Теперь — о гелии. Утверждают, что он сейчас якобы очень дорог, примерно 8 руб/м³, хотя стоимость его в 30-х годах была около 1 руб/м³, а водорода — 25 коп/м³, и что из-за этого дирижабли будут тоже баснословно дороги. Но сравним реальные цифры: стоимость «Скайшипа 500» на гелии для 12 пассажиров — 1,25 млн. фунтов стерлингов, а административного самолета «Файрчилд 300» на 10 пассажиров, с таким же весом платной нагрузки в 2,2 тонны — около 4 млн. фунтов стерлингов. Что касается стоимости гелия, то ее можно существенно уменьшить, понизив требования к его чистоте, то есть производить так называемый «аэростатный» гелий, допуская в нем большее содержание примесей водорода, азота, других газов и исключив дорогостоящие конечные стадии тонкой очистки. Ведь стоимость гелия, в основном, и зависит от степени его очистки от водорода. А можно использовать и смеси газов, например, смесь 85% гелия и 15% водорода абсолютно безопасна, зато, учитывая дешевизну водорода в

сравнении с гелием, на 15% дешевле.

Несколько слов — о материалах для дирижаблей. Поскольку алюминий-магниевого и другие сплавы авиацией и ракетостроением давно освоены, то речь пойдет только об оболочках. Так, раньше для оболочек баллонов дирижаблей прошлых лет применялась такая, например, ткань как бодрюш, имеющая разрывную нагрузку около 1000—2000 кг/м. Сейчас современные ткани типа Кевлар-49 имеют разрывную нагрузку 10 000—11 000 кг/м, а весят они к тому же в 2—3 раза меньше. Раньше потери водорода на дирижаблях составляли около 100% в год из-за высокой газопроницаемости оболочек, сейчас у того же «Скайшипа» потери гелия — около 12% в год. Если раньше под воздействием ультрафиолетового облучения и воздействия озона прорезиненные оболочки интенсивно старели, то сейчас, применяя антиоксиданты (стабилизаторы) и антиозонанты или покрывая ткани и пленки тонким слоем защитного материала, процессы старения можно значительно замедлить. Ткань Кевлар-181, покрытая тефлоном для защиты от солнечной радиации, при весе 0,5 кг/м² имеет разрывную нагрузку в 11 250 кг/м.

Современная же технология позволяет получать даже шестислойные пленки толщиной порядка 0,5 мм, комбинируя свойства каждого слоя. Да и всем нам известные материалы тянут в себе большие резервы. В Институте высокомолекулярных соединений АН СССР полиэтилен, обычно имеющий прочность на разрыв 2—3 кг/мм², научились получать методом ориентационной кристаллизации с прочностью на разрыв до 200 кг/мм². Поэтому есть обоснованные надежды на получение в ближайшие годы, если потребуются для воздушноплавательной техники, тканей и пленок весом менее 0,3—0,1 кг/м² и разрывной нагрузкой порядка 10 000—15 000 кг/м.

И последнее — условия эксплуатации. Создание безбалластных дирижаблей упростит швартовку, исключит необходимость многочисленных стартовых команд, позволит сделать его действительно автономным в эксплуатации, способным взлетать и садиться в любом безлюдном и непригодном месте, про-

изводить погрузочно-разгрузочные работы прямо с воздуха. В случае приближения шторма или урагана дирижабль просто уйдет в воздух в режим свободного барражирования, как и крупные океанские суда, пережидаяющие шторм вдали от берега.

Обледенение для современного дирижабля особой опасности тоже не представляет, так как в отличие от старых аппаратов, оболочки которых пропитывались водой при полетах во влажной атмосфере, современные пленочные синтетические материалы, обладающие, кроме того, и низкой теплопроводностью, обледенению не подвержены.

Дирижабли должны не конкурировать с самолетами и вертолетами, а работать вместе с ними. Сегодня доля грузовых рейсов составляет около 95% от общего объема авиaperевозок. А судя по динамике и региональной структуре грузоотправок воздушным транспортом только Северному, Сибирскому и Дальневосточному регионам, наша страна вынуждена будет дополнительно увеличивать затраты на эти цели каждое десятилетие в среднем более чем на 3 млрд. рублей, и это несмотря на столь ничтожную, менее половины процента, долю авиационного транспорта в общем объеме грузоперевозок.

Наличие парка дирижаблей значительно сократит и сроки доставки грузов. Сейчас, к примеру, их транспортировка по железной дороге на расстоянии 5—6 тыс. километров длится почти месяц, то есть грузы двигаются со скоростью менее 10 км/ч. В среднем с использованием других видов наземного, речного и морского транспорта, доставка грузов в северные районы Тюменской области производится за 130 дней, Красноярского края — 180, Иркутской области — 200 дней. Все это потом отражается на стоимости грузов, их состоянии. Преимущества воздушной транспортировки дирижаблями здесь были бы как нельзя кстати, а судя по зарубежному опыту практической эксплуатации, в сравнении с самолетами и вертолетами экономически оправданы.

Разумеется, вопросов и проблем хватает, однако, все это необходимо решать исходя из насущных потребностей народного хозяйства.

ТАК КТО ЖЕ ЕСТЬ КТО!

Профессор МАИ, ветеран ракетной техники Леонид Степанович ДУШКИН
отвечает на вопросы нашего корреспондента Геннадия Максимовича.

1

— Леонид Степанович, в последнее время в печати появилось несколько материалов, в которых дискредитируется деятельность Андрея Григорьевича Костинова («Наука и жизнь» № 12 и «Огонек» № 50 за 1988 г.). Авторы обвиняют его в написании в 1937 г. клеветнических доносов на руководителей Реактивного научно-исследовательского института (РНИИ), многие из которых были позже репрессированы. Говорится в статьях и о том, что в сговоре со своими приближенными А. Г. Костиков присвоил себе авторство на разработку и создание «катушки». Обвиняется он в техническом авантюризме, проявившемся в период, когда Андрей Григорьевич в 1942—1944 гг. руководил РНИИ при разработке и постройке ракетного самолета истребителя-перехватчика «302-П».

Известно, что вы не только живой свидетель, но и активный участник событий, имевших место в жизни и деятельности РНИИ с момента его создания в 1933 г. и до его ликвидации в 1944 г. Как бы вы это прокомментировали?

— Сразу же хочу сказать, что авторы этих материалов не только не имели никакого отношения к созданию ракетной техники, но и, судя по всему, не пожелали встретиться с живыми свидетелями описываемых событий. Явно не обладая достаточной научно-технической компетентностью в области истории ракетной техники, они взялись пересказывать в этих статьях на свой лад лживые версии, принадлежащие некогда влиятельным деятелям в области ракетно-космической техники, сводящим личные счёты с Андреем Григорьевичем после его смерти в 1950 г.

Эти авторы полностью скрыли события и факты, явившиеся источником возникновения в РНИИ нездоровой обстановки, раскола коллектива, групповщины, причины жалоб, заявлений и доносов.

Конечно, у Андрея Григорьевича как у главного инженера, а затем директора и главного конструктора РНИИ были недостатки, ведь идеальных людей не бывает. Тем более, не надо забывать, что в то время был моден авторитарный стиль руководства. И поэтому в коллективе нередко возникали конфликты на почве решения вопросов о наложении взысканий, поощрений, представлений к правительственным наградам, должностной иерархии... И все же это не умаляет значения А. Г. Костинова как личности и специалиста в области ракетной техники. Он бесспорно был яркой фигурой в РНИИ, в достижении успехов в его работе по развитию отечественной ракетной техники.

Но мне хочется сначала кратко коснуться истории института.

Он был создан в октябре 1933 г. путем слияния московской Группы изучения реактивного движения (ГИРД), возглавлявшейся С. П. Королевым и сподвижниками Ф. А. Цандера, и ленинградской

Газодинамической лаборатории (ГДЛ), возглавлявшейся Б. С. Петропавловским, И. Т. Клейменовым, Г. Э. Лангемаком. Местом функционирования РНИИ была выбрана Москва.

Лицо ГИРДА определялось развитием экспериментально-конструкторских работ по созданию ЖРД, а на их основе — бескрылых, крылатых ракет и ракетоплана, с перспективой перехода в будущем к практическому решению проблем полета человека в космос. Лицо же ГДЛ определялось в основном опытной разработкой пороховых РС различного назначения и проведением экспериментальных работ по ЖРД на азотной кислоте и керосине для ракет. К космической же проблеме они относились резко отрицательно.

Начальником РНИИ был назначен И. Т. Клейменов, а его заместителем по научно-техническим вопросам С. П. Королев. Однако, как только институт начал функционировать, сразу стало ясно, что Клейменов поставил во главу угла своей деятельности ликвидацию в РНИИ направлений работ ГИРДА. Началась борьба, интриги, групповщина, недовольство...

Первой жертвой стал С. П. Королев, которого Клейменов удалил с поста своего заместителя и назначил вместо него Г. Э. Лангемака. С этого момента борьба в институте приобрела еще более острый характер. С. П. Королев ушел от нее в сторону, защиту интересов ГИРДА взял на себя член партии, инициативный и энергичный военный инженер Андрей Григорьевич Костиков.

Далее началась расправа с разработкой в РНИИ кислородных жидкостных ракетных двигателей, которой занимались бывшие сотрудники ГИРДА, сторонники претворения в жизнь идей и планов К. Э. Циолковского и Ф. А. Цандера. Руководство РНИИ на основе ошибочных прогнозов В. П. Глушко, изложенных в книге «Жидкие топлива для реактивных двигателей» (1936 г.), о бесперспективности применения в ракетной технике жидкого кислорода и жидкого водорода, добились прекращения всех работ по созданию кислородных ЖРД и ракет.

Во главу угла были поставлены работы по пороховым РС и работы по ЖРД на азотной кислоте и керосине. Документация же на разработку кислородных двигателей и ракет была сдана в архив, а созданные образцы и другая материальная часть — выброшены на свалку. Такая участь постигла ракеты «ГИРД-9», «ГИРД-07», «ГИРД-Х», двигатель 12/К и другие. Эта неоправданная акция встретила бурное возмущение со стороны видных специалистов РНИИ. Многие из них в знак протеста покинули институт. Это — А. И. Полярный, Л. К. Корнеев, В. С. Зуев, И. Г. Чернышев, Ф. Л. Якайтис, П. И. Иванов, А. Ф. Ионов, М. И. Эйхманс и другие...

— Но ведь, насколько известно, ушли далеко не все. Оставшиеся сотрудники

кислородного сектора РНИИ перешли на другие участки работы и добились немалых успехов. По собственной инициативе по вечерам и в выходные дни они, выбирая со свалки узлы и детали кислородных двигателей и ракет, построили и осуществили в 1937 г. успешный пуск в воздух кислородной ракеты «Авианит», кстати, превосходившей по своим качествам кислородные ракеты, создававшиеся в тот период в фашистской Германии.

Однако много ли сделаешь в инициативном порядке! Порочные действия руководства РНИИ и ошибочные прогнозы В. П. Глушко дорого обошлись нашей стране. Изучив немецкую трофейную ракетную технику, жидкостные кислородные ракеты дальнего действия типа «Фау-2», наши конструкторы вынуждены были для ликвидации отставания прибегнуть к копированию при создании первой отечественной ракеты дальнего действия Р-1.

И очень горячо взялся за эту работу никто иной, как В. П. Глушко, судя по вашему рассказу, тормозивший в 1936—1937 гг. работы по кислородным двигателям и ракетам...

— Да, это так. Надо отдать ему должное в этот период. Под руководством С. П. Королева он успешно справился с заданием, став, таким образом, «творцом» в нашей стране двигателей для ракет дальнего действия и ракет-носителей. Но вернемся к тому периоду, о котором у нас идет речь. В свете фактов, скрытых авторами названных выше статей, становится ясным, что источником бед, репрессий и раскола коллектива РНИИ, приведших к очень тяжелым последствиям, были И. Т. Клейменов, Г. Э. Лангемак и их сторонники. Андрей Григорьевич Костиков, защищавший интересы гирдовцев и открыто осуждавший пагубность действия руководства института, по вполне понятным причинам стал для них неудобным человеком. Против него началась борьба, кончившаяся трагическим исходом для тех, кто ее начал. Думаю, здесь уместно отметить, что работы по кислородной тематике в РНИИ были возобновлены лишь в 1939—1940 гг. после смены руководства. Развернуть их в нужном масштабе тогда не удалось в связи с начавшейся войной.

Не удовлетворившись закрытием кислородной тематики в РНИИ, Клейменов и его приближенные не брезговали писанием писем, доносов в органы НКВД на неугодных сотрудников. Чтобы не быть голословным, приведу копию одного, хотя, насколько мне известно, таких писем было несколько.

«Начальнику ЭКУ НКВД от 23.VII.37.

В дополнение к ранее посланному письму сообщаю, что 2 года назад в Институте образовалась группа, играющая активную роль в снижении темпов работ по реактивному вооружению. Она требует сокращения работ по пороховым ракетам и азотно-кислородным ЖРД для усиления



Актив
научного совета
РНИИ
(1940—1941 гг.)

Слева направо:
Л. Э. Шварц,
М. К. Тихонравов,
С. А. Пивоваров,
В. А. Артемьев,
В. А. Штоколов,
Л. С. Душкин,
В. Н. Галковский,
В. С. Зуев,
А. Г. Костиков,
И. С. Рабинович,
Ю. А. Победоносцев.

ния работ по кислородному сектору.

В число активистов группы входят А. Г. Костиков, М. К. Тихонравов, Л. К. Корнеев, Л. С. Душкин и другие. Вне института этой группой руководит ставленник расстрелянного шпиона М. Н. Тухачевского в лице Я. М. Терентьева, исключенного из партии и уволенного из рядов НКО.

Все это требует следствия и привлечения к ответственности. 23.VII.37 г. Начальник НИИ-3 И. Т. Клейменов.»

После снятия кислородной тематики и этого письма Андрей Григорьевич Костиков как член партии обратился с заявлением в партком РНИИ. В нем он высказал подозрения в подрывном характере деятельности И. Т. Клейменова и его окружения.

— Но ведь именно заявление Костикова в партком и относят авторы одной из статей к разряду «клеветнических доносов», якобы приведших к аресту осенью 1937 г. И. Т. Клейменова и Г. Э. Лангемака, а в начале 1938 г. — В. П. Глушко и С. П. Королева?

— Я считаю, что это недозволённый прием. Не считаю также клеветническим доносом показания А. Г. Костикова, данные им совместно с другими сотрудниками РНИИ в экспертной комиссии, созданной органами НКВД летом 1938 г. в ходе следствия, после ареста И. Т. Клейменова и других. На песке построено и бездоказательное утверждение о якобы «нереализованном клеветническом доносе» Костикова на Ю. А. Победоносцева, видного специалиста РНИИ. Последний якобы рассказывал в 1955 г., что обнаружил в 1941 г. при эвакуации РНИИ из Москвы подозрительные записи А. Г. Костикова, обвинявшие его, Победоносцева, в подрывной деятельности. И все это без каких-либо документальных подтверждений.

Победоносцев не был старшим при эвакуации института в Свердловск. Стол главного инженера он осматривал по личной инициативе. В найденных им записках, если таковые действительно были, по-видимому, оценивались недостатки в работе Победоносцева. Кстати, Костиков говорил о них в своем выступлении в

начале 1941 г. на техсовете РНИИ. Он отмечал неудовлетворительное состояние работ Ю. А. Победоносцева по внутренней баллистике РС.

Все это плохо согласуется с тем, что по представлению именно Костикова Ю. А. Победоносцев был в числе лауреатов Сталинской премии, присвоенной сотрудникам РНИИ в марте 1941 г. за внедрение на вооружение ВВС ракетных снарядов РС-82. А чуть позже, уже в Свердловске, А. Г. Костиков назначил его своим заместителем по руководству деятельностью РНИИ.

— И все же, не совсем ясно, что помешало И. Т. Клейменову и его сподвижникам убрать с дороги А. Г. Костикова и других активистов-гирдовцев? Ведь в те времена, насколько известно, сделать это было довольно просто.

— В статьях, о которых идет речь, нет даже упоминания о том, что осенью 1937 г. в РНИИ состоялся партийно-хозяйственный актив коллектива института, сыгравший очень большую роль. Он был проведен по инициативе парторганизации, возглавляемой тогда Н. М. Беловым, и длился два дня. Я был его участником и отлично помню все до сих пор.

Подавляющим большинством присутствующих были осуждены, как порочные, уровень, стиль и методы руководства РНИИ, которые привели к расколу коллектива, низкому уровню работ по пороховым РС, жидкостным ракетным двигателям и летательным аппаратам с ними. Говорилось и о дезинформации в корыстных целях об успешных работах РНИИ, о расправе с неугодными сотрудниками и многим другим.

Осуждалась на активе и деятельность В. П. Глушко за «ползучий эмпиризм» в работе, антиобщественное поведение в коллективе, принижение в издаваемых им книгах роли и заслуг советских ученых, таких, как К. Э. Циолковский и Ф. А. Цандер, в области реактивного движения, восхваление своих работ по жидкостным двигателям. Острой критике подвергался и С. П. Королев за уход из коллектива бывшего ГИРДа, проявление честолюбия и неточности в некоторых своих публикациях.

Однако в статьях, появившихся в послед-

нее время в печати, скрывается этот важный факт, как и то, что репрессии в отношении И. Т. Клейменова, Г. Э. Лангемака, В. П. Глушко и С. П. Королева последовали именно после проведения партийно-хозяйственного актива.

Можно прямо сказать, что история его проведения стала своеобразным «белым пятном» в деятельности РНИИ, о нем нет упоминаний ни в одной публикации по истории отечественной ракетной техники. И творцом, а в дальнейшем хранителем этого «белого пятна» является прежде всего В. П. Глушко, задавшийся целью закрыть эту драматическую страницу в истории института.

Дождавшись, когда из жизни уйдут А. Г. Костиков и большинство свидетелей и участников актива, когда расцвет его популярности за успехи в развитии ракетно-космической техники достигнет апогея, В. П. Глушко своим письмом от 15.01.57 г. в редколлегия БСЭ, подписанным, кстати говоря, и С. П. Королевым, положило начало мифу об Андрее Григорьевиче, как виновнике незаконных репрессий и лжеавторе «катюш».

Позднее, уже в 1974 г., В. П. Глушко организовал письмо от имени некоторых бывших сотрудников РНИИ в газету «Правда» все с той же четко намеченной целью — оклеветать, унизить и дискредитировать А. Г. Костикова. Однако здесь у него произошел сбой: благодаря вето, наложенному Д. Ф. Устиновым, письмо опубликовано не было.

Но это не остановило В. П. Глушко. Пользуясь своим высоким положением и званиями, он взялся контролировать «научную достоверность и историческую правду» в рукописях других авторов, пишущих об истории ракетно-космической науки и техники. Последствия такого вмешательства нетрудно представить. Оно служило одной цели — созданию отрицательного образа А. Г. Костикова, а заодно и фальсификации истории отечественной ракетной техники.

Думается, настало время положить конец всем этим мифам и заполнить искусственно созданное «белое пятно» и сказать правду о роли и значении партийно-хозяйственного актива РНИИ, состоявшегося осенью 1937 г.

ТАК КТО ЖЕ ЕСТЬ КТО!

2

— Леонид Степанович, вы поделились своими соображениями в вопросе о том, кто же был автором доносов, приведших к необоснованному репрессиям, рассказали о роли состоявшегося осенью 1937 г. партийно-хозяйственного актива РНИИ. Но ведь авторы статей в «Науке и жизни» и в «Огоньке» обвиняют Костикува в том, что он в споре с В. В. Аборенковым и И. И. Гваем обманым путем присвоил авторство на создание «катуши». Так ли это в самом деле?

— Судя по всему, авторы статей не имеют об этом правильного и ясного представления и поэтому вносят в данный вопрос путаницу. Дело в том, что вплоть до момента внедрения «катуши» артиллеристы отрицали возможность боевого применения пороховых реактивных снарядов (РС) из-за плохой точности стрельбы и неспособности их, как они выражались, «попасть воровью в правый глаз». В планах работ РНИИ того периода и предусматривалась разработка РС лишь как химических, дымовых, сигнальных, осветительных ракет...

Чтобы снять вопрос о точности стрельбы РС, Костикув, Аборенков и Гвай впервые не только у нас в стране, но и в мире предложили осуществлять залповую стрельбу по площадям противника с самоходных установок. Ими была разработана конструкция «катуши», принятая на вооружение в Советской Армии. Это открыло дорогу для боевого применения ранее созданных в РНИИ РС-132, названных осколочно-фугасными реактивными снарядами (РСФС-132). Они стали именоваться «М-13».

За разработку и создание именно конструкции «катуши», как установки для залповой стрельбы с грузового автомобиля, а не реактивного снаряда, работа над которым велась около 20 лет, и было выдано А. Г. Костикуву, В. В. Аборенкову и И. И. Гваю авторское свидетельство за № 3338. Что же касается самого ракетного снаряда «М-13», который, если говорить честно, является основой «катуши», то они никогда и нигде не присваивали и не делали попыток присвоить авторство на его создание, отдавая должное его творцу В. А. Артемьеву и другим сотрудникам РНИИ, участвовавшим в его доводке. Правительственные награды за участие в разработке чертежей «катуши» получили А. П. Павленко, В. Н. Галковский и А. С. Попов...

— То есть, если я правильно вас понял, то Костикув не был «отцом» советского ракетного оружия, а лишь участвовал в создании установки для запуска ракет. Другое дело, что в той обстановке ему повезло и вся слава создания «катуши» перешла к нему. Ну а он не внес уточнений и пожинал лавры. Однако в одной из статей утверждается, что идея создания установки «катуша» принадлежит не истинным авторам. Первым ее высказал якобы Г. Э. Лангемак в 1935 г. в книге «Ракеты, их устройство и применение», написанной совместно с В. П. Глушко.

— Я отлично знаю эту книгу и могу утверждать, что в ней нет ни одной страницы, где бы говорилось об этой идее. Нельзя же считать имеющиеся в ней строчки о том, что «ракетные снаряды, не требующие тяжелых орудий для стрельбы, могут применяться на самолетах, судах и автомобилях», доказательством авторства Лангемака. Мысль о простоте и легкости пускового станка для ракет была известна еще в 18—19 веках.

Так же ошибочно утверждение, что Костикув, Аборенков и Гвай закрепили за собой авторство на «катушу» с одобрения Сталина после зала батареи «катуш» 14 июля 1941 г. под Оршей. В действительности же, авторское свидетельство было получено 19 февраля 1940 г. по заявке, поданной в 1939 г.

Замалчивается и тот факт, что только благодаря усилиям, энергии и настойчивости Костикува, Аборенкова и Гвая удалось в канун войны — 17 июня 1941 г. продемонстрировать «катушу» руководящему составу Советской Армии во главе с Наркомом Обороны С. К. Тимошенко, в результате чего она была немедленно принята на вооружение и запущена в серийное производство. Да и боевое крещение под Оршей тоже было осуществлено благодаря их инициативе.

Из этого нетрудно сделать вывод, что утверждение, будто А. Г. Костикув, В. В. Аборенков и И. И. Гвай обманым путем присвоили себе авторство на создание «катуши», является чистой вымыслом, граничащим с клеветой. Правда состоит в том, что не будь их идей и разработок, не было бы гвардейского миномета на фронтах Великой Отечественной войны.

— Думаю, что с неменьшим основанием можно назвать создателем «катуши» и И. П. Граве, получившего в 1924 г. советский патент № 122 на очень похожий ракетный снаряд по заявочному свидетельству № 746 от 14 июля 1916 г. Но вернемся к тем статьям, о которых идет речь. В них А. Г. Костикув характеризуется не только как доносчик и лжеавтор «катуши», но и как посредственный специалист в области ракетной техники, ничего полезного не сделавший для ее развития. Утверждается также, что он был плохим руководителем РНИИ, бросившим его на произвол судьбы в период эвакуации, проявил себя позже техническим авантюристом при разработке ракетного самолета, за что был в феврале 1944 г. снят с поста и арестован. Указывается также, что он, пользуясь присвоенной славой, украденной у загубленных людей, добился присвоения себе звания генерал-майора, Героя Социалистического Труда, лауреата Сталинской премии, члена-корреспондента АН СССР.

— Я хорошо знал Андрея Григорьевича с момента начала его работы в РНИИ в 1933 г. и до кончины в декабре 1950 г. Могу оценить его моральный облик и творческую деятельность. И прямо скажу, что все эти оценки являются по существу надругательством над его памятью. И всему этому должен быть дан отпор путем честного и непредвзятого восстановления истины. Необ-

ходимо объективно изучить и оценить все факты в их взаимосвязи по документам и показаниям живых свидетелей из числа живущих ныне ветеранов отечественной ракетной техники.

Я сам, как человек, работавший с ним, могу утверждать, что Костикув своей практической деятельностью в РНИИ как инженер, руководитель подразделения и главный инженер внес значительный вклад в успехи института. Приведу лишь несколько фактов, связанных с его непосредственным участием. Например, создание в 1935—1936 гг. экспериментальной конструкции спиртокислородного ЖРД с регенеративным охлаждением и разработка методов его теплового расчета. Или же создание в 1936 г. моторной лаборатории РНИИ для проведения исследований — рабочих процессов, происходящих в камерах ЖРД, являвшихся научной базой для их рационального проектирования.

В феврале 1940 г. при непосредственном участии Костикува проведены летные испытания ракетоплана РП-318 конструкции С. П. Королева с заменой на нем двигателя ОРМ-65 двигателем РДА-1-150. Андрей Григорьевич добился восстановления в РНИИ работ по разработке кислородных ЖРД и создания двигателя РДА-1-150 для применения на ракетопланах. В 1941 г. им совместно с В. Ф. Болховитиновым разработан проект первого в стране ракетного самолета «БИ». При этом он сыграл большую роль в создании ракетного двигателя Д-1-0-1100, с которым Г. Я. Бахчиванджи и совершил свой первый полет в мае 1942 г.

Костикув непосредственно участвовал в разработке и создании конструкции реактивного снаряда с дальностью стрельбы до 25 км с применением комбинированного двигателя на основе сочетания порохового и жидкостного (РДД-604). Он занимался также налаживанием серийного изготовления ракетных снарядов «М-13», «М-8» на заводе Урала, участвовал в разработке модификаций снаряда «М-13» с повышенным весом боевого заряда, так называемых «голо-вастиков».

Руководил Андрей Григорьевич и разработкой проекта ракетного истребителя-перехватчика с улучшенными по сравнению с «БИ» летно-техническими данными на основе применения в самолете комбинированной двигательной установки, включающей ЖРД с ТНА и ПВРД.

Надо сказать, что научно-техническую, производственную работу в РНИИ А. Г. Костикув сочетал с активной общественной деятельностью. В своих взглядах на развитие ракетной техники он был самостоятельным, принципиальным и объективным, обладал организаторскими способностями, за что и пользовался в коллективе авторитетом и уважением.

Чтобы доказать, что в своих действиях и поведении Андрей Григорьевич был честен и бескорыстен, приведу такой пример. Несмотря на то, что он, будучи главным инженером РНИИ, играл в течение двух лет активную роль по внедрению РС-82 на вооружение ВВС, он отказался от включения его в список кандидатов на присвоение Сталинской премии, мотивировав это тем, что он не

принимал активного творческого участия в создании ни самого реактивного снаряда, ни пускового станка для стрельбы с самолета.

— Но вернемся к вопросу о ракетном самолете, разработанном и создававшемся под руководством Андрея Григорьевича в период 1942—1943 гг. Эта машина нередко преподносится как показатель его авантюризма в ракетной технике и краха славы, как творца новой техники, который завершился снятием его с работы, арестом, преданием суду, выбрасыванием самолета на свалку, ликвидацией РНИИ и созданием вместо него НИИ-1 в системе НКАП.

— История разработки и постройки ракетного самолета «302» сложна. Кроме того, она запутана не без помощи ряда заинтересованных влиятельных лиц. И поэтому представляет интерес не только для оценки деятельности А. Г. Костикова, но и для восстановления истинной картины развития реактивной авиации в нашей стране. Как свидетель и непосредственный участник создания конструкции жидкостного ракетного двигателя с насосной подачей топлива (ЖРД с ТНА), предназначавшегося для самолета «302», считаю необходимым осветить «тайные страницы» истории, связанные с созданием машины, основываясь на известных мне фактах.

Разработка проекта ракетного самолета «302» производилась в РНИИ под руководством Костикова в середине 1942 г. в порядке дальнейшего развития работ, начатых совместно с В. Ф. Болховитиновым по созданию истребителя-перехватчика «БИ». Убедившись после начала летных испытаний, что он не может обеспечить получения требуемых летно-технических характеристик, Андрей Григорьевич, при поддержке ведущих сотрудников РНИИ, предложил осуществить создание нового ракетного самолета на основе идей, сформировавшихся в институте в 1940 г. Я имею в виду новый тип ракетного истребителя-перехватчика с использованием ЖРД с ТНА в сочетании с прямоточным воздушно-реактивным двигателем (ПВРД).

На этой почве пути-дороги В. Ф. Болховитинова и А. Г. Костикова разошлись. Первый занялся усовершенствованием существующего образца ЖРД, а второй, совместно с М. К. Тихонравовым, принялся разрабатывать новый ракетный самолет. В этой работе принимали активное участие крупные специалисты по теории авиации из ВВА им. Н. Е. Жуковского — Юрьев, Кан, Курицкес, Шишкарев, Гавроченко и другие.

Предлагая проект «302», ни Андрей Григорьевич, ни его помощники в РНИИ не имели в виду взятая за создание самолета своими силами. Они хотели ограничить роль института разработкой двигательной установки, рассчитывая, что постройкой самой машины возьмет на себя один из известных авиаконструкторов, в частности Н. Н. Поликарпов.

Летом 1942 г. проект был доложен И. В. Сталину. Тот одобрил его, возложив функции главного конструктора самолета на А. Г. Костикова, обосновав это решение суждениями о том, что предлагаемый ракетный самолет «302» является не механизмом, а единым

с двигателяльной установкой организмом, и что его создание может быть успешно осуществлено конструктором, не владеющим традиционными методами проектирования самолетов обычного типа. Устанавливался годичный срок его создания.

Для обеспечения работ РНИИ был передан из систем НКБ в подчинение СНК СССР. При нем создавался авиазавод № 155. К работе привлекались квалифицированные специалисты из Наркомавиапрома. Заместителем Андрея Григорьевича был назначен М. Р. Бисноват, имевший некоторый опыт создания истребителей.

Однако развернувшиеся работы не всем пришлись по душе. Главным и влиятельным противником стал А. С. Яковлев, известный авиаконструктор, первый заместитель наркома авиационной промышленности. Он считал проблему создания ракетных и реактивных самолетов делом отдаленного будущего. В соответствующих кругах он создавал мнение о нерéalности достижения заявленных по самолету «302» данных, обосновывая это заключениями комиссий, состоявших из числа подчиненных ему специалистов НКАП.

В конце 1943 г. успешно проведены летные испытания самолета «302» как планера. Известный летчик-испытатель С. Н. Анохин дал ему высокую оценку. Впервые в рабочем режиме хорошо показала себя конструкция ЖРД с ТНА многоразового действия с регулируемой тягой. Казалось бы, все шло нормально. И тут...

Воспользовавшись тем, что Костиков с устного разрешения Г. М. Маленкова, лично следившего за этой машиной, внес в середине 1943 г. изменения в последовательность выполнения работ по самолету, отодвинул конечные сроки и не оформил это постановлением правительства, А. С. Яковлев, используя этот промах, с помощью верных ему людей обвинил Андрея Григорьевича в обмане правительства и лично И. В. Сталина.

Реакция со стороны «вождя народов» была быстрой и строгой: работы по самолету «302» прекратить, РНИИ ликвидировать, создать вместо него НИИ-1 в системе НКАП, А. Г. Костикова отдать под суд. У «302-П», находившегося на испытаниях на аэродроме ЛИИ, отпилили хвост, сам самолет, обладавший отличными летными качествами, выбросили на свалку. Такая же участь готовилась и для двигателя, однако работу над ним удалось продолжить в системе НИИ-1. Завершилась она в январе 1945 г. успешным проведением государственных стендовых испытаний.

Ну а дальше события развивались следующим образом. Летом 1944 г. на фронтах войны появился немецкий ракетный самолет Me-163, схожий по идее с «302-П», но обладавший худшими характеристиками. А через несколько месяцев были успешно завершены работы по созданию первых отечественных конструкций ЖРД с ТНА многоразового действия — однокамерного РД-2М и двухкамерного РД-2МЗВ и конструкции ПВРД. Вскоре А. С. Яковлев был снят с поста консультанта в ГКО по авиационной технике.

В связи с необоснованностью обвинений в техническом авантюризме и обмане правительства при создании самолета «302», в феврале 1945 г. А. Г. Костиков был реабилитирован. Он возобновил свою научно-техническую деятельность в Энергетическом институте АН СССР.

Приведенные факты и суждения, относящиеся к деятельности А. Г. Костикова в РНИИ, базируются на знании мною событий в период 1934—1944 гг. такими, какими они были в действительности и оставили яркий след в памяти. Именно поэтому я и назвал статью, опубликованные в журналах «Наука и жизнь» № 12 и «Огонек» № 50, обвиняющие Андрея Григорьевича Костикова чуть ли не во всех тяжких, тенденциозными, «субъективной стряпней». Правильность моих слов могут подтвердить десятки живущих ныне ветеранов ракетной техники из числа бывших сотрудников РНИИ — М. П. Дрязгов, И. К. Рогов, Б. Х. Никитин, А. С. Раяцкий, И. А. Иконников и многие другие.

Недопустимо искажать правду при освещении истории отечественной ракетной техники и оценке научно-технического потенциала нашей страны в довоенный период. Именно поэтому я считаю необходимым защитить и восстановить честь и достоинство человека, внесшего заметный вклад в дело победы нашей страны над фашистской Германией — Андрея Григорьевича Костикова.

У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

«АВИАКОНСТРУКТОР И. И. СИКОРСКИЙ».

В июне в издательстве «Наука» выпущена книга Г. И. Катывшева и В. Р. Михеева «Авиаконструктор И. И. Сикорский. 1889—1972» — первая на русском языке творческая биография знаменитого конструктора. Хороший литературный язык, доступное изложение технических особенностей, увлекательный рассказ о неизвестных читателям исторических фактах, уникальные фотографии делают книгу интересной и познавательной не только для авиационных специалистов. В сводной таблице даны летно-технические данные всех машин, созданных под руководством И. И. Сикорского. Книга рассказывает об основных этапах его удивительной судьбы, но особое место в ней занимает русский период, когда выдающийся конструктор и он же — летчик-испытатель ковал славу российской авиации.

Заказы на книгу можно направлять по одному из перечисленных адресов магазинов «Книга—почтой» «Академкниги»: 480091 Алма-Ата, ул. Фурманова, 91/97; 370005 Баку, ул. Джапаридзе, 13; 320093 Днепрпетровск, проспект Ю. Гагарина, 24; 734001 Душанбе, проспект Ленина, 95; 252030 Киев, ул. Пирогова, 4; 277012 Кишинев, проспект Ленина, 148; 443002 Куйбышев, проспект Ленина, 2; 197345 Ленинград, Петрозаводская ул., 7; 220012 Минск, Ленинский проспект, 72; 117192 Москва, Мичуринский проспект, 12; 630090 Новосибирск, Академгородок, Морской проспект, 22; 620151 Свердловск, ул. Малина-Сибиряка, 137; 700187 Ташкент, ул. Дружбы народов, 6; 450059 Уфа, ул. Р. Зорге, 10; 720001 Фрунзе, бул. Дзержинского, 42, 310078 Харьков, ул. Чернышевского, 87.

ПАРИЖ-89

В Парижском аэропорту Ле Бурже в июне прошла очередная, 38-я международная авиационно-космическая выставка. В ней приняло рекордное за всю историю этих престижных салонов число участников. Почти 1600 фирм и организаций 34 стран (два года назад, в 37-й выставке участвовало 1465 фирм 31 страны) представили свои экспонаты. Посетители Салона увидели более 230 различных летательных аппаратов, большинство из которых участвовало в показательных полетах. Около 40 самолетов и вертолетов на этой выставке демонстрировались впервые — это тоже своеобразный рекорд.

По традиции наибольшее число эк-

спонатов продемонстрировала Франция. Широко представили свою продукцию также фирмы США, Англии, ФРГ, Канады.

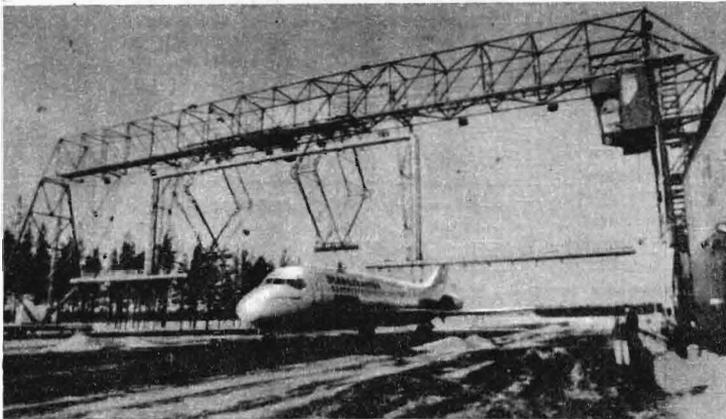
Состоявшийся салон, по мнению многих специалистов, отразил своеобразный рубеж в развитии авиационно-космической науки и техники. Дело в том, что ряд стран к этому времени накопил большой научно-технический задел в разработке летательных аппаратов и демонстрировал свою готовность в ближайшее время выдать продукцию, отвечающую требованиям конца текущего — начала следующего столетия.

В привлечении особого внимания к своим экспонатам, как отмечали сред-

ства массовой информации, освещавшие выставку, в этом году доминировал Советский Союз. Он впервые за все время участия в салонах (с 1965 г.) показал сразу так много авиатехники, причем все в первый раз. «Звездой» салона единодушно называли наш сверхтяжелый самолет Ан-225 «Мрія». Он на своей «спине» доставил в Париж воздушно-космический самолет «Буран», именно тот, который совершил полет в космос [американцы на предыдущий салон тоже привозили на «спине» Боинг 747 ВКС, но это был экспериментальный образец, не бывавший на орбите].

Большой интерес вызвали пассажирские лайнеры — дальнемагистральный

ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ОБЛЕДЕНЕНИЯ



В. ВИКТОРОВ

От состояния обшивки любого летательного аппарата, особенно больших скоростных самолетов, в определенной мере зависит их экономическая эффективность. Грязь и лед на плоскостях и фюзеляже ухудшают аэродинамику и, следовательно, влекут за собой повышенный расход топлива. Избежать этого в сухую погоду не сложно — достаточно смыть грязь водой. А если температура воздуха благоприятствовала обледенению и самолет покрылся ледяной коркой? Чтобы освободить от нее машину, требуется много сил и времени. В процессе такой работы весьма возможны повреждения обшивки и элементов конструкции крыла. Вылет же обледеневшей машины просто опасен. Известен случай с Боингом 737, который после взлета из аэропорта Вашингтон упал на мост через реку Потомак. Катастрофа произошла из-за скопления льда в системе механизации крыла и оперения. Самолет не смог набрать высоту, стал неуправляемым.

Во всех странах, имеющих развитую транспортную авиацию, давно ищут и опробуют на практике способы борьбы с обледенением самолетов на стоянках. Самый надежный — держать машины до вылета в обогреваемых ангарах. Но он пока нереален. Постройка таких сооружений не по силам даже крупнейшим авиакомпаниям. Абсолютное большинство лайнеров, как правило, стоят под открытым небом в любую погоду.

Поиск средств и методов, позволяющих эффективно и быстро уничтожать лед, образующийся на больших транспортных машинах во время стоянок в аэропортах, продолжается. В ноябре прошлого года в г. Атланта на специализированной международной выставке «Оборудование аэропортов и международные перевозки» шведская фирма Де-айсинг Систем по-

казала оригинальное устройство «Каллак» для борьбы со льдом на самолетах.

«Каллак» представляет собой самоходную ферму, которая «наезжает» на самолет при его подготовке к вылету. Она оснащена системой распыскивания спиртовой смеси, форсунки которой расположены на ферме так, чтобы обработка машины велась сразу со всех сторон. Управление фермой и вся обработка самолета производится с помощью ЭВМ. Участок рулежной дорожки под «Каллаксом» имеет дренаж, позволяющий собирать спиртовую смесь, фильтровать ее и использовать повторно. Скорость перемещения фермы регулируется в зависимости от внешних условий: при сильном снегопаде скорость небольшая, при морозе она увеличивается.

На обработку 150—170-местных самолетов типа MD-80 требуется не более 2 минут. Специалисты утверждают, что «Каллаксу» по силам обработка и более крупных лайнеров, вплоть до широкофюзеляжных Боингов 747. Подобная система уже используется шведской авиакомпанией SAS и стоит около 6 млн. долларов.

ИСТРЕБИТЕЛЬ ФИРМЫ AIDS



В. БАБУШКИН

В обстановке большой секретности тайваньская фирма AIDS более шести лет вела разработку легкого высокоманевренного сверхзвукового истребителя ПВО «Чинг-Куо», способного вести воздушные бои с современными самолетами. В конце прошлого года состоялось официальное представление новой боевой машины. Она имеет крыло умеренной стреловидности, однокилевое оперение. Два турбореактивных двухконтурных двигателя Гаррет тягой по 3855 кг обеспечивают опытному самолету скорость $M = 1,2$. В дальнейшем фирма планирует использовать на серийных машинах двигатели тягой

широкофюзеляжный Ил-96-300 и среднемагистральный Ту-204. Но особое внимание привлекали впервые показанные в Париже современные советские боевые самолеты и вертолеты: истребитель МиГ-29, перехватчик Су-27, штурмовик Су-25 и боевой вертолет Ми-28. Специалисты отметили высокий уровень советской авиатехники.

К сожалению, при завершении демонстрационного полета потерпел аварию истребитель МиГ-29. Самолет упал в районе взлетной полосы, летчик Анатолий Квочур катапультировался, состояние его здоровья нормальное. Ущерб аэродромным сооружениям не причинено.

Делегация советских специалистов, в составе которой были руководители конструкторских бюро и работники научных организаций, на проведенных пресс-конференциях рассказали о путях развития летательных аппаратов и ответили

на многочисленные вопросы корреспондентов. Западная пресса оценила это как новое «доказательство гласности и открытости советского общества в такой сфере, как авиационная и космическая техника». Было отмечено стремление советских ученых и инженеров к международному сотрудничеству как в разработке перспективных летательных аппаратов, так и в научной области.

Более скромно, чем обычно, на Салоне в этот раз была представлена американская авиакосмическая техника. Самыми заметными ее экспонатами были стратегический сверхзвуковой разведчик Локхид SR-71 и транспортный вертолет Сикорский СН-53Е. В павильоне США демонстрировалась большая модель будущего ВКС Х-30. Эту модель построили студенты одного из университетов США. Были также показаны модели некоторых других перспективных летательных ап-

паратов.

Все экспозиции и экспонаты стран Западной Европы подобраны так, чтобы подчеркнуть стремление к международному сотрудничеству в области авиационно-космической техники. Были показаны достижения в разработке новых пассажирских магистральных лайнеров, самолетов для местных авиалиний, вертолетов, ракет, космических систем.

Свое отражение на Салоне получила и развивающаяся авиационная промышленность стран Азии и Латинской Америки. Продемонстрировано несколько удачных летательных аппаратов собственной конструкции и разработанных при участии западных фирм.

В ближайших номерах наш журнал более подробно расскажет о наиболее интересных экспонатах 38-й международной выставки в Ле Бурже.

по 5440 кг, что по расчетам позволит довести их максимальную скорость до $M = 1,6-1,8$. Воздухозаборники двигателя расположены под корневой частью крыла и по конструкции напоминают воздухозаборники американского истребителя F-18 «Хорнет».

Одноместный «Чинг-Куо» вооружен встроенной шестиствольной пушкой M61A «Вулкан». На подкрыльных пилонах предусмотрена подвеска 4 управляемых ракет воздух-воздух «Скай Суорд» и еще двух таких же ракет на подфюзеляжных узлах. При представлении истребителя подчеркивалось, что его можно использовать для действий по надводным кораблям. В таком варианте он будет нести три противокорабельные ракеты «Сюин Фэн» 11.

Кабина пилота с большим фонарем, обеспечивающим круговой обзор, имеет современное оборудование, в составе которого — импульсно-доплеровская РЛС управления стрельбой и обнаружения воздушных и надводных целей. Эта радиолокационная станция производится по лицензии на Тайване и является вариантом американской РЛС APC-67 (V). Она способна обнаруживать цели на удалении до 150 км. Вообще-то значительная часть бортового оборудования, включая инерциальную навигационную систему, Тайваню поставлена из США.

Разработку «Чинг-Куо» фирма вела при технической помощи США. Основными консультантами были специалисты Джеренал Дайнэмик. В течение 1989 г. предусмотрено построить и испытать три опытных истребителя, а в конце 1990 г. начать сборку серийных машин. Предполагается, что будет построено 250 самолетов «Чинг-Куо», из которых 40—50 — в двухместном варианте, для действий только в качестве противокорабельных.

ЗАЩИТА ОТ... ПТИЦ

Все чаще практикующиеся полеты боевых самолетов на малых высотах увеличили вероятность столкновения их с птицами. Например, в ВВС США ежегодно регистрируется до 2500 таких столкновений. Они стали причиной гибели в 1986—1987 г. шести военных летчиков и потери более чем 260 млн. долларов, израсходованных на ремонт машин.

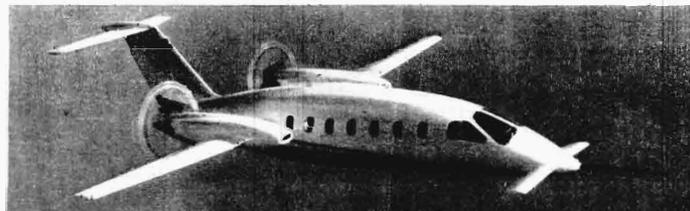
Одновременно с поиском средств и методов снижения вероятности столкновения с птицами в США активно ведутся работы, направленные на усиление конструкции самолета, в первую очередь прочности фонаря кабины. В лаборатории динамики полета ВВС США проходят испытания лобового остекления штурмовика А-7 «Корсар». Проверяется стекло, состоящее из нескольких слоев поликарбонатного, размещенного между двумя слоями акрилового стекла. Поликарбонатное обеспечивает повышенную прочность, а акриловое придает этому многослойному стеклу стойкость к абразивному износу.

Новое лобовое остекление фонаря кабины — монолитной конструкции. Она не имеет каркаса. В результате площадь обзора увеличивается на 20% и позволяет летчику использовать нашлемные очки ночного видения и коллиматорный прицел на лобовом остеклении. Масса конструкции осталась

прежней, а ударная прочность повысилась в 10 раз. Если раньше стекло при скорости полета 280 км/ч выдерживало удар птицы массой 1,8 кг, то новое такой же удар может выдержать и при скорости полета 865 км/ч.

Испытания нового лобового остекления самолета А-7 проводятся в частях национальной гвардии, где практически сосредоточены почти все самолеты А-7 «Корсар». Если испытания подтвердят расчеты конструкторов, то будет изготовлено около 400 комплектов нового остекления.

ВОЗДУШНЫЙ МИКРОАВТОБУС



Десять лет потребовалось итальянской фирме Пьяджо на то, чтобы получить сертификацию разработанного еще в 1979 г. административного самолета P.180 «Аванти». Выполнен он по схеме с тремя несущими поверхностями, обеспечивающей самолету лучшую устойчивость на больших углах атаки. Размах переднерасположенного горизонтального оперения — 3,28 м, крыла — 13,8 (площадь — 15,8 м²). Хвостовое оперение Т-образное. Крыло в основном изготовлено из алюминиевых сплавов, а фюзеляж — полностью из композиционных материалов. Кабина рассчитана на 6—9 пассажиров.

Силовая установка «Аванти» состоит из двух турбовинтовых двигателей мощностью по 800 л. с. с пятилопастными толкающими винтами. В составе оборудования самолета — комплекс электронных навигационных приборов с выводом информации на цветные дисплеи, аналогичный применяемому на магистральных лайнерах. Максимальный взлетный вес «Аванти» — 4770 кг, скорость — до 740 км/ч, дальность полета с резервом топлива — 3330 км.

Первый полет опытного «Аванти» состоялся в сентябре 1986 г. Его планировали сертифицировать в середине 1988 г., но испытания затянулись до весны 1989 г. Так как в целом они подтверждают расчеты конструкторов, фирма, не дожидаясь их завершения, начала сборку первых 12 серийных машин. Она рассчитывает к 1992 г. довести ежегодный выпуск «Аванти» до 60—100 машин.

На основе этого административного самолета специалисты Пьяджо начинают проектирование его варианта — P.181, предназначенного для эксплуатации на местных авиалиниях. Он будет иметь удлиненный на 2 м фюзеляж, мощные ТВД, увеличенный запас топлива. В салоне может размещаться 14 пассажиров.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ США

Игорь БОРИСЕНКО

...Ранним утром 21 декабря прошлого года у входа в Национальный аэрокосмический музей, расположенный напротив здания Капитолия, царил необычный для этого часа оживление. До открытия музея оставалось еще около двух часов, но большую группу журналистов провели в «Спейс холл» — «Космический зал» музея, где установлены полномасштабные модели американских ракет-носителей, уменьшенная модель «Шаттла» и часть орбитального модуля «Скайлэб». У огромной стеклянной стены на высоком постаменте застыл один из самых интересных экспонатов — состыкованные космические корабли «Союз» и «Аполлон» — память о первой и пока единственной совместной советско-американской космической экспедиции. Рядом с кораблями на временном постаменте в этот день был водружен новый экспонат — снежно-белая модель советской ракеты-носителя «Протон» в 1/25 натуральной величины. Ранее она демонстрировалась на выставке советских экспортных товаров в Нью-Йорке, а теперь передана в дар Национальному аэрокосмическому музею.

В специальном пресс-релизе по этому случаю отмечалось, что «Протон», впервые запущенный в 1965 году, способен доставлять на орбиту около 22 тонн полезного груза. Он выводил на орбиту станции «Салют» и «Мир», автоматические межпланетные станции и в настоящее время является «самой мощной ракетой-носителем, которую можно использовать в коммерческих целях». «Мы ступили на путь советско-американского сотрудничества в космосе, которое сулит широкие перспективы, — отметил на церемонии вручения модели посол СССР в США Ю. Дубинин. — Мы надеемся на то, что космос будет ареной мирного сотрудничества и что таких экспонатов будет больше». В свою очередь Дин Андерсон, заместитель научного секретаря Смитсоновского института (в ведении этого старейшего заведения США находится музей), поблагодарил за подарок и сказал, что модель «Протона» станет экспонатом национальной коллекции.

Начало ей было положено еще в 1876 году, когда сотрудники Смитсоновского института приобрели несколько уникальных воздушных змеев. Напоминанием о еще более давней поре служит точная копия воздушного шара братьев Монгольфье. Кстати, в 1857 году, через 74 года после первого полета монгольфьера, Смитсоновский институт начал использовать воздушные шары для сбора метеорологических данных.

Многоцветная оболочка монгольфьера — лишь один из экспонатов центральной галереи, которая называется «Этапы полета». Почетное место в ней занимает самолет, построенный братьями Райт. 17 декабря 1903 года Райт «Флайер» с двигателем внутреннего сгорания совершил управляемый полет продолжительностью 59 секунд неподалеку от местечка Китти-Хок в Северной Каролине. В память об этом событии на всех номерных знаках автомобилей, зарегистрированных в этом штате, изображен силуэт самолета Райтов, а под ним надпись: «Первый в полете». В 1948 году — через два года после создания по решению конгресса США Национального музея авиации (именно так он назывался до 1966 года) самолет братьев Райт поступил в экспозицию.

Не забыт и предшественник Райтов — Самюэль Пирпонт Лэнгли. Он был третьим по счету научным секретарем Смитсоновского института и в течение 16 лет занимался исследованиями в области аэродинамики. Результатом его работы стала серия беспилотных аппаратов. 6 мая 1896 года один

из них — «Аэродром-5» — поднялся в воздух над рекой Потомак и за полторы минуты пролетел около 800 м. Всего в нескольких десятках шагов от стенда, посвященного работам Лэнгли, экспонат, дающий представление о том, как далеко шагнула с тех пор авиация. Под потолком в центре небольшого зала раскинул крылья «Вояджер» — самолет, впервые в мире совершивший беспосадочный перелет вокруг земного шара.

Не меньше двух-трех часов требуется на то, чтобы даже бегло ознакомиться с экспонатами, рассказывающими об этапах развития авиационной техники. Вот зал «Первые полеты» — на высоте второго этажа на специальных растяжках летательные аппараты, демонстрировавшиеся на аэроавиационном салоне 1913 года. Рядом — зал транспортной авиации: цельнометаллический Дуглас М-2 с надписью по фюзеляжу «Ю. Эс. Мейл» — «Почта США», Боинг-274Д с эмблемой «Юнайтед Эйрлайнз», Дуглас ДС-3, трехмоторный Форд-5АТ. Гиды с гордостью подчеркивают: «Все представленные в экспозиции самолеты — настоящие».

Внимание посетителей привлекает Райан, прозванный «Спирит оф Сент-Луис» — «Дух Сент-Луиса». На нем Чарльз Линдберг в 1927 году совершил в одиночку первый беспосадочный перелет через Атлантику.

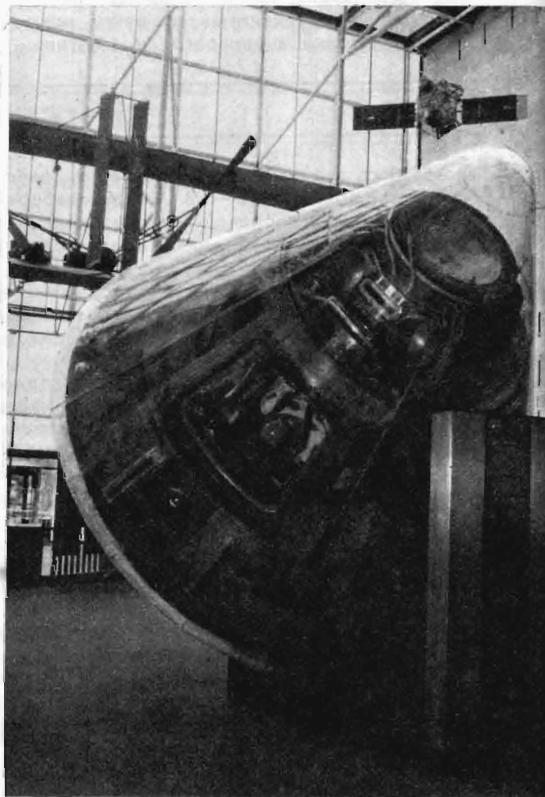
Отдельные стенды посвящены истории создания вертолетов и автожиров, истории авиационной техники в годы второй мировой войны (здесь представлены образцы боевых самолетов пяти стран, в том числе «Мустанг», «Спитфайр» и «Мессершmitt-109»). В зале «Реактивная авиация» можно не только ознакомиться с историей ее создания и развития, но и заглянуть в кабину современного истребителя F-18. Специальное аудиовизуальное устройство дает панораму обзора из пилотской кабины в полете. Другое устройство — оно называется «Скоструктурный самолет» — позволяет изобразить на экране дисплея летательный аппарат практически любой мыслимой конфигурации. Рядом — стенды, рассказывающие об основах авиационного конструирования, принципах работы реактивных двигателей.

Еще несколько десятков шагов по мягкому, упругому покрытию залов — и вы попадаете в мир ракетной техники. Посреди «Космического зала» высится громадный корпус ракеты-носителя. Его тупой нос едва не упирается в потолок, а нижняя часть опущена в бетонный колодезь. Рядом — для сравнения — ракета типа «Скаут», способная забрасывать полезный груз в верхние слои атмосферы. Точная во всех подробностях уменьшенная копия космического корабля многоцветного использования, лунный модуль, созданный в рамках программы «Аполлон». Практически все представленные здесь образцы техники — либо резервные аппараты, либо тщательно изготовленные из запасных частей копии. Сотрудники музея убеждены, что для посетителя гораздо важнее увидеть настоящий космический аппарат, чем модель или копию.

В зале «Ракетная техника и космический полет» царит строгая полутьма. Огромные настенные панно с подсветкой рассказывают о самых первых шагах в создании ракетной техники, о жизни и деятельности одного из пионеров в этой области — Роберта Годдарда. 29 лет он сотрудничал со Смитсоновским институтом, который финансировал его ранние научные работы, опубликовал его основные труды по теории реактивного полета. Сегодня имя Годдарда носит Центр Национального управления по аэронавтике и исследованиям космического про-

странства (НАСА) в окрестностях Вашингтона. Рядом с портретом Годдарда — портрет К. Э. Циолковского...

А для тех, кто интересуется астрономией, гостеприимно открывает двери Планетарий имени Альберта Эйнштейна. Увидеть Вселенную через мощный телескоп, «воочию» наблюдать вспышку Сверхновой, совершить путешествие по Млечному Пути и наблюдать дальние галактики — все это можно в специальной программе, которая демонстрируется каждые 40 минут. После посещения планетария вряд ли кто откажется посетить и «Лэнгли-театр»: здесь, на гигант-



Спускаемый модуль «Аполло-11».

Аэрокосмический музей США — единственное место на Земле, где можно потрогать «лунный камень».



Стратегический бомбардировщик В-52 в сопровождении истребителей F-15.



Здание Национального аэрокосмического музея США.



Первый в мире сверхзвуковой самолет — ракетный Белл X-1.

«Дух святого Луи» Ч. Линдберга.

Легендарный Райт «Флайер» — первый в мире самолет.

Редакция благодарит сотрудников Смитсоновского института и Пентагона за предоставление фотоснимков.



ском киноэкране высотой в пять этажей, демонстрируются фильмы о ходе осуществления программы «Шаттл». Кинопрограмма «Летать!» дает возможность взглянуть на Землю с высоты птичьего полета, а специальная программа «Живая планета» — совершить воздушное путешествие через пять континентов.

По соседству с «Лэнгли-театром» вскоре открывается новая экспозиция «Полет в эпоху компьютеров».

У левого крыла здания музея небольшой сквер. Это тоже часть экспозиции. Одно из деревьев в нем посажено участниками советско-американского космического полета по программе «Союз-Аполлон». Появятся ли в музее новые экспонаты, рассказывающие о возможностях советско-американского сотрудничества в мирном исследовании космоса? По-видимому, да, и скоро. Как сообщил в беседе с журналистами Дин Андерсон, в скором времени экспозиция музея может пополниться макетом советской автоматической станции, проводившей исследование кометы Галлея.

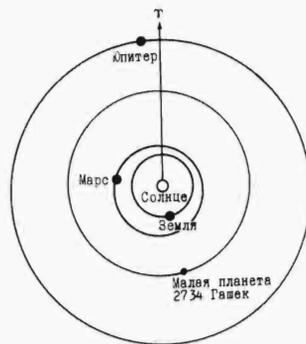
Вашингтон, США.

По просьбе автора гонорар за статью перечислен на счет Центра реабилитации воинов-афганцев.



МАЛАЯ ПЛАНЕТА «ГАШЕК»

Софья ВОСТОКОВА, кандидат филологических наук



Когда научный сотрудник Крымской астрофизической обсерватории Николай Черных назвал именем Гашека открытую им малую планету (астероид), он не мог и предположить, что тем самым как бы восстановил историческую справедливость по отношению к писателю и завершил великолепным оптимистическим аккордом его самую печальную «юмореску» — «Душенька Ярослава Гашека рассказывает: «Как я умерла». [Впервые опубликована 31 декабря 1920 года по возвращении писателя из Советской России].

Рассказ этот имеет свою историю. Чешская буржуазная критика никогда не жаловала Гашека своим признанием, а тем более — симпатией. Наоборот, она всячески стремилась принизить значимость его сатиры, создав писателю репутацию «гуляки праздного» или даже шута и комороха. Правда, этому способствовал и богомный образ жизни Гашека: его постоянные странствия по стране, ночные скитания по ресторанам и трактирам Праги, полное пренебрежение условиями и «ценностями» мещанского общества.

И так случилось, что крупнейшей чешский сатирик, который своим романом «Похождения бравого солдата Швейка» вывел отечественную литературу на мировую арену, оставался для буржуазной публики лишь способным юмористом, литературным клоуном, а главное — героем всевозможных историй и анекдотов, усиленно распространяемых прессой.

Поток такого рода легенд особенно возрос, когда писатель, призванный в ряды австро-венгерской армии, перешел на сторону русских (1915 г.). Позднее же, когда стало известно об участии Гашека в легионерском движении, австрийское правительство выдало даже ордер на его арест.

Но особенно бурный характер приняла кампания клеветы, когда в Чехию пришло сообщение, что Гашек порвал с легионерским корпусом и вступил в Красную Армию.

Изданный в связи с этим командованием чехословацкого корпуса в России еще один приказ об аресте Гашека был пере-

печатан пражскими газетами и породил новые слухи: о том, что легионеры его повесили. В печати появился и ряд порочащих писателя некрологов, в которых его называли предателем и сообщали, что он был убит в пьяной драке с моряками в Одессе или Владивостоке.

Ни в том, ни в другом городе Гашек не был. В это время он находился в Сибири, в рядах Пятой армии Восточного фронта, сражавшейся против Колчака. Являясь одним из ответственных работников Политотдела Пятой армии, Гашек руководил Интернациональным отделением, был редактором ряда армейских газет, издававшихся на русском, чешском, немецком и других языках. Одно время он даже замещал начальника Политотдела Пятой армии.

«Душенька...» была остроумнейшим и убедительным ответом Гашека клеветникам и очернителям. Используя появившиеся в чехословацкой печати некрологи, писатель рисует фантастические картины мучительных скитаний своей «бессмертной души», которая никак не может попасть за «небесные врата» из-за распространяемых о

ней злостных клеветнических измышлений.

«Душенька...» редкий для Гашека случай, когда сквозь фантастику и гротеск, комизм ситуаций пробивается горькая лирическая струя, которая дает возможность приоткрыть завесу над трагической стороной жизни писателя: его обиду и боль от непризнания официальной критикой его права на место в отечественной литературе, умаления и извращения всего, что он в литературе делает и сделал; от беспримерной травли, распространения порочащих его доброе имя слухов и сплетен.

С достоинством говорит здесь Гашек о своем многолетнем литературном труде, звании писателя, и беспредельной горечью проникнуты строки, показывающие, каким его хотела видеть и каким изображала буржуазная печать.

Но если козни реакционной прессы помешали в свое время «душеньке» Гашека попасть на небо, то титул «бессмертный», каким наградила его роман «Похождения бравого солдата Швейка» [а, следовательно, и автора] мировая демократическая критика, бесспорно, открыл

ему туда дорогу. И Гашек действительно оказался «на небесах» или, если говорить более точно, — в космическом пространстве в виде малой планеты, названной его именем.

О том, что именем Гашека названа одна из недавно открытых малых планет, я услышала случайно по радио. Естественно, что мне захотелось узнать, кто ее открыл, кто так назвал и почему.

Из ответа на запрос в Ленинградский институт теоретической астрономии Академии наук СССР удалось узнать, что малая планета «Гашек» [«Назек»] была открыта 1 апреля 1976 года научным сотрудником Крымской астрофизической обсерватории кандидатом физико-математических наук Николаем Черных. Название ее было утверждено



Ярослав Гашек (в первом ряду третий справа) среди работников Политотдела Пятой армии Восточного фронта. 1920 год, Иркутск.

За нашу Советскую Родину!

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ № 7 [466] 1989

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ МАССОВЫЙ
АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ
ВСЕСОЮЗНОГО ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ДОБРОВОЛЬНОГО ОБЩЕСТВА
СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ,
АВИАЦИИ И ФЛОТУ
[ДОСААФ СССР]

Издается с января 1950 года

Главный редактор Л. Ф. ЯСНОПОЛЬСКИЙ

Редакционная коллегия: В. В. АНИСИМОВ [ответственный секретарь], А. С. БАСКАКОВ, А. М. БАТКОВ, П. П. БЕЛЕВАНЦЕВ, Б. С. ВАСИНА, Ю. С. ВАСЮТИН, И. П. ВОЛК, В. М. ЛЕБЕДЕВ, Т. В. ЛЕОНТЬЕВА, Г. В. МАКСИМОВИЧ, И. А. МЕРКУЛОВ, К. Г. НАЖМУДИНОВ, А. Ш. НАЗАРОВ, А. Г. НИКОЛАЕВ, Ю. Ф. НОВИКОВ, Г. П. ПОЛЯКОВ [зам. главного редактора], Ю. А. ПОСТНИКОВ, А. В. САВОСЬКИН, А. С. СКВОРЦОВ, О. В. ШОЛМОВ.

Художественный редактор Л. К. Стацкая

Корректор М. П. Ромашова

Сдано в набор 17.05.89 г. Подписано в печать 12.06.89 г. Г-27014 Формат 60×90 1/2

Бумага глубокой печати № 1. Глубокая печать. Усл. печ. л. 4,5. Уч.-изд. л. 7,113. Усл. кр.-отт. 9,0 Тир. 85 000 Зак. 667/3. Цена 40 коп.

Адрес редакции: 107066, Москва, Новорязанская ул., д. 26. Телефон: 261-68-90.

3-я типография Воениздата: 123007, Москва, Хорошевское шоссе, д. 32.

2 июля 1985 года Международным планетным центром в США. Ее порядковый номер — 2734.

Теперь оставалось найти ученого. Полетело мое письмо в Крым...

«Меня восхищает героическая биография писателя-революционера, который воевал против белогвардейцев в рядах Красной Армии, его талант, юмор. В моем представлении Гашек — символ дружбы чехословацкого и советского народов...» — написал мне Николай Черных, обещав подробнее рассказать о своем отношении к юмористу при встрече в Москве.

Встреча состоялась в Колонном зале Дома Союзов на торжественном вечере, посвященном вручению Почетных свидетельств на малые планеты, которым присвоены имена общественных деятелей, советских и зарубежных писателей.

Почетное свидетельство на малую планету «Назек» было вручено советнику посольства ЧССР в Советском Союзе Откару Голану.

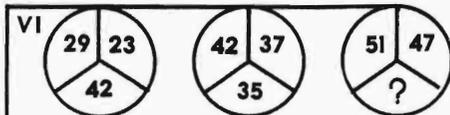
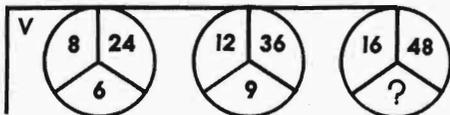
После торжественной части Черных попытался было популярно разъяснить мне, что Гашек — крупный чешский писатель, прекрасный юморист и сатирик и т. п. Но потом, слыхавшись, заметил: «Впрочем, вы все это, конечно, знаете лучше меня. Просто я его очень люблю».

Этот аргумент мне понравился. Черных порадовал и тем, что «Гашек» не будет в космосе в одиночестве. Оказывается, ученые давно расстались с традицией присваивать астероидам имена персонажей греческой и римской мифологии. Поэтому, наряду с богиней Церерой «бродят» по своим орбитам малые планеты «Пушкин», «Грибоедов» и другие, названные именами Марка Твена, Джека Лондона, Максима Горького, Владимира Высоцкого... «Гашек» оказался в самом блистательном обществе. С моей точки зрения, ему не хватает лишь Швейка. И я начала агитировать Черных, чтобы следующую малую планету, которую ему удастся открыть, он «подарил» остроумному солдату. Ведь Швейк имеет к небу самое непосредственное отношение, поскольку в составе австрийской армии служил некоторое время в авиации. Гашек рассказал об этом в 1911 году в юмореске «Бравый солдат Швейк в воздушном флоте».

По свидетельству писателя, его герою довелось тогда летать даже «на биплане братьев Райт, оснащенном аппаратом Морисона, позволяющем взлетать без разбега», и при этом поставить два рекорда: высоты и дальности полета. Правда, аэроплан, на котором солдат «летал с офицерами как пассажир — для нагрузки», обычно падал и разбивался. Но весельчак всегда первым вылезал из-под обломков и бодро рапортовал: «Осмелюсь доложить, мы упали, но живы и здоровы».

Можно надеяться, что этот неистребимый оптимизм Швейка не покинет его и в космосе. И тогда ни «Гашеку», ни другим «писателям-планетам» не придется скучать в безграничном пространстве Вселенной.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ

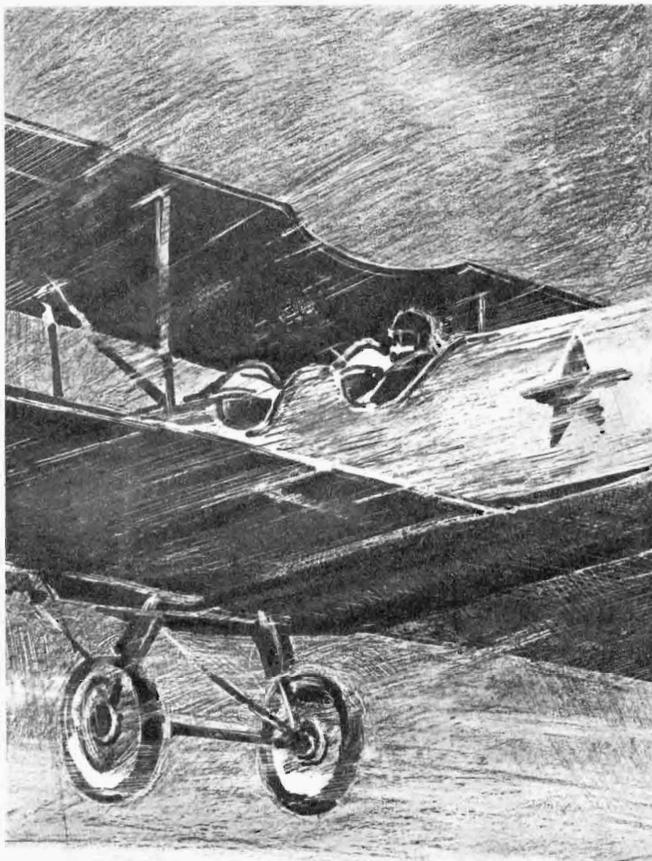


ВЫЧИСЛИТЕ ЧИСЛО

В секторах каждого из трех кружков, находящихся в одном ряду, числа связаны между собой определенной закономерностью. Определите ее, а также число, которое должно стоять в нижнем секторе третьего кружка. Учитывайте при этом, что закономерность в каждом из семи рядов — своя.

Сообразительность можно считать отличной, если вы решили все 7 задач за 15 минут; хорошей — за 20 минут; удовлетворительной, если вам потребовалось не более получаса.

КРИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ! КАК ВЫ ПОСТУПИТЕ!



НА СНЕЖНОМ ПОЛЕ

Летчик А. ИВАНОВ

Зимой 1933 года мне поручено было выяснить возможность организации летной работы в полевых условиях. С этой целью я на самолете У-2 (По-2) вылетел на один из подмосковных аэродромов. Серое небо было покрыто сплошными облаками. На высоте 350—400 метров видимость была ниже средней.

Площадка, выбранная мною для посадки, оказалась покрытой свежеснежившим снегом. Гладкая белая пелена обманчива — с самолета никак не определишь высоту от земли, а стало быть, и момент выравнивания. Никаких предметов, по которым можно ориентироваться, на поле не было.

Я несколько минут кружил над снежным полем, обдумывая, что делать. Наконец, меня осенила мысль, как выйти из затруднительного положения. Через несколько минут я аккуратно посадил самолет.

Какая мысль пришла мне в голову!

«Самолет» №№ 13—14, июль 1940 года.

«ВИННИПУХ» — ДЛЯ ЮНЫХ ПЛАНЕРИСТОВ

Вячеслав КОНДРАТЬЕВ

Белые облака плывут по небу, и до них всего один шаг — стоит только занять место в кресле легкрылого планера. «Виннипух» — его имя. Создатели этого летательного аппарата уверены — он поможет открыть вам секреты летного мастерства.

«Виннипух» разработан специалистами ОКБ Яковлева в содружестве с научно-производственным кооперативом «Сотрудничество» и отделом СЛА Летно-исследовательского института. В 1990 году намечен его серийный выпуск на Саратовском авиационном заводе.

Конструкция планера цельнометалличе-

ская с полотняной обшивкой. Каркас состоит из гнутых листовых дюралевых деталей, что обеспечивает минимальную стоимость планера, технологичность его изготовления и ремонта, позволяет наладить массовый выпуск в условиях современного производства. Шасси снабжено эффективной амортизацией, предотвращающей поломки даже при самых грубых посадках. Запуск «Виннипуха» может осуществляться лебедкой, автомобилем или мотодельтапланом-буксировщиком. Для буксировочных полетов на планере предусмотрено размещение наспинного спасательного парашюта летчика. В состав оборудования входят: указатель скорости,

высотомер, варномер, указатель скольжения. Кроме того, по требованию заказчика, он может быть оснащен портативной радиостанцией.

«Виннипух» будет выпускаться полностью собранным или в виде набора заготовок для постройки в клубах самостоятельного технического творчества. В комплект поставки может входить мотолебедка, набор специального оборудования, запчастей и инструмента. Срок службы планера — 10 лет, цена — не более 3000 рублей. Заявки на приобретение «Виннипуха» следует направлять в адрес редакции журнала «Крылья Родины».

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПЛАНЕРА

Размах крыла, м	— 9,3
Площадь крыла, м ²	— 10,5
Вес пустого планера, кг	— 70
Взлетный вес, кг	— 125... 155
[в зависимости от веса пилота]	



Скорость сваливания, км/ч	— 37...42
Максимальное аэродинамическое качество	— 14
Максимальная скорость буксировки, км/ч	— 150
Наивыгоднейшая скорость планирования, км/ч	— 60
Диапазон эксплуатационных перегрузок	— от — 2 до +4