

ГДЕ УЧАТ ЛЕТАТЬ САМОЛЕТЫ

ISSN 0017—3606

НОВОЕ ПЕТЛИЩЕ СИБИРИ И КАМОВА

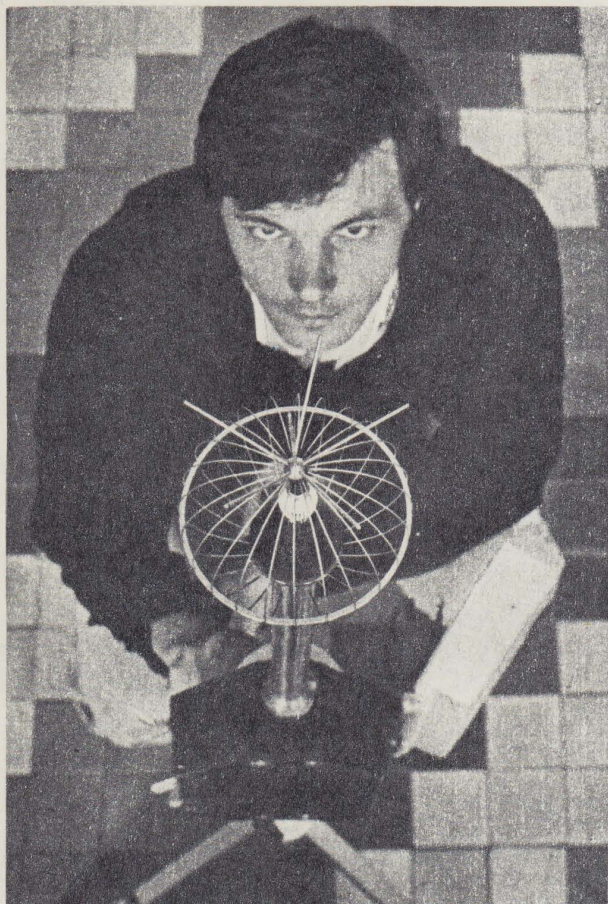
ИЛ-76ТА

АЭРО



ГРАЖДАНСКАЯ

**АВИАЦИЯ** 10,90



Научный сотрудник лаборатории шумов К. Махонин.

Исследования, которые ведут он и его товарищи, актуальны в сегодняшней активной борьбе за улучшение окружающей среды.



За прошедшие 60 лет Государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт гражданской авиации превратился в крупнейший в отрасли центр науки.

Ученые и специалисты института создают научно-техническую продукцию в области:

летной эксплуатации авиационной техники; технического обслуживания и ресурсов авиационной техники; повышения надежности воздушных судов и безопасности полетов; экономического и социального развития гражданской авиации, совершенствования хозяйственного механизма; перспектив развития воздушных судов; летно-технических характеристик и норм летной годности; опре-

## ВЕДУЩИЙ ЦЕНТР



Для изучения тайфунов, циклонов и других атмосферных неординарных процессов оборудована специальная летающая лаборатория на борту самолета Ил-18.

Вертолет В-3 («Сокол») польского производства проходит обкатку в институте. Подготовить винтокрылую машину к каждому испытательному полету — забота инженерной службы института.



деления потребных летно-технических характеристик, испытаний и доводки новой техники; нормирования, научной организации труда и совершенствования управления; методов и средств обработки полетной информации и данных по отказам; диагностирования и неразрушающего контроля технического состояния авиационной техники; авиационных ГСМ и спецжидкостей; медицинских и психофизиологических исследований; охраны окружающей среды, защиты воздушных судов от обледенения и атмосферного электричества; аэрофотосъемки; автоматизации научных исследований и использования вычислительной техники; метрологического обеспечения.

ГосНИИ располагает современной летно-испытательной базой, оснащенной электронно-вычислительной техникой. Научно-испытательный центр института оказывает практическую помощь предприятиям отрасли в освоении новой авиационной техники, особенностей ее эксплуатации, выполняет уникальные полеты по специальным программам.

В рамках двустороннего сотрудничества на договорной основе ГосНИИ ГА организует:

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ И ИСПЫТАНИЙ ● ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ● ОБМЕН НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ОПЫТОМ ● КОНСУЛЬТАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СВОИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ● ЧТЕНИЕ ЛЕКЦИЙ, ПОДГОТОВКУ ДОКЛАДОВ.

Институт развивает внешнеэкономические связи. В настоящее время его коллективом проводится большая работа по расширению взаимовыгодных контактов с зарубежными авиапредприятиями и фирмами: это и долгосрочные договоры, и создание совместных предприятий.

ГосНИИ имеет возможность оказать заказчику всестороннюю помощь и поддержку своей научно-технической продукцией и предоставлением научно-технических услуг.

4 ОКТЯБРЯ 1930 ГОДА НА БАЗЕ ОТДЕЛОВ ОПЫТНОГО САМОЛЕТОСТРОЕНИЯ, ЛАБОРАТОРИЙ И МАСТЕРСКИХ «ДОБРОЛЕТА» БЫЛ СОЗДАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОГО ВОЗДУШНОГО ФЛОТА. СЕГОДНЯ ПЕРВООТКРЫВАТЕЛЮ НОВЫХ ПУТЕЙ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ — ШЕСТЬДЕСЯТ. В КАНУН ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЯ ГОСНИИ ГА БРИГАДА ЖУРНАЛИСТОВ «ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» ПОБЫВАЛА В ВЕДУЩЕМ ЦЕНТРЕ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ. МАТЕРИАЛЫ ОБ ИНСТИТУТЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ЭТОМ НОМЕРЕ. А ОТКРЫВАЕТ РАСКАЗ О ГОСНИИ ГА ФОТОРЕПОРТАЖ, ПОДГОТОВЛЕННЫЙ В. ИВАНОВЫМ И В. УТЦЕМ.

В лаборатории регламентного обслуживания АиРЭО

Научно-испытательного центра института готовят бортовое оборудование и приборы к экспериментальным полетам.

Доброй славой в этом коллективе пользуется авиатехник 1-го класса В. Храмов.



# ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ

По всем интересующим вопросам обращайтесь по адресу: 103340, Москва, К-340, а/п ШЕРЕМЕТЬЕВО. ГосНИИ ГА. Телефоны: 578-48-01; 578-45-13; 578-46-14; 578-46-15.

Материалы о многообразной деятельности ГосНИИ ГА читайте в этом номере.



Новый самолет Ан-74, созданный в ОКБ имени О. К. Антонова, призван улучшить труд авиаторов высоких широт, увеличить объем перевозок грузов в полярные районы страны. Летчикам-испытателям, инженерам-исследователям ГосНИИ ГА предстоит проверить новинку суровыми морозами и среднеазиатской жарой, помочь самолету освоить многие крылатые профессии.

ГосНИИ ГА — 60 лет



ПРОЛЕТАРИИ  
ВСЕХ СТРАН,  
СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

# ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

10, 90

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ  
МАССОВО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ  
МИНИСТЕРСТВА ГРАЖДАНСКОЙ  
АВИАЦИИ СССР И ЦК ПРОФСОЮЗА  
АВИАРАБОТНИКОВ

ИЗДАЕТСЯ С МАЯ 1931 ГОДА

Главный редактор

**А. М. ТРОШИН.**

Редакционная коллегия:

**А. Ф. АКСЕНОВ**

**А. И. ЕФИМЕНКО**

**А. И. ЗЕДГИНИДЗЕ**

**Л. В. ИЛЬЧУК**

**И. В. КАЗАНСКИЙ**

**В. М. КУРИЛО**

**Б. А. КРЕМНЕВ**

**Г. И. ЛОМАЕВ**

**Б. В. ЛЯЛИН**

**Б. С. ОРЛОВ**

(заместитель главного редактора)

**В. Я. ПОТЕМКИН**

**И. Е. СВЕТЛИЧНЫЙ**

**В. Ф. ТОКАРЕВ**

НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ ОБЛОЖКИ: завершен один из испытательных полетов на хорошо знакомом самолете. Но делами и планами ведущие летчики-испытатели ГосНИИ ГА Н. И. Юрсков и В. А. Катович связаны с новейшими авиалайнерами Аэрофлота. Первый из них включен в комплекс исследований и сертификационных испытаний по самолету Ил-96-300, второй — по самолету Ту-204 (материалы о ГосНИИ ГА публикуются в этом номере журнала).

Фото В. ИВАНОВА.

Художественный редактор С. Н. СТОЛЯРОВ.

Технический редактор А. Л. ГВОЗДЕВА.

Корректор Л. Г. ВАКУЛИШИНА.

Сдано в набор 30.07.90.

Подписано к печати 17.09.90.

Формат 60×90 1/8. Глубокая печать.

Усл. печ. л. 6. Усл. кр.-отт. 13,25.

Уч.-изд. л. 9,6. Тираж 45 000 экз.

Зак. 1239/3. Цена 45 коп.

ЦГЖИ «Воздушный транспорт».

Адрес редакции: 103012, Москва, К-12,

Старопанский пер., д. 1/5.

Тел.: 925-85-06, 928-57-31.

3-я типография Воениздата. 123007, Москва, Д-7.

© «Гражданская авиация»

## ПОЧТА ЖУРНАЛА

### СЛУЧАЙ В АЭРОПОРТУ

Обратиться в журнал меня заставил случай, который произошел со мной в аэропорту Ташкент. Я вылетал в Казань рейсом 4977. Мой багаж составлял один рюкзак с личными вещами и альпинистским снаряжением, весивший 36 килограммов. Как известно, по правилам, бесплатно можно провозить на борту самолета не более двадцати килограммов, и я приготовился к оплате «лишних» шестнадцати килограммов. Поначалу все шло, как положено. Во время регистрации мужчина, одетый в форму Аэрофлота, взвесив мой рюкзак, сделал отметку на лицевой стороне авиабилета и направил меня в кассу для доплаты за багаж. Какое же было мое удивление, когда кассир заявила, что я должен заплатить за все 36 килограммов. За разъяснениями она направила меня к стойке регистрации. Мужчина, ведший регистрацию, объяснил, что якобы за место багажа весом свыше 30 килограммов взимают полную стоимость провоза. Я удивился такому правилу, но заявил, что оплачу только 16 килограммов. И тогда мужчина «любезно» согласился с этим, но... предложил причитающуюся с меня сумму вручить ему. Возможно, я не стал бы этого делать, но регистрация уже подошла к концу, и у стойки я остался один. Пришлось вручить аэрофлотовцу девять рублей. А перед этим я видел, как точно так же он получил от другого пассажира три рубля. Я снова собрался лететь с товарищами в горы. Возможно, придется опять окантоваться в Ташкентском аэропорту. Не повторится ли прошлогодняя история?

**А. РОМАНОВСКИЙ**

г. Казань.

### НАМ ОФИЦИАЛЬНО ОТВЕЧАЮТ

По поводу письма Ю. Рыжова, опубликованного в № 8 журнала, сообщаем, что решение о закрытии клуба юных авиаторов «Икар» администрация Туруханского авиапредприятия не принимала. На заседании Совета трудового коллектива объединенного авиаотряда 19 марта 1990 года был заслушан вопрос: «О целесообразности содержания клуба «Икар». Было принято постановление: 1. Эксплуатировать помещение клуба «Икар» совместно с АТБ. 2. Выделить списанный самолет Ан-2 и использовать его как макет. 3. Выделить из фондов соцкультбыта 5 тысяч рублей на содержание клуба «Икар».

Это не устроило руководителя клуба «Икар» В. А. Вострикова, так как для клуба требуется отдельное помещение, выделенных денег хватает лишь на оплату преподавателей, а на создание

базы клуба ничего не остается. Поэтому в марте клуб был закрыт личным решением руководителя клуба. После вмешательства корреспондента местной газеты И. К. Бирюковой и заведующего отделом пропаганды и агитации РК КПСС Р. А. Поповой помещение передано в распоряжение клуба «Икар» с 1 июня 1990 года. Командир Туруханского ОАО Н. С. Кучкин заверил, что выделит деньги на создание базы клуба «Икар».

**И. ЛЕВАНДОВСКИЙ,**  
начальник Красноярского  
управления гражданской авиации

**ОТ РЕДАКЦИИ.** Что ж, можно было бы, наверное, порадоваться за туруханских мальчишек и девчонок, мечтающих о небе: их клуб «Икар» руководство объединенного авиаотряда вроде бы пообещало сохранить. Однако удивляет «но», которое, откровенно говоря, ставит под серьезное сомнение завтрашний день клуба юных авиаторов. Этим «но» является и сама повестка дня заседания совета трудового коллектива, и его половинчатое решение. Согласитесь, рассуждать о целесообразности деятельности клуба, где по сути происходит профотбор будущих авиаторов, где закладываются основы авиационных династий, могут разве что недалекovidные или просто равнодушные люди. Неужели не понятно, что сегодняшние затраты на обустройство «Икара» и создание нормальных условий для занятий курсантов стоицей окупятся завтра, когда подростки юные «икары» уже с дипломами учебных заведений Аэрофлота пополнят отряд летных, диспетчерских, технических кадров Туруханского авиапредприятия. Поэтому, думается, точку ставить рано. К судьбе «Икара» редакция еще обязательно вернется.

### «ЛУЧШЕ «ГОС» ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ...»

Сейчас много спорят о том, стоит ли изучать политэкономия в средних специальных учебных заведениях. Мы, например, считаем, что изучать, безусловно, стоит, но вот методику преподавания надо пересмотреть в корне. Особенно в летных училищах. Разве логично, что в течение учебного года на этот предмет отводится больше времени, чем на некоторые специальные дисциплины? На втором курсе мы сдаем по политэкономии экзамен, на третьем — государственный. Зачем? Все-таки мы готовимся стать летчиками, а не экономистами.

Мы предлагаем: во-первых, сократить количество часов, отданных политэкономии. А во-вторых, отказаться от госэкзамена по этому предмету. Согласитесь, нам лучше сдавать «гос», скажем, по «Руководству по летной эксплуатации самолета Ан-2» — это куда важнее для

## ПОЧТА ЖУРНАЛА

нашей будущей профессии. Кстати, с нашим мнением согласны многие преподаватели и инструкторы училища. Интересно, а что думают по этому поводу в Управлении учебных заведений министерства?

Курсанты второго летного отряда летного училища гражданской авиации

г. Бугуруслан.

## ДОРОГИЕ ТОВАРИЩИ!

Пишет вам Маргарита Петровна Нестерова — дочь известного летчика, автора «мертвой петли» Петра Николаевича Нестерова. Мне перевалило за восемьдесят, но я, как и прежде, читаю все, что публикуется в прессе об авиации. Читаю, конечно, и ваш журнал. Благодарна и за то, что время от времени публикуете статьи о моем отце.

Погиб Петр Николаевич в 1914 году, когда мне было от роду пять лет, а брату три года. Жили мы тогда в Киеве. После смерти отца вся семья наша переехала в Нижний Новгород. Здесь и живу я до сих пор, нося в сердце память об отце.

В нашем городе организован музей, посвященный Петру Нестерову. Есть небольшой музей и у меня дома. Приглашаю авиационных журналистов посетить его.

С большим удовлетворением читаю на страницах журнала «Гражданская авиация» выступления наших замечательных советских асов. В этом году мне понравились статьи маршалов авиации Евгения Яковлевича Савицкого (ныне покойного) и Ивана Никитовича Кожедуба. Хорошо они рассказали о себе, о своих делах. Хотелось бы почаще видеть подобные публикации.

С искренним уважением  
М. НЕСТЕРОВА.

г. Нижний Новгород.

## ЖЕЛАЮ ЧИТАТЕЛЬСКОГО УСПЕХА

Журнал я выписываю с 1989 года, хотя более пяти лет читаю его регулярно. Почему подписался? Причин две: во-первых, он стал более интересным (ситуация коренным образом изменилась с прошлого года), во-вторых, приобрести его в киосках трудно.

Прежде всего меня привлекают статьи об авиатехнике. Хотелось бы больше читать о вертолетах, особенно зарубежных, о самолетах «бизнес-класса», ги-

перзвуковой авиации, новых аэробусах. Внесли бы разнообразие статьи об авиадвигателях, авиационной электронике, перспективных материалах. Больше пишите о партнерах Аэрофлота, авиаконпаниях мира, знакомьте читателей с авиасалонами и специализированными выставками.

Среди других тем хотел бы отметить рубрики «Рассказы об авиаконструкторах», «Назовем всех поименно», «Мужество», «Снимаем гриф секретно». Своего рода «отдушиной» могут быть материалы в рубриках «Гость журнала», «Интервью у трапа» и т. д. Журнал только выиграет, если на его страницах будут выступать известные ученые, артисты, спортсмены.

Что касается рекламы — хотелось бы пожелать делать ее более профессионально. К сожалению, она нередко бывает серой и скучной.

В заключение желаю «Гражданской авиации» большого и постоянного читательского успеха.

г. Пермь.

В. СОСНИН

## БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ!

Хотелось бы, чтобы журнал чаще писал о проблемах с выпуском новой авиационной техники, более подробно рассказал об условиях эксплуатации в Аэрофлоте аэробусов А310-300. Вызывает одобрение позиция Министерства гражданской авиации — не брать «что дают», а самим диктовать требования.

С «верхним эшелон» самолетов более или менее ясно. А что нас ждет «внизу», на ближних магистральных и местных авиалиниях? Замены дорабатываемым ресурс Ан-24 и Як-40 что-то не видно. Ил-114 еще нужно «учить летать». Да и справится ли он с нашими пассажиропотоками? Может быть, имеет смысл более внимательно присмотреться к самолету Л-610, который уже летает?

Хотелось бы также еще раз напомнить о трудностях с эксплуатацией Ан-28 и Л-410, особенно последней машины. Десять лет летает у нас «Элка», а проблема повышения эффективности так и висит на ней тяжелым грузом. Разве трудно поставить на самолет бортовой радиолокатор, другое современное оборудование? Создается впечатление, что никого, кроме эксплуатационников, его судьба не волнует. А ведь с переходом на рыночные отношения можно загрузить Л-410 работой до предела — тут и аэрофото-съемка, и патрулирование лесов, и охрана среды, и разведка рыбы, и проводка судов, и выполнение санзаданий. Да сколько еще вариантов применения можно назвать! Но нужны доработки



самолета. Кстати, конструкторы на них идут охотно. Кто же тормозит? Наше ведомство? Свои суждения основываю на конкретных сведениях из многих авиаотрядов. Все они, эксплуатирующие Л-410, едины в своем мнении: самолет надо совершенствовать, приспособлять.

Свежий пример — с камчадалами. Они своими силами переоборудовали Л-410 в ледовый разведчик. Но увя — не могут «пробить» разрешение на полеты. Что бы могли сказать по этому поводу руководители нашей отрасли?

Боюсь, что в моем письме больше вопросов, чем конкретных предложений. Но это — свидетельство недостатка информации. Ее дефицит может помочь преодолеть наш журнал.

А. СЕЛИВЕРСТОВ,  
работник авиаремонтного  
завода № 420

г. Харьков.

## ВНИМАНИЕ!

Журнал «Гражданская авиация» принимает к опубликованию рекламу изделий или услуг — от предприятий, организаций и учреждений Аэрофлота и других отраслей народного хозяйства, а также от кооперативов и иностранных заказчиков.

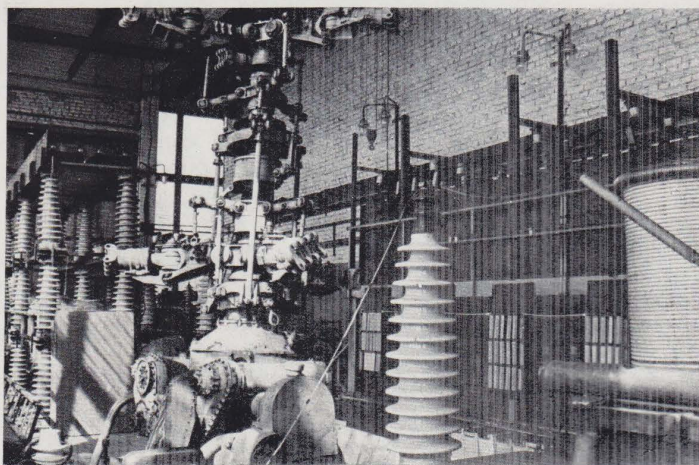
Рекламные материалы могут сопровождаться фирменными знаками, цветными или черно-белыми иллюстрациями и другим художественным оформлением. Оплата по договорным ценам.

Заявки принимаются по гарантийным письмам, в которых должны быть указаны реквизиты заказчика, в том числе его расчетный счет.

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ»



# ЗАЩИТА ОТ МОЛНИИ



Специализированная лаборатория ГосНИИ ГА «Молниезащиты и противообледенения» принимает заказы на испытания самолетов и вертолетов, а также их отдельных элементов (крыльев, баков, воздушных винтов и т. п.). Оснащенная современными установками, имитирующими разряд молнии, она производит оценку противомолниевой защиты воздушных судов, их систем и агрегатов. Обеспечиваются также исследования в области противообледенительной защиты.

Лаборатория проводит сертификационные испытания (по отечественным и зарубежным нормам летной годности) ● оказывает помощь при расследовании авиационных происшествий и инцидентов ● осуществляет размагничивание воздушных су-

дов, пораженных молнией ● разрабатывает средства и методы защиты самолетов (вертолетов) от наземного обледенения ● дает консультации и организует лекции для летного и наземного состава по вопросам эксплуатации воздушных судов в условиях атмосферного электричества и обледенения.

Подразделение, в составе которого работает лаборатория, проводит большой объем исследований по оценке влияния опасных метеофакторов на движение воздушных судов. На базе этого подразделения создан универсальный комплекс, обеспечивающий восстановление параметров ветровых режимов по записям бортовых регистраторов.

**Заявки направлять по адресу: 103340, Москва, К-340, а/п Шереметьево, отдел «Исследований атмосферных процессов и оценки уровня безопасности полетов». Телефоны: 578-49-47; 578-49-48; 578-49-52; 578-45-56. Отдел маркетинга — 578-45-13, 578-46-14.**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Два с половиной года наш институт работает в условиях хозрасчета. Что же принес нам хозрасчет? Прежде всего, непосредственную реальную связь стимулирования научных работников с результатами их труда. Могу привести всего одну цифру: к концу прошлого года количество научных работ увеличилось в два раза. Естественно, сразу же возросла и средняя зарплата сотрудников института.

Проявилось и такое важное качество хозрасчета, как усиление связи института с авиапредприятиями. Если в 1987 году прямых связей или почти не было, или они измерялись 2—3 процентами от общего объема работ института, то сегодня они составляют больше половины. А это означает, что сроки внедрения значительно сокращаются, актуальность работ повышается. Почему? Ответ простой: хозяин знает, что ему надо, а получив желаемое — тут же внедряет.

Очень важно, что хозрасчет принес с собой более демократичные формы участия коллектива в определении стратегии и тактики научной работы. Опыт совета трудового коллектива института показал, что он в силах не только объективно и квалифицированно оценивать хозяйственно-экономическую деятельность руководства, но и принимать взвешенные решения. Совет как бы концентрирует интересы всего коллектива. Следовательно, задача хозрасчета поднять массы до коллективного уровня — тоже решена.

Конечно, хозрасчет высветил и трудно-разрешимые задачи, серьезные проблемы. Отсутствие методов оценки качества научной работы — одна из главных. Раньше с этим мирились — не было острой необходимости. Теперь же мало измерить объем работы, необходима внутренняя система, которая гарантировала бы ее качество, практическое применение. К этой системе мы только подходим. Отсутствие же ее приводит к тому, что все еще выдается «на гора» научная продукция невысокого качества. Правда, если говорить о небольших работах по прямым договорам, то их быстрое внедрение уже само дает оценку качества. Но если выполняется работа отраслевого масштаба (скажем, концепции развития), то результаты проявятся лишь через длительное время. Значит, в этом случае надо иметь четкую систему гарантий.

Следствие из этой проблемы — отсутствие критериев оценки договорной стоимости работ. Как ее считать? Есть два подхода. Первый — договорная цена зависит от того эффекта, который заказчик получает после реализации. Логично. Все еще привычная, старая тактика основывается на оценке трудозатрат исполнителей в каких-то коэффициентах, нормативах прибыли. Эти системы противостоят друг другу. Руководство министерства в основном придерживается старого принципа. Мы же договариваемся с заказчиками, как правило, по-новому.

Вот один небольшой пример — продление межремонтного ресурса воздушного судна, ожидающего очереди на ремонт. За 1989 год таких договоров было около 45. Общий эффект, который подсчитали сами предприятия, — примерно 19,5 мил-



В «круглом столе» участие принимали начальник ГосНИИ ГА, доктор технических наук **Виталий Андрианович ГОРЯЧЕВ**, его заместитель, кандидат технических наук **Виктор Васильевич КИРИН**, главный инженер научно-испытательного центра **Владимир Иванович СМЕШКО**, главный специалист **Владимир Иванович МАСЛОВ**, начальник отдела, доктор медицинских наук **Скальд Львович ШАПОВАЛОВ**, ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук **Олег Константинович ТРУНОВ**, начальник сектора **Станислав Юрьевич ЗВЕРЕВ**, заместитель начальника института **Вагим Константинович КАЛИНОВСКИЙ**, начальник отдела, кандидат технических наук **Михаил Семенович ЛОПАТИНСКИЙ**, ученый секретарь, доктор технических наук **Борис Ефимович ЛУЖАНСКИЙ**.

## НАУКА И РЫНОК

Выездная редакция:  
**В. ГОЛЬЦОВ,**  
**И. КАЗАНСКИЙ,**  
**Б. ОРЛОВ.**

лиона рублей. Стоимость всех работ — 550—580 тысяч. То есть, наша прибыль — около трех процентов, но мы еще половиной делимся с промышленностью. Много это или мало — полтора процента прибыли? Мы считаем — «по-божески». Министерство же говорит: много, цена завышена. Очевидно, должна быть какая-то золотая середина в этом спорном вопросе.

Несколько слов о монополизме в науке. Это слово часто встречается и в прессе, и на различных совещаниях. Обвиняют в монополизме наш институт. Здесь налицо два фактора. На институт испокон века возложены функции государственного контроля. Скажем, согласование каких-то документов или выработка официальных заключений по тем или иным проблемам отраслей. Эти функции — в принципе не прерогатива науки. И мы можем от них отказаться, хотя пока нет организации, которая могла бы нас заменить. Второй фактор — наличие опыта, знаний, техническая оснащенность, которые позволяют нам делать то, что никто другой сделать не может. Такой «монополизм», я считаю, надо укреплять и развивать.

Опыт работы на хозрасчете будет крайне ценен в дальнейшем, при переходе на рыночные отношения. Однако, когда начинаешь размышлять, как обеспечить высокую эффективность науки в этих условиях, приходишь к выводу, что надо прежде всего понять, что является главным в нашей работе. На мой взгляд, это изучение спроса и быстрое, гибкое реагирование на его изменение. Прежде мы рассуждали так: есть множество проблем, их гораздо больше, чем нам по силам решить. И нет конкурентов! Стало быть, работой мы обеспечены на много лет вперед. Сейчас же и конкуренты появляются, которые могут перехватить заказы, и организация-поставщик проблем (министерство) принципиально меняет свои функции. Вот и выходит, что наш главный потенциальный заказчик — авиапредприятия.

Нельзя сказать, что мы сегодня готовы к изучению спроса. Есть, правда, у нас комплексный отдел, который занимается деятельностью, близкой к маркетингу. Но в этом деле пока нет опыта и умения, нет квалифицированных людей. Мы же должны иметь полную и регулярную информацию о деятельности всех звеньев в гражданской авиации, а потому поставили задачу создать систему сбора и изучения такой информации. Техническая основа — современные ЭВМ. Нам удалось за счет экономической самостоятельности закупить на два миллиона вычислительной техники.

Вторая задача — быстрое реагирование. Необходимо оперативно доводить информацию до всех подразделений института, анализировать ситуацию и предлагать решения. Время диктует: «Надо быстро решать!» К сожалению, мы привыкли все проблемы долго обсуждать, ждать одобрения научно-технического совета. А поезд уходит...

Принципиально важный вопрос: где взять специалистов, где воспитать научного работника, способного при необходимости перейти на новое направление без длительного ознакомления и осво-

ения? Сейчас же этому препятствует даже сама структура института — сложная и негибкая. И, конечно, необходим научный задел, перспективные разработки, которые лягут в основу эффективной работы. Вот те главные условия, которые надо создать в преддверии перехода на рыночные отношения.

**Редакция:** Если мы вас правильно поняли, основными станут прямые договоры с заказчиками. А что же — отраслевые заказы, министерские планы?

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Министерского плана как такового уже нет. Сейчас на будущее формируются комплексные программы по отдельным, наиболее важным направлениям. Отныне ГосНИИ ГА будет отвечать за два направления: состояние парка воздушных судов, поддержание их эксплуатационной годности и экономические аспекты развития отрасли в единой транспортной системе. Конечно, во всех научных программах будут вопросы безопасности полета. Но работы по программам не превысят двадцати процентов от суммарного объема исследований и испытаний. Остальное — по прямым договорам.

**Б. Е. ЛУЖАНСКИЙ:** Должен отметить, что особенности перехода к рынку для научных учреждений — это далеко не то, что в промышленности. У науки основная задача — сформировать спрос. Другими словами, там — маркетинг на выходной стадии, у нас же, наоборот, — в начале пути. Идеи, разработки — именно они создают спрос на новую технологию, новую продукцию.

Переход к рыночным отношениям между заказчиками и потребителями научной продукции требует решения непростых проблем, в первую очередь, обеспечения качества выполняемых работ и ценообразования. При этом основной осложняющей причиной является отсутствие методических нормативных документов по определению научно-технического уровня или, более широко, качества научно-технической продукции, ее себестоимости и экономической эффективности. В настоящее время в ГосНИИ ГА проходит апробацию «Временное положение о системе оценки научно-технического уровня разработок». Эта система окажет существенное дисциплинирующее воздействие как на исполнителей, так и на заказчика, особенно в части конкретизации содержания и целей работы, обоснования трудоемкости и себестоимости, формулировок требований к научно-техническому уровню продукции, выявления работ, которые фактически не являются научно-исследовательскими и могут быть пронормированы.

**Редакция:** Одним из главных направлений деятельности института всегда было научное сопровождение при создании новой техники. Какие здесь произошли изменения с внедрением хозрасчета?

**В. И. МАСЛОВ:** Новая техника — это основа прогресса в гражданской авиации. Вот и сегодня нам приходится вести целый комплекс исследований, в который входят определение потребного перспективного парка и технических требований (заданий) на конкретные воздушные суда,

участие в проектировании и создании заказанных самолетов и вертолетов, проведение их испытаний и проверки. Кроме того, мы выполняем комплекс работ по обеспечению эффективной эксплуатации самолетов и вертолетов.

Не секрет, однако, что наша техника уступает зарубежной. Почему? На мой взгляд, необходимо выделить две основные причины: абсолютный монополизм авиационной промышленности, отсутствие у заказчика возможности выбора альтернативных разработок, а также директивный метод управления деятельностью предприятий гражданской авиации, ограниченная их хозяйственная самостоятельность.

Какой из этого выдвигается выход? Прежде всего нужна самостоятельность ОКБ (фирм) Миновиапрома и других министерств-разработчиков, госфинансирование создания альтернативных (конкурсных) вариантов заданного типа авиатехники, в том числе за рубежом (на «чистой» или совместной основе). Кроме того, необходимо предоставление полной самостоятельности предприятиям гражданской авиации, создание авиакомпаний, ассоциаций, включая новые формы сотрудничества с зарубежными компаниями и фирмами.

С повышением хозяйственной самостоятельности предприятий (значит, и их ответственности) возрастет спрос на научно-техническую продукцию ГосНИИ ГА, на участие специалистов института в работах по обеспечению эффективного использования имеющихся средств и ресурсов, разработку перспективы предприятий. В условиях же рыночной системы представляется возможным такой вариант: ГосНИИ ГА переходит на аренду и работает по договорам с государственными, акционерными и кооперативными предприятиями и организациями. Разумеется, в первую очередь с предприятиями и организациями гражданской авиации и авиационной промышленности.

**Редакция:** А какая роль в этой схеме отводится министерству?

**В. И. МАСЛОВ:** Другими словами, нужно ли науке министерство? Я более тридцати лет в институте, и за это время все, что касается науки, идет только через министерство. Хотя без участия института не обходится составление ни одного документа. Да в министерстве и сил-то научных нет! Вчера принесли комплексный план обеспечения надежности — тридцать общих страниц плюс еще две страницы виз, собранных по всему Союзу. Кому это нужно?

Кстати, при заключении прямых договоров мы часто слышим такой упрек: мы, мол, берем с предприятий деньги «по второму кругу». Ведь они уже перечислили в министерство деньги на науку. Действительно, берем, но где эти перечисленные деньги — и немалые? Ответа лично найти не могу. Видимо, идет какая-то игра. Может быть, средства «укрупнили» и бросили на усиление каких-то направлений, развитие каких-то регионов? Но об этом никто не знает — ни мы, ни заказчики.

**Редакция:** Но ведь есть же темы, интересующие всю отрасль? Как вести фундаментальные исследования?

**В. И. МАСЛОВ:** Конечно! Мы — головные по ряду фундаментальных вопросов. Но есть и другие головные — НЭЦ АУВД, к примеру. А что министерство — надстройка! Носитель старых административных методов. В финансировании же процентов на 70 должны участвовать авиапредприятия, на 30 — госбюджет.

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Я хотел бы отметить, что в деле испытания авиатехники много проблем возникло у нашего летно-испытательного комплекса. Главным его инженер — В. И. Смешко. Послушаем, как они работают сегодня, какими видят перспективы?

**В. И. СМЕШКО:** Начну с того, что если хозрасчет коснулся научных подразделений и вызвал трудности, то в нашем коллективе они оказались гораздо большими. Три подразделения всегда работали в одной упряжке. Теперь мы контактируем редко даже с теми, кто является идеологами нашей работы. Они сейчас занимаются своим делом. Научно-испытательный центр — самое дорогое подразделение. При переходе на хозрасчет на нашем балансе было только авиатехники на 90 миллионов рублей. Мы, конечно, «расчистились» — скажем, списали и передали в училища Аэрофлота часть этой техники. Сейчас в наличии только воздушные суда-испытательные лаборатории (они непригодны для эксплуатации). Содержание и этого парка ложится грузом на нашу себестоимость — около 10 миллионов рублей в год! К тому же наш личный состав — это очень квалифицированная и очень дорогая рабочая сила. Переучить пилота на новую технику, сделать его испытателем стоит от одного до двух миллионов рублей. Плюс высокая заработная плата...

Тем не менее работа в условиях хозрасчета показала, что от централизованного фонда идет только 19 процентов общего нашего объема, 72 — наши прямые договора и девять — совместное участие с другими организациями. То есть, мы практически находимся на самокупаемости. Однако таких договоров в будущем может и не хватить — ведь надо заработать 12 миллионов. Мы принимаем меры — используем технику и людей, проводим тренировки пилотов (в том числе по отработке особых режимов полета). Но уже появились конкуренты — например, Академия гражданской авиации.

Заметно изменилось отношение к новой технике. Кто должен ее финансировать? Как покрыть прямые расходы на содержание? Так, мы впервые использовали Ил-76 для десантирования грузов парашютами на льдины малых размеров. Эти работы могут быть выведены на мировой рынок. Противопожарное применение самолетов и вертолетов — еще одно направление нашей работы. Далее — воздушные работы по уничтожению выбросов нефти на море и суше. Всего не перечислишь. Это положительный пример того, как хозрасчет подстегивает инициативу.

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Конечно, хозрасчет помогает удешевлять испытания новой техники. Но самой главной заботой пока является поддержание годности старею-



щего парка воздушных судов. Этим вопросом занимается В. В. Кирин.

**В. В. КИРИН:** В принципе, доля новой техники Аэрофлота (и то условно новой) составляет около семи процентов. К тому же, учитывая, что планы поступления новых машин всегда затягиваются, мы еще в 1987 году стали разрабатывать мероприятия по продлению ресурсов воздушных судов. В 1988 году само министерство еще не определилось — сколько такой техники нужно, как финансировать работы? Да и авиапром в этой работе не заинтересован. Лишь к началу 1989 года вопрос, наконец, был решен. Отныне все эти работы будут оплачиваться (примерно 150 миллионов рублей) из централизованного фонда.

Есть и другие научные направления. Скажем, сбор, обработка и продажа информации по условиям эксплуатации. Она нужна и ОКБ. Или неразрушающий контроль — наши специалисты на голову выше даже минавиапромовских! Имеется уникальное оборудование. Идет работа на технике, отрабатываются методики. Наконец восстановление деталей — дело очень перспективное в условиях рынка. Все эти вещи дадут реальную прибыль.

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Подразделение, которое традиционно занимается сбором информации, в частности, о надежности авиатехники, представляет С. Ю. Зверев.

**С. Ю. ЗВЕРЕВ:** Наш отдел давно занимается сбором, обработкой и использованием информации о надежности. Это трудоемкое и дорогостоящее дело. А поскольку авиапредприятия не чувствуют от наших исследований сиюминутной отдачи, некоторые руководители на местах прекратили этим заниматься. Хотя мы пытались стимулировать, писали отчеты, заключали договоры — дело идет плохо. Люди не знают, как эту информацию использовать! Очевидно, мы должны создать такую систему, которая помогла бы преодолеть инерцию мышления, незаинтересованность, монополизм производителя авиатехники. Такая система нами предлагается — она базируется на нормировании надежности.

Мы часто жалуемся, что то или иное новое воздушное судно не соответствует требованиям технического задания. Но в то же время в нем ведь не указана мера ответственности разработчика за это отклонение. Так вот, предусмотрена ответственность за плохую технику и поощрение за хорошую. Все санкции и поощрения будут доходить до непосредственного исполнителя. А эксплуатационные предприятия будут заинтересованы в том, чтобы определить уровень надежности.

И промышленность можно заинтересовать: каждый год предусмотрено определять показатели и вести «финансовое воздействие».

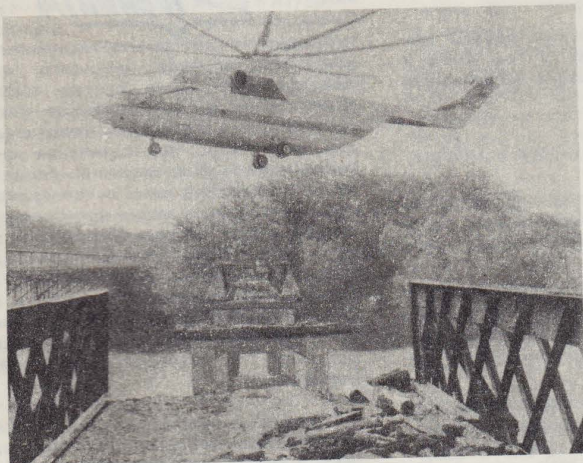
**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Вопросы безопасности полетов — очень широкие: они связаны с техникой, с другими вещами. Разработки о рекомендациях на этот счет должны остаться в приоритете нашего института. Даже в условиях рынка.

**В. К. КАЛИНОВСКИЙ:** Безопасность полетов и новые условия хозяйствования — самая больная тема. К сожалению, проблема эта совпала во времени с ростом неблагоприятных условий. Мы заметно опоздали с новой техникой, поэтому в ближайшее время будем выходить на так называемые износные отказы наших стареющих воздушных судов. Хозяйственный расчет никак не стимулирует вложения средств в обеспечение безопасности полетов: оно не приносит видимой прибыли, что же касается убытков от аварийности — здесь каждый рассчитывает на удачу, авось пронесет...

Мы запоздали и с исследованиями в области человеческого фактора. Способности человека и впрямь огромны, но когда достигнут предел, оказалось, что мы толком и не знаем этих возможностей, не научились их расширять. Главная сложность в данной ситуации: избирать соблазна заниматься мелкими, дающими быструю прибыль задачами. Надо выделить главное и на нем сосредоточить силы и средства. Во главу угла должны стать вопросы практического характера, но в то же время не частные, а принципиальные, достаточно широко-

7

Лаборатория электрохимических способов восстановления авиадеталей. Эксперимент ведут младшие научные сотрудники Р. Томская (слева) и С. Вашенцева.



Демонтажно-монтажные работы на мостовом переходе через реку в Днепропетровске были выполнены в сжатые сроки благодаря применению вертолетов в качестве воздушных подъемных кранов. Работы производились под руководством летчика-испытателя 1-го класса Г. В. Провалова.

Фото инженера ГосНИИ ГА А. АГАНИНА.



масштабные. При этом главным направлением должна стать разработка основ информационной системы о всех негативных явлениях.

Институт по собственной инициативе, за счет своих средств ведет такую работу. Например, на базе персональных компьютеров создан комплекс обработки информации бортовых самописцев, в первую очередь об особенностях действий экипажей в различных условиях полета. Комплекс вызвал большой интерес у авиапредприятий и промышленности. В настоящее время оформляются результаты исследования такой особой ситуации, как прерванный взлет. Они, по нашему мнению, довольно интересны, но необходимы комплексные и целенаправленные исследования, охватывающие весь спектр основных вопросов. Обеспечение безопасности полетов имеет и экономический, и моральный, и политический характер.

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Мы не можем похвастаться, что активно занимаемся человеческим фактором, но отдельные аспекты ведем. В частности, вопросы продления летного долголетия, С. Л. Шаповалов — как раз специалист в этом деле.

**С. Л. ШАПОВАЛОВ:** При переходе на хозрасчет возникает большая трудность — как быть конкурентоспособными? Причем не только на уровне страны, но и мира. Нужны, скажем, научные заделы по человеческому фактору. С 1980 года во всем

мире подготовка пилотов ведется на основе ЭВМ, пилоты тренируются комплексно, по всем вопросам безопасности полетов. Аэрофлот же в этом вопросе хронически отстает. Больше того, в течение ближайших пяти лет отставание по летной подготовке по сравнению с Западом возрастет на 15—20 лет. Задача может быть решена на путях разработки системы сенсорно-психологической компьютерной подготовки.

Первый опыт применения методик компьютерного моделирования показывает, что наряду с решением задач обучения возрастают творческие возможности пилота. Одновременно решаются вопросы отбора на переучивание, совершенствуется контроль за уровнем летной подготовки, открываются новые перспективы в росте летного мастерства.

Разработка сенсорно-психологических программ летной подготовки связана с отработкой большого круга организационных, материально-технических, кадровых и теоретических вопросов. Времени на расквачку уже не осталось, максимум за год-полтора необходимо решить весь комплекс проблем, и в этом деле хорошую поддержку ученым может оказать наша печать. Речь идет о необходимости организации максимально большого числа автоматизированных рабочих мест пилота в авиаотрядах. Важным является программное обеспечение. С этой целью уже сейчас должен быть основан фонд программ с банком данных, часть кото-

рых в этом случае может быть заимствована на Западе.

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Я бы сказал, что это — часть обучения, которая не исключает применения комплексных тренажеров. Почему на Западе так хорошо пошло компьютерное обучение? У них к ЭВМ приучают уже в школе. А у нас до сих пор много летчиков, которые просто боятся прикасаться к клавишам! Вообще же вычислительная техника выводит нас на новый уровень при проведении испытаний, анализа данных полетных регистраторов. М. С. Лопатинский как раз ведет этими системами.

**М. С. ЛОПАТИНСКИЙ:** Сегодня уже прозвучала мысль: одна из ценностей, что может предложить наш институт, — это объективная и всеобъемная информация. Направление исследований, которое я представляю, традиционно базируется на обработке информации, получаемой в летном эксперименте. Воздействие на данное направление исследований хозрасчетных и тем более рыночных отношений весьма заметно. Во-первых, потому, что стоимость летных исследований очень велика. Отсюда появились реальные стимулы повысить эффективность использования каждой единицы информации и там, где возможно, дополнить эту информацию численным экспериментом на базе современных вычислительных средств. Во-вторых, появилось стремление повысить конкурентоспособность предложений ин-

## НОУ ХАУ или знаем как...

Широкий спектр обслуживания может предложить на взаимовыгодных условиях советским и зарубежным заказчикам коллектив

### НАУЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ГосНИИ ГА.

НИЦ совместно с научными подразделениями своего института и самостоятельно проводит государственные, контрольные, контрольно-серийные и специальные летные испытания и исследования авиационной техники.

Производит исследовательские и специальные летные работы в народно-хозяйственных целях.

Среди них:

- специальные полеты в исследовательских целях по государственным программам исследований, выполняемым Центральной аэрологической обсерваторией (ЦАО), институтом Арктики и Антарктики (АНИИ), Госкомгидрометом СССР, институтом космоаэрологических методов исследований (ВНИИКАМ) Мингеологии СССР;

- аварийно-спасательные работы при чрезвычайных ситуациях, в том числе с использованием воздушного десантирования людей и грузов;

- пожаротушение;

- ледовая, разведочная и геологическая разведки;

- уникальные транспортные операции по доставке срочных грузов, в том числе в отдаленные и труднодоступные районы;

- сложные монтажно-демонтажные работы с использованием вертолетов;

- аэрофотосъемка и специальные исследования по совершенствованию ее методов и средств.

Осуществляя летно-методическую работу, НИЦ: оказывает помощь предприятиям ГА в освоении и внедрении новой авиатехники, подготовке, переподготовке, тренировке и повышении квалификации летного состава ● разрабатывает и внедряет методические рекомендации по особенностям поведения и пилотирования воздушных судов в экстремальных условиях ● участвует в разработке нормативной и иной служебной документации — наставлений, руководств и т. п.



Располагая собственной технической базой, НИЦ может оказывать услуги предприятиям ГА и другим ведомств. И в частности: выполнять на эксплуатирующихся в Аэрофлоте воздушных судах всех типов периодические формы технического обслуживания; определять их массовые (весовые) и центровочные характеристики, а также производить nivelirovочные работы; оборудовать самолеты (вертолеты) современной испытательной контрольно-записывающей аппаратурой; проверять и настраивать штатное бортовое оборудование; обслуживать средства объективного контроля; расшифровывать и анализировать полетную информацию.

Запросы и предложения на выполнение указанных работ по хозяйственным договорам присылайте по адресу: 103340, Москва, К-340, а/п Шереметьево, НИЦ ГосНИИ ГА. Телефоны: 578-48-06; 578-50-07; 578-50-89; 578-47-60. Отдел маркетинга — 578-45-13; 578-46-14.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

ститута, что способствовало ряду новых уникальных разработок, которые сейчас получили признание и пользуются спросом, в том числе у предприятий авиационной промышленности. В частности, это мобильный комплекс на основе персонального компьютера для обработки информации летного эксперимента вне основной базы.

И, наконец, главное. Появился стимул создавать такие виды продукции, которые хотя и не являются для нас традиционными, так как не связаны с летным экспериментом, но крайне необходимы сегодня нашим главным заказчикам — предприятиям отрасли. Так родилась система для обработки полетной информации на базе персональной ЭВМ. Эта система сегодня успешно заменяет более дорогостоящую и менее надежную «ЛУЧ-84». Аналогично был создан комплекс для расчета параметров взлета и посадки воздушных судов.

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Мы чаще всего говорим о технической стороне, о человеческом факторе. А ведь есть еще и внешние воздействия на самолет. Об этом расскажет ведущий специалист в этой области ветеран института Олег Константинович Трунов.

**О. К. ТРУНОВ:** Исследования влияния на воздушное судно так называемых опасных воздействий внешней среды всегда занимали в институте ведущее положение. Первые исследовательские полеты в зонах грозовой деятельности, в зонах обледенения проводились еще в пятидесятых годах, и наш институт был пионером в этих областях науки. Однако как научно-исследовательское направление с единой идеологией и методологией, которые были разработаны в ГосНИИ, оно сформировалось в конце шестидесятых, начале семидесятых годов. Работа строилась комплексно, она включала и изучение атмосферного явления, и исследование его влияния на самолет, и разработку средств защиты и методов эксплуатации. Как правило, в наших исследованиях принимали участие специалисты конструкторских бюро и институтов Минавиационной промышленности.

Летные исследования реактивного пассажирского самолета в условиях естественного обледенения, испытания вертолета в обледенении, летные исследования обледеневших самолетов на предпосадочных режимах и на больших углах атаки — все это впервые было проведено у нас, в ГосНИИ ГА. Аналогичных летных исследований в то время за рубежом еще не было.

К сожалению, об этих достижениях приходится говорить в прошедшем времени. Вследствие необъективных и некомпетентных решений бывшего руководства института многие работы были в значительной степени свернуты (сдвиг ветра, наземное обледенение и др.).

Обеспечение безопасности и регулярности полетов в условиях опасных метеоявлений — это типично отраслевая, эксплуатационная проблема. Об ее актуальности говорит и мировая статистика авиационных происшествий. Ведь в сумме причин авиационных катастроф второе место (после «человеческого фактора») занимают именно опасные воздействия

внешней среды. Например, в 1988 году из 54 катастроф, которые произошли на мировых авиалиниях, 21 связана с опасными метеоявлениями.

В настоящее время институт ведет работы в основном по двум опасным видам внешних воздействий — защите самолетов от атмосферного электричества и обледенения в воздухе и на земле. Наши специалисты занимаются исследованиями по сертификации всей поступающей новой техники в части молниезащиты и противообледенительной защиты, анализируют предпосылки авиационных происшествий, разрабатывают рекомендации по эксплуатации воздушных судов, осуществляют размагничивание самолетов после поражения молнией, проводят исследования по совершенствованию средств молниезащиты самолетов и вертолетов.

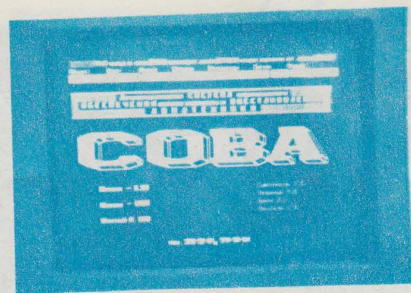
Было вскрыто и новое опасное явление — так называемое «топливное обледенение», когда на поверхности крыла самолета в зоне топливных баков (где содержится топливо с отрицательной температурой) образуется при положительной температуре воздуха прозрачный лед, который трудно обнаружить. После введения разработанных институтом рекомендаций инциденты, связанные с этим явлением, практически прекратились.

Однако в условиях хозрасчета возникают трудности в финансировании перспективных работ. Но без «дальнего прицела» невозможно создать научный задел, основу успешной деятельности института в интересах нашей отрасли.

И последнее. Из всех выступавших практически никто не упомянул о таком важном направлении, как разработка и совершенствование норм летной годности. К сожалению, этому направлению наш институт почти всегда уделял недостаточное внимание. Между тем направление это, непосредственно связанное с безопасностью полетов и совершенствованием авиационной техники, должно быть одним из основных в институте.

**В. А. ГОРЯЧЕВ:** Мы назвали основные направления работы института, а также обсудили, как должен измениться характер этой работы в новых экономических условиях. Хотя и не затронули большой участок — разработку перспектив развития гражданской авиации и отдельных ее регионов. Это тема отдельного разговора. Важно подчеркнуть, что специалисты института, по определению одного из присутствующих здесь, «бросившись в хозрасчет как в любовь — без четкого представления о возможных последствиях», все же стали нарабатывать методические рекомендации, изучать концепцию развития гражданской авиации в условиях нарождающегося рынка. Это — тоже очень важная область работы института. На наш взгляд, для рынка будет иметь большое значение прогнозирование на длительный период. Оно нужно прежде всего для авиации, особенно для регионов Арктики и Дальнего Востока. И здесь тоже нужны новые подходы, новые механизмы.

В целом же, я считаю, наша беседа достаточно четко высветила те идеи, которые мы вынашиваем с учетом работы в новых условиях.



ЭТО — АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИЗА НАДЕЖНОСТИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИСПРАВНОСТИ АВИАТЕХНИКИ. ОНА СОЗДАНА В ГОСНИИ ГА НА БАЗЕ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ЭВМ ТИПА ИВМ РС. В ЕЕ ОСНОВУ ПОЛОЖЕНО НОВОЕ РУКОВОДСТВО ПО СБОРУ, ОБРАБОТКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИИ О ТЕХНИЧЕСКИХ НЕИСПРАВНОСТЯХ. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ ОТКАЗОВ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ.

К основным преимуществам системы «СОВА-1.2» относятся: минимальные затраты на сопровождение благодаря новой форме карточки учета неисправности и гибкой технологии сбора данных ● применение упрощенной системы кодирования ● удобный доступ к данным, их поиск по произвольному запросу, оперативное формирование различных выходных форм ● совместимость с отраслевой системой, что дает возможность получать весь массив информации по интересующим воздушным судам.

Система прошла опытную эксплуатацию в реальных условиях, внедрена в ряде авиационно-технических баз.

С запросами обращайтесь: 103340, К-340, Москва, а/п Шереметьево, отдел «Исследований эксплуатационной надежности воздушных судов и регулярности полетов» ГосНИИ ГА. Телефоны 578-52-61; 578-52-64. Отдел маркетинга — 578-45-13; 578-46-14.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ  
АВИАЦИИ



## ДЛЯ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ



На снимках:

- Вертолет В-3 («Сокол») в очередном испытательном полете.
- Образцовым специалистом рекомендовала себя в лаборатории шумов Татьяна Орлова.



Ряд прогрессивных разработок ГосНИИ ГА направлен на получение дополнительного экономического эффекта от всех форм летной деятельности. Увеличение прибыли от использования новшеств такого рода составляет 3—15 процентов — в зависимости от видов полетов и типов летательных аппаратов.

По своему характеру предлагаемые для внедрения работы можно разграничить по следующим разделам:

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЧЕРЕЗ:** анализ сложившихся методов эксплуатации самолетов и вертолетов, выявление резервов снижения расхода топлива; разработку рекомендаций по выполнению полетов на оптимальных режимах, определенных с учетом индивидуальных особенностей воздушных судов — всех типов; разработку нормативов расхода топлива для всех видов полетов и времени рейсов по расписанию с учетом навигационных, географических и метеорологических условий, вариантов летно-технической эксплуатации и индивидуальных качеств каждого воздушного судна; разработку рекомендаций по организации системы оплаты и материального стимулирования летного состава за выполнение полетов на оптимальных режимах; внедрение аэродинамических стабилизаторов для транспортировки вертолетами грузов на внешней подвеске, что исключает их раскачку; использование возможностей увеличения до 40—42 т максимально допустимого взлетного веса вертолета Ми-6 при транспортировке грузов на внешней подвеске; реализацию рекомендаций по ограничению условий обязательного применения противообледенительной системы на вертолете Ми-8; расширения диапазона повышения скоростей полета вертолетов Ми-8 с полетным весом меньше 11,1 т.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** путем внедрения автоматизированных систем на персональных ЭВМ типа IBM PC (XT) для предполетной подготовки и предварительных расчетов. В том числе для

расчета взлетно-посадочных характеристик самолетов; инженерно-штурманского расчета с поправкой на текущие или осредненные для любого периода времени метеосостояния и параметры воздушных трасс; расчета центровки самолета;

определения режимов полета по данным полетной документации; выявления индивидуальных летно-технических характеристик воздушных судов; обработки любых статистических данных, связанных с летной эксплуатацией.

**РАЗРАБОТАНЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА** для руководителя авиапредприятия; начальника штаба; работника канцелярии — делопроизводителя; работника отдела кадров; кассира ЦАВС; обработки полетной документации, материалов ПДСП и бюро аэронавигационной информации.

Оказывается помощь в приобретении автоматизированных рабочих мест на базе персональных ЭВМ, проведении пусконаладочных работ, обучении персонала работе на ПЭВМ.

*Наш адрес: 103340, Москва, К-340, а/п Шереметьево, отдел «Исследований проблем экономики авиатоплива» ГосНИИГА. Телефоны: 578-49-54; 578-48-65; 578-48-67. Отдел маркетинга — 578-45-13; 578-46-14.*

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Летчики-испытатели, инженеры-исследователи, другие специалисты Государственного научно-исследовательского института гражданской авиации в полном смысле слова дали путевку в небо сегодняшнему флагману грузовых перевозок Аэрофлота — Ил-76Т. В сжатые сроки были выполнены сотни полетов, по показаниям многочисленных приборов и устройств проанализирована работа десятков агрегатов и узлов нового самолета. На основе этих анализов, по информации средств объективного контроля, а также других полетных данных были разработаны рекомендации по эксплуатации Ил-76Т при резких перепадах температуры, в сложной погодной обстановке, для регулярных полетов на аэродромы при большой толщине снежного покрова на взлетно-посадочной полосе и многие другие разработки и рекомендации.

Примечательно, что производственно-эксплуатационные испытания Ил-76Т всякий раз совмещались с рабочими рейсами по перевозке грузов, крайне необходимых геологам, изыскателям, строителям Крайнего Севера, Заполярья, Тюменщины, Дальнего Востока. Испытателям довелось перевозить на большие расстояния грузы самого разного назначения, габаритов и веса: от мощного дизельного трактора и двадцативосьмитонного экскаватора до контейнеров с апельсинами. Проводились исследования по перевозке длинномерных грузов, а также грузов, длина которых превышала длину грузовой кабины самолетов. В ходе этих работ были внесены серьезные изменения в погрузочно-разгрузочном и швартовочном оборудовании уникального самолета, созданы специальные контейнеры.

Словом, почти в каждом испытательном полете как бы открывались новые возможности Ил-76Т, раздвигались горизонты его полетов, осваивались новые

# ИЛ-76Т:



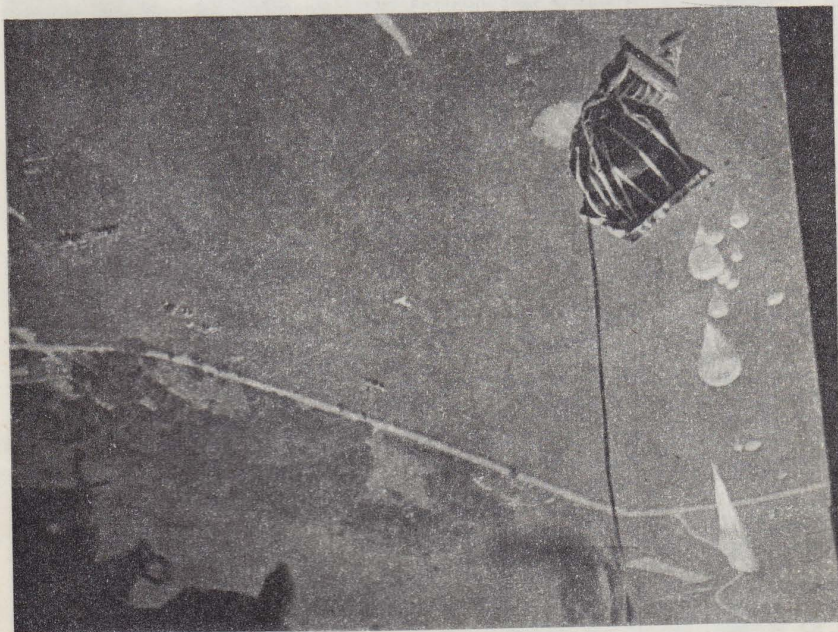
## НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

профессии воздушного богатыря. Разработки и рекомендации специалистов ГосНИИ ГА помогли Ил-76Т успешно покорить Арктику и Антарктиду. По технологии, разработанной совместно с ОКБ им. Ильюшина и группой «Экспарк» (эксперимент парашютный арктический), на Ил-76Т отныне можно доставить в любой труднодоступный район страны или земного шара и опустить на парашютной системе целые секции нефтяных вышек, трубы, строительные материалы в контейнерах и т. д.

Редкий по универсальности самолет и сегодня продолжает удивлять своими открытиями, не зря говорят о его ста одной профессии. С помощью Ил-76Т можно высадить большой десант для тушения пожаров или сам самолет сделать пожарным. Для этого из его чрева необходимо залпом «выстрелить» цистерны с водой или пламегасящей

жидкостью. Этим перспективным направлением применения самолета занимаются сегодня специалисты института...

А недавно Ил-76Т пришлось выступить в роли «актера», сняться в кинофильме «Пленники земли» совместного советско-американского производства. Натурные съемки велись на льду у берега беломорского Кий-острова, где арендованный в ГосНИИ ГА Ил-76Т выполнил не только филигранные «заходы на посадку», но снялся в специальных парашютных эпизодах. Летчик-испытатель института М. Птицын и опытный штурман В. Загидуллин грамотно и безукоризненно четко отработали на «съемочной площадке». У режиссера фильма Джона Берри не было к авиаторам ни одной претензии. Фильм этот планируется показать на очередном Каннском кинофестивале.



Уникальные экспедиции, редчайшие эксперименты, мужественные полеты — это и есть захватывающая работа по десантированию людей и различной техники для снабжения Крайнего Севера, дрейфующих станций, оказания помощи геологам, нефтяникам, строителям, чьи срочные грузы необходимо «положить» на парашютах в лесу, тундре, на горных «пятачках»... Технология сбрасывания на парашютах специальных платформ отработывалась в десятках экспериментальных полетов. Один из таких испытательных полетов на Ил-76Т, возглавляемом заслуженным летчиком-испытателем В. Поповым, запечатлен на снимке.

# ПАМЯТНЫЕ ВЕХИ

В деятельности ГосНИИ гражданской авиации важное место всегда занимали летные испытания и исследования. В связи с 60-летием института хотелось бы вспомнить периоды, когда такие работы получили развитие, и имена тех, кто закладывал фундамент ведущего в отрасли научного учреждения.

Еще накануне Великой Отечественной войны нашим коллективом были сделаны первые шаги в области летных испытаний, оценки и доводки новых самолетов, а также исследований с целью совершенствования методов летной эксплуатации внедренных объектов. Уже тогда начали формироваться научные и инженерные методы этого вида работ. В их создании принимали активное участие сотрудники института Е. М. Милославский, А. А. Радциг, П. И. Акилов, А. И. Рыхликов, С. Е. Кузнецов, В. К. Разуваев, А. Ф. Епишев, Л. И. Израецкий.\* Испытания вели летчики Э. И. Шварц, В. Г. Бородин, А. А. Колосов, С. А. Таборовский, К. Г. Богомазов и другие.

В послевоенное время летно-испытательная деятельность получила дальнейшее развитие. Здесь можно выделить, на мой взгляд, три особо важных периода.

**Первый период (до 1956 г.)** связан с эксплуатацией поршневых самолетов, которые были тогда в Гражданском воздушном флоте.

**Второй период (1956—1966 гг.)** знаменателен появлением в отечественной гражданской авиации скоростных пассажирских самолетов с газотурбинными двигателями. Массовая эксплуатация на линиях Аэрофлота турбореактивного Ту-104 провозгласила научно-техническую революцию не только на советском, но и на мировом воздушном транспорте. Это потребовало решения ряда принципиально новых проблем, связанных с летными испытаниями и исследованиями.

\* Из-за небольших размеров публикуемой статьи автор вынужден ограничиться перечислением имен руководителей и исполнителей работ, в связи с чем приносит извинения своим коллегам.

**Третий период (с 1966 г.)** представляет собой качественно новый этап в развитии летно-испытательной деятельности нашего института. С этого момента институт стал проводить весь комплекс государственных, эксплуатационных и специальных испытаний самолетов. И оценка пригодности летательных аппаратов заняла по существу главное место в его летно-испытательной работе.

Оглядываясь в прошлое, надо отметить, что в первый послевоенный период летные испытания и исследования затрагивали преимущественно конструктивно-аэродинамические характеристики имевшихся тогда в гражданской авиации самолетов. Много внимания уделялось так называемым «особым случаям» полета из-за отказов на воздушном судне материальной части или выполнения рейса в неблагоприятных метеословиях. Большой комплекс испытаний при отказе одного из двигателей на различных этапах полета был проведен на самолетах Ли-2 и Ил-12. Руководил этими исследованиями М. В. Розенблат.

Самолеты Ил-12 и Ил-14 испытывались в особо жарких и особо холодных условиях, в высокогорных районах, при сильном боковом ветре. Они проходили проверку в обстановке интенсивной турбулентности и в зонах грозовой деятельности (руководитель работ М. М. Кулик). Тогда же институтом были проведены первые летные исследования по определению влияния обледенения на летные характеристики самолетов. Был выполнен уникальный летный эксперимент по сваливанию обледеневшего самолета Ли-2 (ведущий инженер О. К. Трунов).

Эти и другие аналогичные работы велись в сотрудничестве с конструкторскими бюро авиационной промышленности. Основные летные испытания и исследования проводились наряду с упомянутыми выше специалистами М. В. Липатовым, М. П. Могилевским, Н. А. Уваровым, В. В. Сушко, Н. И. Трусовым, В. А. Плаксоном, А. Б. Ивановым, Н. В. Шкляровым, Я. Н. Пейко, В. В. Глазковым, А. С. Горюновым, Г. Г. Фаробиним, В. А. Смолиным, В. С. Кияшко, Д. Ф. Мочекон, Ю. Б. Боб-

**О. ТРУНОВ,**  
председатель совета ветеранов ГосНИИ ГА,  
кандидат технических наук

ровым, Е. А. Алексеевым, И. Я. Якобсоном, В. С. Александровым, Н. А. Зазимко. Испытательные полеты выполнялись летчиками И. П. Мазуруком, Н. И. Новиковым, В. И. Шутковым, А. И. Воскановым, Г. И. Лысенко, С. Д. Спиваковским.

Второй послевоенный период обозначен интенсивной летно-испытательной работой института по освоению реактивного первенца Аэрофлота Ту-104. Как известно, он был создан, испытан и внедрен в очень короткие сроки — примерно за два года. Этому способствовало четкое взаимодействие опытно-конструкторского бюро А. Н. Туполева с коллективом ГосНИИ ГА и подразделениями аэропорта Внуково. Руководили испытаниями Р. В. Сакач, А. М. Терюков, П. Ф. Курков и В. Г. Деловери. В числе первых пилотов ГВФ, освоивших Ту-104, были К. П. Сапелкин, В. А. Филонов, Б. П. Бугаев, И. В. Орловец, Е. П. Барабаш, С. Г. Пешков.

При эксплуатации Ту-104 выявились некоторые ранее неизвестные неблагоприятные моменты в поведении самолета на больших углах атаки. Комплекс летных исследований, проведенных ОКБ, институтом Министерства авиационной промышленности и ГосНИИ ГА, дал возможность разработать и внедрить мероприятия, которые позволили существенно повысить безопасность полетов на реактивной технике. Такого рода исследования были продолжены при освоении Аэрофлотом самолетов Ил-18, Ан-10, Ту-114, Ан-24, Ту-124 и других. Они являются в настоящее время обязательными для каждого пассажирского воздушного судна нового типа.

Продолжались также комплексные исследования, обеспечивающие безопасность полетов самолетов с газотурбинными двигателями в условиях естественного обледенения. В них активно участвовали инженеры ГосНИИ Г. М. Балашов, А. А. Бубнова, В. В. Павлов, А. А. Бондаренко, В. Р. Юшкевич и Р. И. Антончик, летчики Н. Е. Карлаш, Г. А. Никифоров, П. В. Мирошниченко, А. С. Томилин и Б. А. Анопов.

Постепенно наметились новые формы организации летных испытаний. Если раньше они нередко велись на един-

ственным опытным экземпляре, что сильно затягивало освоение нового самолета, то затем фронт испытательных работ расширился. Испытания стали проводиться на нескольких самолетах одновременно. Теперь это установившаяся обычная схема, значительно ускоряющая внедрение новой техники.

В 1959 г. под руководством автора этих строк были проведены первые летные испытания в условиях обледенения вертолета Ми-4 (ведущий летчик-испытатель Г. П. Дробышевский).

В 1963—1966 гг. В. А. Горячевым (ныне он начальник ГосНИИ) с участием специалиста Р. А. Теймуразова, Г. С. Егорова производилась тщательная отработка методов пилотирования тяжелых пассажирских самолетов при экстренном снижении и маневрировании на малых высотах при заходе на посадку в условиях минимума 1 категории ИКАО. Такие исследования у нас в стране проводились впервые. Полеты выполнялись опытными летчиками-испытателями, в том числе В. В. Козловым, В. Н. Кляусом, А. А. Крестенко, Н. А. Малиным, В. Д. Поповым. Разработанные по этим проблемам методики приняты как типовые для летных испытаний и исследований всех новых самолетов.

В конце пятидесятых и начале шестидесятых годов коллектив института приступил к работам, связанным с автоматизацией управления самолетом на посадочных режимах. Эти работы получили свое дальнейшее развитие в последующие годы.

Завершением второго периода летно-испытательной деятельности ГосНИИ ГА является издание в 1967 г. на базе всего накопленного им богатого материала «Норм летной годности гражданских самолетов СССР». Этот документ содержал основные требования к создаваемым для гражданской авиации самолетам. Над его подготовкой трудились ведущие специалисты института вместе с представителями МАП. Рождение такого фундаментального труда было бы невозможным без летных испытаний и исследований первого и второго периодов.

В свою очередь Нормы летной годности, значительно переработанные и расширенные в 70-е годы, стали основой для освоения процессов сертификации гражданских самолетов и вместе с тем и совершенствования методов и средств испытательной работы.

**ГосНИИ ГА**



## «КОМСОМОЛОМ ГОРДИТСЯ СТРАНА»



13

Помните эти строчки из когда-то популярного молодежного марша? Конечно, сегодня, услышав их, кто-то усмехнется: мол, какая уж гордость, если комсомол пребывает в глубоком кризисе, если он никак не может найти себя, свое «лицо», определить свое место в бурливом море происходящих событий...

Да, комсомолу сегодня непросто, как непросто партии, народу. И все-таки — комсомолом гордится страна. Нет, не обюрократившимся «аппаратом», с которым разного рода критиканы нередко сознательно отождествляют ВЛКСМ, и, конечно, не теми, кто, сидя на обочине истории, лишь исправно платит членские взносы. Нет, они не комсомол.

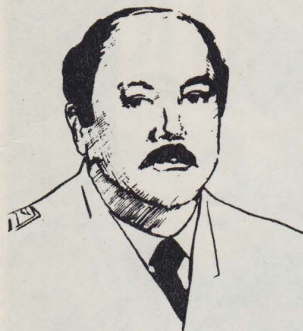
Родина гордится комсомолом, который в самые трудные для страны дни и годы делил с нею боль, лишения, подставлял молодое, крепкое плечо, чтобы вместе целеустремленно идти вперед. Родина гордится Олей Самфировой и миллионами таких, как она, с энтузиазмом откликнувшихся в тридцатые годы на призыв «Комсомолец, на самолет!». Комсомольцы тех лет учились летать, покоряли новые, еще не изведанные воздушные просторы, а когда понадобилось, грудью встали на пути врага. Многие погибли. Оля Самфилова тоже. Она отдала свою жизнь во имя будущего, во имя того, чтобы ее ровесница бортпроводница Хабаровского объединенного авиаотряда Ольга Николайчук, другие юноши и девушки — комсомольцы 90-х верно служили Отчизне, с честью продолжали лучшие традиции Ленинского Союза молодежи.

Разные поколения гражданских авиаторов прошли славную комсомольскую школу. Молодежь и сейчас в самой гуще аэрофлотских дел. Многие из молодых авиарботников с гордостью отмечают сегодня свой праздник — День рождения комсомола.

---

На снимках: летчица О. Самфилова (вверху), бортпроводница О. Николайчук.  
Фото В. УТЦА и П. КУРОЧКИНА.

---



# „ВЫ-ПОСЛЕДНЯЯ НАДЕЖДА...“

14

— Я всегда мечтал оставить детям другую жизнь, — так ответил на мой вопрос, что заставило его бороться за мандат народного депутата СССР Николай Николаевич Панов. — Имею в виду, конечно, не только собственных детей...

К избирательной кампании 1989 года у него уже был опыт депутатской работы в городском Совете, двадцать восемь лет летного стажа и репутация человека с высокой гражданской активностью, вечного фрондера.

Еще в брежневские времена беспартийный Панов написал письмо в ЦК КПСС о нарушениях законности в Псковском ОАО. Приезжала комиссия, жали руку, благодарили за принципиальность. Но после отъезда высокопоставленных гостей... все осталось по-старому. Не способствовало это росту доверия Панова к КПСС. И здесь одна из причин того, что он так и остался беспартийным.

В недавнем прошлом существовало неписаное правило — командиром воздушного судна может быть только член КПСС. Н. Панов считал, что вступить в партию из конъюнктурных соображений — безнравственно. Это же надо уподобиться шолоховскому деду Щукарию, который, как известно, тоже в партию хотел, чтобы «какую-нибудь портфелью» получить. Но в числе очень немногих добился Николай Николаевич ввода в строй командиром на основе высоких профессиональных качеств и организаторских способностей.

Честная позиция и гражданская активность оборачиваются, как правило, популярностью «в народе» и проявлениями недовольства «в верхах». И то и другое отведать Панов в прошлом сполна. А вот сегодняшнее руководство отряда само стало инициатором его выдвижения кандидатом в народные депутаты СССР. Выборную кампанию он выиграл, а вот летную работу пришлось оставить, оформить пенсию и выполнять только депутатские обязанности.

Позади уже больше года работы. Пора оглянуться назад: что удалось сделать?

— Я никогда не считал себя политиком, у меня житейский, мужицкий взгляд на вещи. На I Съезде народных депутатов СССР примкнул к опаль-

ной тогда межрегиональной депутатской группе. Еще неизвестны были многие имена, которые сейчас у всех на слуху, но я чувствовал инстинктивно, что это думающие, озабоченные судьбой страны люди. Хотя и не все у них безошибочно, но они во всем говорят правду.

Мало записать в своей предвыборной программе: «Создание правового государства, обеспечивающего социально правовую защиту любого и каждого гражданина» и голосовать за это на Съезде. Нужно, как оказалось, обеспечивать эту социально-правовую защиту своими силами, порой совсем не равными силами противодействия.

В кабинете с табличкой «Народный депутат СССР» приемный день — вторник, но люди идут каждый день. 1050 посетителей в год, 6000 писем. Руководство Псковского ОАО выделило секретаря, юриста подыскал Н. Панов, остро ощутив необходимость советов такого специалиста.

Десятки папок с документами: письма, жалобы, депутатские запросы, ответы. Многие обращения начинаются так: «Уважаемый народный депутат, во все инстанции писали — нигде нет помощи... Вы последняя надежда...»

Письмо от жителей Плюсского района, 40 подписей: «1990 год объявлен годом сельской школы, а наши дети учатся в деревянном здании, которое вот-вот развалится, нет отопления, дети занимаются при минусовой температуре...» Депутатский запрос в адрес исполкома районного Совета, ответа пока нет. Письмо Панова в адрес облздравотдела с просьбой устроить на лечение сельского врача, тоже пока без ответа. Ответ на депутатский запрос из Совета Министров РСФСР об улучшении условий труда и оплаты работников детских дошкольных учреждений г. Пскова, который позволил предотвратить забастовку (впрочем, забастовка этой весной грозила не только псковичам, но и москвичам).

Настоящая книга депутата — Жилищный кодекс. Около двух третей жалоб и обращений граждан так или иначе связаны с проблемами жилья. Вот только одна из многих ситуаций. Семье пилота Псковского ОАО А. Жирнова выделена четырехкомнатная квартира решением СТК поликлиники, в которой работает его жена. Состоя-

лось это решение два месяца назад, но новоселье отпраздновать не удалось. Исполком мнение СТК проигнорировал, в четырехкомнатную квартиру в «престижном» доме вселилась совсем другая семья. Мотивировка отказа: в этой квартире на 1 (один!) квадратный метр площади больше, чем положено семье Жирновых из пяти человек. Но как тогда отнеслись к тому, что две семьи (Жирновых и родителей жены) тринадцать лет обитают в двух смежных комнатах?

На приеме у депутата работники областной стоматологической поликлиники. Начало разговора знакомо из писем: «Вы — последняя надежда...» В беседе выясняется, что это делегация в защиту С. Н. Котова, теперь уже бывшего главврача, освобожденного от должности по решению облздравотдела. Совет трудового коллектива считает его решение наказанием за строптивость. Похоже, что с мнением СТК считаются только в тех случаях, если оно полностью совпадает с мнением руководства. Кто победит в этом споре?

— Люди, к сожалению, не так уж редко оказываются беззащитными перед произволом чиновников. Это только кажется, будто основная жизнь там, в столице, кипит, а мы ее с экранов телевизоров наблюдаем, — говорит Панов. — Мои избиратели живут в российской глубинке. Это они страдают от плохого здравоохранения, неважных условий труда, бытовой неустроенности, бездорожья. Живут и часто не жалуются, потому что разуверились. Так вот, если в отчаянии они приходят ко мне, то я действую по принципу: все что могу. Это ведь, по-моему, большая беда, если в каждом из 6000 писем — просьба о помощи человека, который отчаялся получить ее от государственных организаций. Удастся кое-что: квартиры отвоевываем, кое-чего еще добиваемся. Но почему нужно нередко добывать «в борьбе» то, что положено по закону?

Во время выполнения рейса на Баку умер член экипажа, штурман самолета Ан-24 В. Остренко. Умер в гостинице аэропорта Ростов-на-Дону, где экипаж находился в связи с задержкой по метеоусловиям. Диагноз «естественная смерть» дает детям, оставшимся без отца, право на мизерную пенсию. Но



он ведь не мог умереть просто так, этому способствовали условия труда. Значит, расходы должна нести «фирма», в которой он работал. В данном случае — Аэрофлот. Пытаемся восстановить справедливость через суд — увеличить пенсию дядям Остренко, исходя из его среднего заработка.

Приходится пока депутату решать и далеко не гуманитарные задачи: множество запросов по поводу стройматериалов, техники, фондов. А значит, надо выступать в роли «толкача», хозяйственника. Наверное, этого не избежать при все еще существующей системе хозяйствования. Недавно Панов «доставал» для области цемент с помощью коллеги-депутата, директора Пермского цементного завода. Еще раньше «выбивал» асфальтоукладчик. Это ли занятие для народного депутата СССР?

— Панов помогает решать многие вопросы, — это мнение командира Псковского ОАО Валентина Васильевича Усикова. — Он доступен избирателям — это главное. Хотя отношение к нему неоднозначно у многих: бывает резок, «дипломатом» его трудно назвать. Но недаром же говорят, что недостатки — это продолжение наших достоинств. У него практически отсутствует знакомый многим дискомфорт при общении с руководством высокого уровня. Рангов для Николая Николаевича попросту не существует, если речь идет о деле.

Кроме того, он же профессионал, почти 30 лет в авиации, знает все ее беды и заботы, принимает все это близко к сердцу. Случилась сбойная ситуация, исчерпаны лимиты на топливо, авиатехника буквально «встала на прикол». Пришлось нашему депутату обращаться к Н. И. Рыжкову, ни много ни мало. Результат — две тысячи тонн бензина, 500 тонн соли. Сейчас один из основных наших вопросов — строительство ангара для самолетов Ил-114. Это наше будущее, причем ближайшее, и хотелось бы быть подготовленными к тому моменту, когда эти самолеты будут эксплуатироваться в Псковском ОАО, наилучшим образом. Ангары — это качественное обслуживание, а значит, высокая продуктивность работы. Легко ли в наше время построить что-нибудь — хоть дом жилой, хоть ангар? «Пробиваем» опять же с помощью народного депутата, и вроде бы небезуспешно — это строительство включено в план Министерства гражданской авиации, ведутся проектные работы.

Почему все у нас приходится «доставать» и «пробивать»? Почему хозяйственные вопросы не могут решать хозяйственники?

Нередко многое приходится делать депутату на уровне личных связей. Есть в Плюсском районе две заброшенные деревеньки, Дуброва и Заречи, там одни старики живут. Не только живут, но и трудятся, что-то на своих приусадебных участках выращивают — сдают продукцию совхозу. Бездорожье такое, что машина хлеб не может привезти, случись что, ни скорая, ни пожарная не подъедут. Сколько сил пришлось потратить, чтобы построить там дорогу, найти средства, материалы, подрядчика. Спасибо, друг помог — начальник ПМК из соседней Ленинградской области. Выступил в роли подрядчика, перебросил рабочих, технику.

Построили дорогу, пустили автобус, людям стало намного легче жить. Вот она, отдача от работы, — старушки с котомками на автобус спешат. По асфальту.

А сколько таких деревенок в Псковской области! Когда я готовила этот материал, прочитала в 26-м номере «Огонька» письмо, которое, как мне кажется, служит хорошей иллюстрацией к депутатским заботам Н. Панова. Автор И. Суворов, участник войны из деревни Вороново Ологодского района Псковской области. Пишет, как бы извиняясь за беспокойство «по такому частному поводу». Суть в том, что в двух соседних деревушках живут, в основном, пожилые люди. Три года испорчена линия телефонной связи, невозможно даже вызвать врача. «Обращались к местным властям, к первому секретарю Псковского обкома КПСС, когда тот был еще кандидатом в народные депутаты. Его-то мы благополучно избрали, а телефонную линию так никто и не починил. Для нас власть по-прежнему недостижима и сердито отмахивается от нас, как от мух, отписками... Деловито отвечают: «Возьмем на контроль!»..

Кто поможет? И поможет ли?

Кстати, строительство дороги в Плюсском районе — это не столь частый случай, когда помогал исполком. Обычно помощь приходится требовать. А если, не дай бог, задеты интересы или амбиции какого-нибудь должностного лица, то возникает десятилетиями отработанная «круговая оборона», прорвать которую очень непросто.

Н. Панов рассказал мне историю, после которой его отношения с властями, мягко говоря, оставляют желать лучшего.

Вопрос о местной гостинице для высокопоставленных лиц давно будоражил общественное мнение. Комфортабельный трехэтажный особняк с бассейном и саунами в живописном пригороде Пскова пустовал по 300 дней в году под бдительной охраной. В другом же пригороде бедствовал детский кардиологический санаторий в здании старой постройки, с сырыми стенами и маленькими комнатами на четверых. Разве не естественным было бы решение поместить детей в пустующий благоустроенный дом за городом?

Вопрос о передаче особняка с баланса облисполкома на нужды облздрава отдела поднимается на сессии областного Совета народных депутатов. Председатель облисполкома В. Пушкарев — против. Здание, мол, не приспособлено для таких целей... Позже у В. Пушкарева возникло встречное предложение — использовать его как гостиницу для иностранных туристов. Опять началась долгая и изнурительная борьба, в которой «оборону» держали местные власти, демонстрируя единство, достойное лучшего применения. Особняк, конечно, отдали детям. «Сколько же будем вот так бороться, тратя силы, вместо того, чтобы решать вопросы по закону юридическому и человеческому?» — писал после этого Н. Н. Панов в «Комсомольской правде».

От жителей практически невозможно что-то скрыть, особенно неблагоприятные дела и поступки. Например, ремонт квартиры за государственный счет, сделанный тем же В. Пушкаревым. Потом, по настоянию народного депу-

тата СССР, этот ремонт был оплачен через сберкасу, я видела кассовый ордер на сумму около 500 рублей.

Так за что же любить депутата тем из руководителей, которые не желают отказаться от привычки жить по-прежнему.

Нелюбовь эта отражается, как в зеркале, в местной печати. Интересно проследить динамику отзывов о Панове в местной прессе: от сдержанно-благополучных до весьма сердитых. В ход идут и сомнительные с точки зрения этики приемы: например, распускается слух, будто депутат Панов купил себе без очереди видеомагнитофон и цветной телевизор.

— Я никогда не думал, что придется отвечать на такие выпады. Объяснять, что все приобретения были сделаны задолго до избрания депутатом, — говорит Николай Николаевич. — Но другое больше беспокоит. Много получаю отписок. Создается впечатление, что отписки пишутся и воздвигаются препятствия единственно для того, чтоб посеять недовольство, создать обстановку безысходности, вызвать возмущение существующими порядками. Зачем это? Люди и так не очень верят в реальность перемен. А бюрократу нашему отечественному тепло и уютно: виноват не он — перестройка.

Читаю в журнале «Народный депутат» большую статью Н. Панова «Слово о бюрократе». Проникновенное, надо сказать, «слово», основанное на многочисленных примерах из жизни Псковской области. Почему бы этой публикации не появиться на страницах местной печати? Ан нет, «Псковская правда» отказывает Панову в возможности выступать со своих страниц. Особенно, если выступление критическое. В ходе избирательной кампании по выборам в местные Советы статья Н. Панова «Народный депутат протестует» смогла найти место лишь на страницах «неформальной» газеты псковских кооператоров «Голос». Было это в мае нынешнего года.

— Я считал своим долгом как-то влиять на ход предвыборной борьбы, ведь от того, кто придет в местные Советы, теперь всерьез зависит будущее города и области, — разъясняет Николай Николаевич. — Но чем больше я вмешиваюсь «не в свои дела», тем сильнее ощущаю противодействие — не пригласают на сессии городского и областного Советов, где я могу присутствовать с правом совещательного голоса. В результате информацию приходится получать из других источников. Я не могу воспользоваться местной прессой, а это лишает возможности широкого общения с избирателями, высказать свою позицию, дать необходимое разъяснение.

Да, это тоже проблемы. Но уже не избирателей, а самого народного депутата. И у него здесь тоже есть последняя надежда — наконец не на словах, а на деле начинаем строить правовое государство. И сам Николай Николаевич Панов — один из участников этого созидательного процесса.

Г. ПОНОМАРЕВА,  
общественный корреспондент  
«Гражданской авиации»

г. Псков.

# НЕ БЫВАЕТ РЫНКА БЕЗ ЦЕН

16

Аренда, коллективный подряд, другие новые формы и методы производства, раскрывающие не формальную, а фактическую самостоятельность авиаколлективов, создают реальные предпосылки для перехода к рыночным отношениям. Ведь любой арендный коллектив «продает» производимый им продукт труда и «покупает» материальные ресурсы и услуги, необходимые ему для осуществления производственно-хозяйственной деятельности. Таким образом, технологическое и организационное взаимодействие, существующее в сфере производства, дополняется отношениями товарно-денежного обмена между продавцом и покупателем. Поэтому, прежде чем переходить на арендный подряд, необходимо решить следующие вопросы.

Во-первых, нужно выделить продукт труда арендных подразделений, который может являться товаром или, иначе говоря, объектом товарно-денежных отношений.

Во-вторых, требуется установить обоснованную цену товара таким образом, чтобы не разорить «покупателя» и обеспечить условия, необходимые для жизнедеятельности «продавца».

Вопросы эти не так просты, как может показаться на первый взгляд. Особенно, если учесть специфику нашей отрасли.

Классическое определение товара таково: это такой продукт труда, который призван удовлетворять какую-либо потребность (то есть обладает потребительской стоимостью) и производится специально для продажи, для рынка. Применительно к арендным авиационным подразделениям продукцией является работа или услуга, предоставляемые для продажи потребителю. В качестве потребителя продукции арендных подразделений выступают: авиапредприятие, смежные подразделения, сторонние организации.

Как же осуществляется в отрасли процесс «купли-продажи»?

Авиапредприятие на основе отраслевого заказа формирует внутрипроизводственный заказ (ВПЗ) подразделениям, участвующим в изготовлении конечного продукта. Продукция ВПЗ или заказная продукция оплачиваются из доходов авиапредприятия по расчетным ценам. Но являются ли услуги продукцией, подлежащей продаже? В нашем случае они ведь также необходимы, поскольку обеспечивают работу подразделений, участвующих в выполнении заказной продукции (ремонтное обслуживание наземной техники, подготовка производства, снабжение ресурсами, экономическое и научно-техническое сопровождение и т. д.).

Больше того, на эту продукцию (услугу) имеются свои заказчики: подразделе-

ния, получившие оплачиваемый ЗАКАЗ от предприятия. Принимая услуги в рамках внутрипроизводственной кооперации, они расплачиваются с подразделениями-производителями по планово-учетным ценам. Важно лишь, чтобы каждая продукция внутри предприятия нашла своего потребителя и была бы им оплачена. Производственные же участки, продукт труда которых не получает своего практического применения, могут быть ликвидированы. Или должны изменить свою специализацию. Таким образом, происходит внедрение подлинного хозрасчета на всех уровнях управления предприятием, устранение «нахлебников», которые годами существовали за счет доходов предприятия, не принося реальную пользу.

Или взять такой пример. Известно, что продукцию таких подразделений, как бухгалтерия, плановый отдел, лаборатория НОТ, также нельзя измерить, а следовательно, установить на нее цену. А что если отойти от сложившегося стереотипа и объявить экономическую продукцию так же, как и любую другую: установить на нее цену, определить заказчиков и т. д.? Тогда и спрос на нее будет другой, и отношения внутри предприятия станут такими, какими им полагается быть при полном хозрасчете.

Достаточно взять 10 отделение о планово-экономическом отделе авиапредприятия (ПЭО), чтобы убедиться в том, что он ОБЯЗАН производить. И в первую очередь — обеспечивать составление планов. Но не только это: цифры планов должны быть обоснованы, т. е. такими, чтобы на них можно было ориентироваться подразделениям в своей деятельности. Всегда ли так на практике?

Не так давно нам пришлось столкнуться с продукцией ПЭО одного из ведущих авиапредприятий московской зоны. Нам удалось получить три разных производственных плана одних и тех же служб на один и тот же период прошедшего года. Цифры в этих планах совершенно не совпадали. На недоуменные вопросы было заявлено, что цифры условные (!?) и пользоваться ими нельзя. Тогда возникает вопрос: кому нужна такая продукция и имеет ли она цену, если лишена своей потребительской стоимости?

Мы нередко сталкиваемся с ситуацией, когда работники ПЭО отказываются давать службам разъяснения по поводу результатов своей деятельности. Основная причина в том, что зарплату они получают только от предприятия и работают в полной автономии от производственных служб. Такая монополия предприятия на экономическую продукцию давно уже стала торжеством в работе подразделений. Разве не они являются основными потребителями, а следовательно, и заказчиками этой продукции?

Можно пойти и дальше в оценке плановой продукции. Работа различных ПЭО непоставима не только по качеству, но и по содержанию. Так, в одних предприятиях ПЭО выдают планы всем службам, а в других только тем, кто работает по ЗАКАЗУ предприятия. Очевидно, что загрузка (интенсивность труда) работников ПЭО в первом случае выше, а оплата труда одинакова.

Переход к подлинно хозрасчетным отношениям должен не только повысить эффективность труда экономистов и плановиков, но и восстановить социальную справедливость при материальном вознаграждении. Экономические отделы, работающие более продуктивно, должны получать больший доход.

Нет ничего невозможного в том, чтобы выделить законченный продукт труда экономических служб. Во-первых, достаточно познакомиться с формами составляемых ими планово-учетных документов в течение месяца, квартала, года. Во-вторых, необходимо определить трудоемкость их подготовки. И, в-третьих, необходимо четко определить, кому эти документы нужны и кто за них платит, так как **только** потребитель может объективно оценить качество и годность «продукта».

То же относится и к отделам материально-технического снабжения (ОМТС). Всем известно, что если ОМТС своевременно не поставит необходимые материалы, запчасти, детали, то работы могут быть сорваны. Поэтому в условиях аренды — к ним особо пристальное внимание, и необходимо, чтобы их деятельность получила свою стоимостную оценку. Такой подход позволит перейти к реальной экономии средств подразделений по статье «Отчисления на содержание аппарата управления предприятия».

Таким образом, выделить продукт труда подразделений авиапредприятий — значит сделать первый шаг к хозрасчету. Второй шаг — рассчитать цену на него, то есть перевести продукт труда в товар, а иначе, о каком же рынке можно вести речь.

Несмотря на очевидную значимость проблемы, обоснованный подход к решению ее в авиапредприятиях пока отсутствует. В настоящее время существуют две диаметрально противоположные точки зрения. Одна из них состоит в том, что цены должны покрывать все затраты арендатора, включая непроизводительные, вызванные бесхозяйственным отношением к социалистической собственности. Другой подход — предприятие, не учитывая специфики деятельности подразделений и соответственно затрат арендатора, идет по пути занижения цен на продукцию. В обоих случаях нарушается механизм экономического взаимодействия между предприятием и арендным подразделением, дискредитируется сущность арендного подряда.

Универсальная модель внутрипроизводственной цены имеет вид:

$$C_n = C_e + \Delta P_n, \text{ где}$$

$C_e$  — себестоимость единицы продукции;

$\Delta P_n$  — доля нормативной прибыли, приходящейся на единицу продукции (руб).

Себестоимость продукции является экономической основой цены, ее величина определяется эксплуатационными расходами подразделения, то есть вклю-

чает затраты на заработную плату, содержание и эксплуатацию технических средств, накладные расходы и т. д. Величина прибыли определяется установленными для данного подразделения отчислениями в централизованные фонды предприятия для покрытия общепроизводственных расходов, расчетов с бюджетом и вышестоящими организациями (включая плату за арендуемые фонды).

Таким образом, расчет цены, казалось бы, не должен вызывать затруднений. Однако на практике картина иная. Для образования цены необходимо учитывать множество факторов, влияющих на ее величину. Основными среди них являются: вид продукции — определяет измеритель цены (натуральный, условно-натуральный, трудовой); характер участия подразделения в формировании конечной продукции авиапредприятия — определяет выбор метода расчета цены (распределительный, расчетный и т. д.); степень однородности продукции — определяет способ расчета цены (прямой, с применением переводных коэффициентов); организационно-технические особенности деятельности подразделений — определяют период действия цены (год, квартал); техническое состояние арендуемых фондов и т. д.

Кроме того, возникают трудности следующего характера. Наибольшую сложность для авиапредприятий представляет определение фактической себестоимости продукции подразделений. Поскольку действенная система планирования и учета затрат по службам, цехам и бригадам отсутствует, вместо реальных данных используются «условные». Также общеизвестно, что на протяжении ряда лет не обеспечивались заявки служб на поставку необходимых материалов и техники, а укомплектованность кадрами по многим подразделениям составляет не выше 20—30 процентов. Очевидно, что и цены, рассчитанные на основании «среднепотолочных» данных, с такой же достоверностью отражают реальные потребности подразделений в материалах, оборудовании, средствах на оплату труда.

Поэтому определению себестоимости продукции должен предшествовать детальный анализ затрат подразделений за предшествующий период. В процессе анализа должны быть учтены: структурные изменения, динамика объемов работ подразделения, изменение организационно-технических условий и материальной базы, тарификации работ и условий оплаты труда, влияние климатических и других расходуемых факторов.

При установлении цен важно правильно выбрать измеритель продукции. Так, при расчете цен на заказную продукцию в качестве такого выбирается один из показателей продукции авиапредприятия: самолето-вылеты, тонны отправок и т. д. В зависимости от степени однородности продукции подразделения измеритель устанавливается в натуральных или приведенных единицах. Если речь идет об услугах, оказываемых смежным подразделениям (включая все виды экономической и научно-технической продукции), наиболее целесообразно для установления цены использовать показатель трудоемкости работ.

Л. ВИНОГРАДСКАЯ,  
старший научный сотрудник  
ГосНИИ ГА

г. Москва.

# AerRianta

**Так называется государственная авиакомпания, в ведении которой находятся все аэропорты Ирландской Республики. Компания «Аэр Рианта» тесно сотрудничает с Аэрофлотом.**

**Три года назад «Аэр Рианта» и Центральное управление международных воздушных сообщений гражданской авиации создали на паритетной основе совместное предприятие «Аэроферст».**

**Оно открыло в Шереметьево-2 магазины беспощинной торговли высококачественными промышленными и продовольственными товарами — «Москоу дьюти фри шоп». Их суммарный оборот составит в текущем году 17 миллионов рублей. Эти магазины удостоены «Оскара» как лучшие в сфере предприятий беспощинной торговли всего мира.**

**Помимо этого «Аэр Рианта» образовала в Советском Союзе еще пять совместных предприятий, ориентированных на повышение сервиса в Аэрофлоте.**

**Недавно корреспонденты «Гражданской авиации» побывали в Ирландии, где встретились с руководителями «Аэр Рианты», ее ведущими специалистами.**

**Об опыте работы этой компании и перспективах ее многостороннего сотрудничества с Аэрофлотом будет подробно рассказано в одном из ближайших номеров нашего журнала.**

# ПОДЪЕМНАЯ СИЛА ГЛАСНОСТИ

18

Под таким заголовком во втором номере журнала за 1990 год был опубликован материал из Домодедовского производственного объединения гражданской авиации. Люди различных профессий высказали тогда свое мнение о развивающихся в нашем обществе новых процессах — демократизации и гласности. Это ничем не напоминало слаженный хор. Сталкивались различные суждения, звучали небесспорные и уж совсем не причесанные мысли. Уже в самом этом отразились новации нашего общественного бытия, его быстроменяющейся атмосферы.

В порядке обсуждения той публикации на страницах журнала уже увидели свет такие материалы, как «Прорыв к правде» (№ 5), «Слово ветерана» (№ 6), «Жертва демократии!» (№ 7).

Сегодняшней подборкой откликов мы завершаем разговор.

## ПОМЕНЬШЕ ВОСТОРГОВ

Слов нет, немало радостных перемен привнесли в нашу жизнь демократизация и гласность. Но я бы не стал безоглядно очаровываться только одной стороной. Потому что есть и другая, а на ней — далеко не лучшие явления и тенденции.

Авторы некоторых материалов, опубликованных под рубрикой «Подъемная сила гласности, с восторгом пишут о возможности выборов руководителей различных рангов. Наверное, где-то что-то это дает. Но разве совсем нет издержек? Отнюдь. Например, при определенных условиях избранный демократическим путем руководитель становится заложником коллектива, а чаще всего — не самой лучшей его части. Вы о подобном не слыхивали? А мне вот сталкиваться приходилось, более того, сам порой чувствую себя в положении такого заложника.

В последнее время все более заметно, как люди не так уж редко сплываюются не на здоровой основе, а в борьбе за то, чтобы работать поменьше, а получать побольше.

Но однажды приходилось вести с телеграфистами разговоры по поводу нарушения распорядка трудового дня.

— Так устаем же за двенадцатичасовую смену, — слышались в ответ на замечания рассчитанные на сочувствие сетования.

— Хорошо. Давайте условимся работать по шесть часов.

— Но тогда же придется выходить каждый день. А это нам совсем неудобно: семья, дети...

— Но порядок-то должен быть.

— А разве до вас его не было? Откуда вы знаете? Только вот никто к нам не придирался. — И как резюме: — Впрочем мы вас избрали, наше право отказать в доверии...

Вот попробуйте в таких условиях быть до конца принципиальным. Тут же последуют обвинения в приверженности к «твердой» руке, в несоответствии духу времени. А почему, скажите, рука должна быть обязательно безвольной и послушной? Особенно если на демократизации спекулируют лодыри и демагоги. Нет, я не призываю к жесткому администрированию. Я о другом думаю. Рукой самой надежной твердости может и должен стать у нас рубль. Доведем до конца экономические преобразования и, поверьте, демократизация получит второе дыхание, обретет свою действительную роль. А пока...

«Радетельницей интересов рядовых труженников» (так она себя называла) выступила В. Курносова. Приведенный выше диалог произошел с ней. Своей активностью, достойной лучшего применения, она частенько отвлекает руководителей от решения по-настоящему серьезных вопросов, от общения и работы с другими людьми, внушая окружающим, будто она

едва ли не единственная, кто борется за справедливость. И ведь клюют, порой не вдаваясь в глубину и суть, на фальшивую наживку. И человек не с самыми лучшими намерениями обретает ореол борца, заступника. Это тоже порождение демократизации, натолкнувшейся на наше бескультурье.

В местный Совет баллотировалась Евгения Николаевна Севостьянова, уважаемый в округе человек. Но чем-то не угодила, не приглянулась она Курносовой. Бесед с телеграфистками с применением огнедышащих эпитетов в адрес кандидата в народные депутаты последней показалось мало. Она использовала телеграфную аппаратуру для изготовления листовок клеветнического содержания, которые потом расклеивала у подъездов. За служебное нарушение мы ее, конечно, наказали. А как же с унижением достоинства кандидата в депутаты, с клеветой? Не пошла Евгения Николаевна в суд, не стала связываться, не унизились до оправданий. К тому же, поступил она иначе, где гарантия, что не поднялась бы новая пенная волна: «Видите, как бросилась в бой, значит, слишком нужен был ей депутатский мандат, что-то здесь не чисто...»

На пути таких вот «приверженцев гласности» должны быть поставлены надежные кордоны. Ведь демократизация не означает право принародно говорить все, что в голову придет, не заботясь о правдивости своих суждений.

Удручают порой и наши партийные собрания. Прибавилось на них любителей полюбиться своей «смелостью по разрешению». Конструктивных предложений нет, но чуть ли не всякий раз к трибуне рвется Е. Ровекович. И пошло-поехало: все вокруг плохо, а виноваты, конечно, только руководители. Да что говорить о нашей первичке! Разве не видели мы подобного в телетрансляциях с XXVIII съезда партии, когда без особых оснований шли массированные атаки на Генерального секретаря.

Нет, время безотчетных восторгов по случаю открытия «шлюзов» миновало, с ним нужно расставаться. Иначе мы «заговорим» самые добрые начинания, будем плодить демагогов. Настала пора строгого критического анализа всех сторон демократизации и гласности и, конечно же, заботы о культуре дискуссий.

**Н. СИДОРОВ,**  
начальник ЦАКС службы базы ЭРТОС

а/п Шереметьево.

## ПОПРОБУЙ ДОБЕЙСЯ!..

Читаю некоторые отклики на публикацию «Подъемная сила гласности» и думаю: «Везет же людям. Объявили в стране перестройку, и их жизнь, точно по мановению волшебной палочки, счастливо поменялась по новой колее». Признаться, откровенная зависть берет. Поймете меня, когда расскажу о том, что довелось пережить уже в перестроечное время.

1985-й я встретил штурманом Ту-134 в Молдавском управлении гражданской авиации. Со служебными обязанностями справлялся вполне успешно, имел 2800 часов безаварийного налета. Казалось бы, все обещало мне радостное сегодня и перспективное завтра. Если бы не конфликт с одним из начальников. В. Лизавин (так его фамилия) был в Кишиневе командиром объединенного авиаотряда, а затем старшим пилотом-инспектором управления.

Многие, если не все мои сослуживцы, достоверно знали, что это нечистоплотный человек, способный на любой подлый поступок. Знали, но предпочитали держать язык за зубами. Мало того, что Лизавин сам обладал определенной властью, он вдобавок к этому не скрывал наличия надежных покровителей в высоких, так сказать, сферах. Но у меня терпение лопнуло, надеялся я и на свежие апрельские ветры. В общем, выступил на собрании, сказал все, что думаю о командире, предложил провести альтернативные выборы или найти иной способ освободиться от горе-руководителя.

И после этого началось... Лизавин привел в действие одному ему известные рычаги, и я оказался (где бы вы думали!) на обследовании в психиатрической больнице. Ему, очевидно, удалось убедить

нужных людей в том, что мысли, подобные моим, могут прийти в голову только сумасшедшему. С 3 по 18 июля 1985-го меня обследовали. Но добиться желанной для Лизавина цели не удалось: я был признан психически здоровым. Медики, правда, отметили акцентуацию личности (особенности характера). Но у кого, простите, этого нет? Я вернулся к летной работе.

С первых дней стал предпринимать попытки перейти в другое управление. Но Лизавин и «его люди», видимо, решили не расставаться со мной до тех пор, пока не расправятся до конца. Три месяца спустя поступила устная команда (и ее оказалось достаточно) об освобождении меня от выполнения рейсов в целях «обеспечения безопасности полетов», хотя никаких поводов к такой формулировке я не давал.

Вскоре после этого — новая встреча с психиатрами. Уже в республиканской больнице, куда я прибыл в сопровождении служебной характеристики соответствующей направленности. Попытка бороться за себя, как мог. Но многое ли у нас может человек, тем более, если «бумажки» против него? Перевели в московскую клинику. Все опять повторилось сначала. Это была изнурительная борьба, но сдаваться я не собирался.

Меня навещал отец. Беседовал он и с медиками. В одной из таких бесед прозвучал недвусмысленный намек: мол, дайте взятку и от вашего сына отвяжутся. Нетрудно догадаться, как встретил предложенное коммунист, инвалид войны. В итоге, из клиники меня выписали, но и с летной работы списали.

После этого работал в Ульяновском центре гражданской авиации стран — членов СЭВ, а затем переехал к родителям в Кировоград. Здесь стал инструктором тренажера в том самом высшем летном училище, которое с отличием окончил в 1980 году. Работал на совесть, мною были довольны, но мечта о небе не оставляла, как не оставляло и стремление обязательно доказать свою правоту, вырваться из заколдованного круга.

Получив в училище положительные характеристики, отправился в Москву с целью пройти обследование на предмет годности к летной работе. Но там, как я вскоре убедился, меня не забыли.

Честно скажу, не раз опускались руки. Да разве это мудро после столь длительного хождения по мукам. Думалось: со страниц печати и с экрана телевизора доносится одно, а в жизни — совсем другое происходит. Попробуй добейся ее, правды!..

И все-таки окончательно надежды не терял, почему-то верилось, что нарастающие, несмотря ни на что, перемены в обществе коснутся и моей судьбы, помогут мне решить жизненно важные вопросы. Это придавало сил. Удалось наконец добиться проведения независимой экспертизы. Ее результаты все расставили по своим местам — я вернулся на летную работу.

Казалось бы, цель достигнута. Но какой ценой? Разве легче мне от того, что Ли-

завин попался на мелком воровстве в одном из аэропортов, а потом раскрутились другие его грязные дела и он получил по заслугам? Не очень. Меня кое-кто успокаивает: мол, как бы то ни было, но у вашей истории хороший конец. А мне думается, у нее не должно было быть и начала, она вообще противоестественна. Разве я неправ?

Беда в том, что до сих пор нередко судьба человека у нас напрямую зависит от воли стоящего над ним чиновника. Одного росчерка пера оказывается достаточно, чтобы одного возвысить до небес, а над другим чинить неправый суд. Пока на смену этому окончательно и бесповоротно не придут условия действительного правового государства, подлинной социальной защищенности человеческой личности, демократизации и гласности не избавиться от застойного привкуса пустопорожней говорильни.

Вот такое у меня мнение.

**И. ОБОДКОВ,**  
штурман Ту-134

г. Куйбышев.

## КРУТО ПОВЕРНУЛ «КУРС»

Только не умеющий читать не заметил, насколько разительно изменилась за последние годы наша пресса. И, как я считаю, не только большая. Недавно попал мне в руки «Курс» — орган парткома Ростовского объединенного авиаотряда. Размноженная на ротاپринте, эта газета пользуется популярностью среди читателей. Исчезли дежурные статьи к юбилейным датам, поучающие передовые, не дающие ничего ни уму, ни сердцу наставления.

В этом номере — острая полемика между председателем совета трудового коллектива П. Трусовым и председателем объединенного профсоюзного комитета отряда В. Тимищенко. Разные суждения высказывают авторы, но лейтмотив один — как сделать труд людей эффективнее, быстрее и полнее решить насущные социальные вопросы. Не правда ли, конструктивный плюрализм?

Есть информация о заседании неформального клуба «Прогресс», созданного при участии народного депутата РСФСР Е. Тарасова.

Интересны суждения об авангардной роли КПСС. Автор показывает, что за авангардную роль надо бороться, а вступающих в партию ориентировать не на «Слава КПСС», а на кропотливый труд, на непростое участие в состязании с другими общественными силами.

Нашлось место и для фельетона о непорядках в медсанчасти, актуальной информации.

Словом, круто повернул «Курс» к гласности, к свободному обсуждению всего, что волнует авиаработников.

**Г. УРАКЧЕЕВ**

г. Ростов-на-Дону.

# ПОЛШАГА ДО БЕДЫ

20

С некоторых пор пассажиры дальних рейсов, отправляемых из столичного аэропорта Внуково, вместо знакомых подносов с едой стали получать целлофановые пакеты, из которых на свет божий в целлофановых же обертках извлекаются порция вареной курицы, колбасы или ветчины, хлеб и прочие составляющие немудреного воздушного меню. К тому времени, когда пакет со снедью попадает в руки пассажира, та же курица успевает задохнуться в целлофане и приобретает такой вид и душок, что есть ее без опаски способны лишь очень проголодавшиеся.

Бывалые пассажиры, из тех, кто давно летает по этим трассам и поэтому может сравнить, как было раньше и стало теперь, выражают недоумение, а то и начинают требовать жалобную книгу.

Что же случилось во Внукове, куда подевались там столь привычные для пользующихся услугами Аэрофлота подносы, чашки, компотницы и прочие предметы сервировки воздушного стола? В общем-то ничего страшного не произошло, хотя в этой истории и есть элементы того, что называют роковым стечением обстоятельств. В сентябре прошлого года моечное отделение цеха бортового питания закрыли на ремонт. Все шло по плану, но едва помещение привели в порядок, как пожар уничтожил все труды ремонтников, а заодно и надежды пишевиков на скорое облегчение их жизни: любая хозяйка знает, что это значит остаться на кухне без воды хотя бы на день, а здесь без мойки оказался целый цех и не на день, а на месяцы.

Наверное, в сложившейся ситуации было бы естественным поставить вопрос о закрытии цеха бортового питания, но и подумать даже было страшно о последствиях такого шага. И решили обходиться с помощью бумаги и целлофана.

Итак, объяснение дано. На этом можно бы и остановиться. Тем более, что сейчас, когда читатель получит этот номер журнала, моечное отделение во внуковском цехе бортового питания уже должно действовать, и пассажиры вновь видят перед собой дорогие их сердцу подносы с аэрофлотовской посудой. Во всяком случае три месяца назад, когда готовился этот материал, начальник аэропорта Н. Дубовицкий заверял, что через четыре недели мойка войдет в строй. Но не будем ставить точку.

Давайте заглянем в цех бортового питания. Жаль, что Светлана Ивановна Мельникова, директор ресторана «Внуково», в чьем ведении находится и этот цех, не позволила и словом обмолвиться с его рабочими, сделать хотя бы один кадр фотоаппаратом.

— Поймите меня, — умоляла она, — ведь мне же работать с этими людьми дальше. А они и так раздражены. Комиссия за комиссией, уж столько лет подряд, а ничего не меняется. Что я им скажу и на этот раз?

Так и не услышала я из уст работников цеха бортового питания, каково им трудиться в помещении, где проходить можно в основном боком в лабиринте штабелей из различных коробок, контейнеров, лотков и ящиков, где нет вентиляции, где все операции приходится выполнять стоя, а рабочая смена длится более десяти часов. Так и не удалось заснять на пленку протекающий потолок в коридоре, женщин, волокущих на руках перед собой тяжелогруженные лотки...

Во всех крупных аэропортах цивилизованных стран цеха бортового питания механизированы, работают в них по конвейерному методу. Здесь же все делается вручную. И не потому, что нет средств механизации, кое-что есть и у нас, а потому, что негде их установить. Здесь теснота такая, что никакие усилия не позволяют выдерживать санитарные нормы. Здесь плохо людям, но зато рай для мышей и тараканов.

— При таком цехе бортового питания мы просто не имеем права кормить пассажиров, — говорил начальник аэровокзального комплекса В. Замков. — До ЧП всего полшага, а может быть и меньше.

Действительно, до беды недалеко, если на площади, позволяющей с учетом требований санитарии и гигиены готовить всего 600 порций бортового питания в час, их готовится в пять раз больше. Выход из строя моечного отделения только лишь усугубил положение. И то, что сейчас мойка работает, проблемы не снимает. Особенно, если учесть, что находится она почти в километре от помещений, где комплектуются посуда и питание: о каких санитарных нормах можно тут говорить!

— Я работаю во Внукове давно, — рассказала С. Мельникова. — С тех пор, как меня назначили директором ресторана, постоянно ставлю вопрос о строительстве в аэропорту нового цеха бортового питания. Он крайне необходим. Ведь действующий был оборудован более тридцати лет назад в приспособленном помещении, а за эти годы поток пассажиров увеличился в несколько раз. Обещаний слышала много, а дел никаких нет.

Посочувствуем Светлане Ивановне, работникам внуковского цеха бортового питания, а пище всего пассажирам, поневоле оказывающимся заложниками непредвиденных случайностей, к счастью, пока складывающихся для них благополучно. Впрочем, мы должны посочувствовать также и пассажирам, вылетаю-

щим из аэропортов Пулково, Толмачево, Курумоч, из Перми, Иркутска... Как сообщили в Главном управлении авиационных работ, перевозок и услуг Министерства гражданской авиации, цеха бортового питания есть всего лишь в 73 аэропортах страны. Этого очень мало. Почти все они строились двадцать—тридцать лет назад, даже не строились, а так же, как внуковский, размещались в приспособленных помещениях. За последние пять лет построен всего один новый цех бортового питания — в Алма-Ате, но и он еще не сдан в эксплуатацию. Все эти цеха работают на пределе своих возможностей. Удивительно даже, как они вообще ухитряются поддерживать более или менее сносный уровень обслуживания. В том же Внукове по вине цеха бортового питания не было задержано ни одного рейса. Ну, а вот прогноз — к 1 января 1991 года дефицит мощности цехов бортового питания в отрасли составит 49400 рационов в час.

Что говорить, плачевная ситуация. Вино в ней многолетнее пренебрежение «власть имущих» к нуждам сервисных служб аэропортов, которое живуче и по сей еще день. Отомрет оно, пожалуй, лишь тогда, когда в условиях рынка и конкуренции различных авиакомпаний придет понимание того, что даже маленький кусочек дурно пахнущей колбасы способен навеки лишить предприятие репутации и доходов. Пока же...

— Вы не представляете, как трудно обратить внимание, допустим, тех же проектировщиков аэропортов к нашим нуждам, — рассказала инженер из министерства В. Гришина. — Возьмите проект строящегося в Сочи нового аэропорта. Пропуская способность будущего аэропорта до двух с половиной тысяч пассажиров в час. Кажется, все предусмотрено для их обслуживания, кроме одной «мелочи»: цеха бортового питания. Разыскала я в Управлении капитального строительства человека, который мог бы сказать, почему не запланировано в Сочи строительство и нового цеха бортового питания. А зачем это нужно, спросил тот у меня. Вот построим аэропорт, потом возьмемся за цех. Да ведь надо строить их вместе. И вообще давно пора вести речь о строительстве комплексов по обслуживанию пассажиров, которые объединяли бы и цеха бортового питания, и снабженческие службы, и прачечные, и службы борпроводников...

Вот такая есть идея. Возможно, есть еще много других идей, как улучшить обслуживание пассажиров и в воздухе, и на земле, как ради этого перестроить или усовершенствовать работу соответствующих служб, в том числе и цехов бортового питания. Но пока эти идеи лишь витают в воздухе, призываю авиапассажиров не возмущаться, увидев на своем подносе аэрофлотовскую курицу, ставшую уж притчей во языцех, а удивиться тому, как это блюдо вообще оказалось на борту самолета, и, может быть, даже задуматься, вкушать ли сей деликатес или отказаться от него, дабы не подвергать риску свое здоровье.

Т. СУВОРОВА,  
специальный корреспондент  
«Гражданской авиации»

а/п Внуково.

**В. КРЫГИН,**  
**Главный конструктор ОКБ имени Н. И. Камова**

# ВЕРТОЛЕТ В-62



21

**В**ертолет В-62, разрабатываемый в конструкторском бюро имени Н. И. Камова, возглавляемом Генеральным конструктором С. В. Михеевым, имеет взлетную массу 5800—6000 килограммов и относится к широко распространенному среднему классу машин, таких, как «Bell-412» (США), S-76В (США), WG-30 (Англия), А-365 (Франция), «Агуста А-129» (Италия). Они могут перевозить 12—17 пассажиров или до двух тонн груза.

Сегодня в Советском Союзе такого класса вертолетов нет. Широко и с большим успехом применявшийся несколько лет назад Ми-4 уже давно серийно не выпускается, и перевозка грузов от нескольких сот килограммов до нескольких тонн осуществляется вертолетами Ми-8, имеющими взлетную массу 11 тонн. Естественно, что перевозка на нем небольших грузов экономически не выгодна.

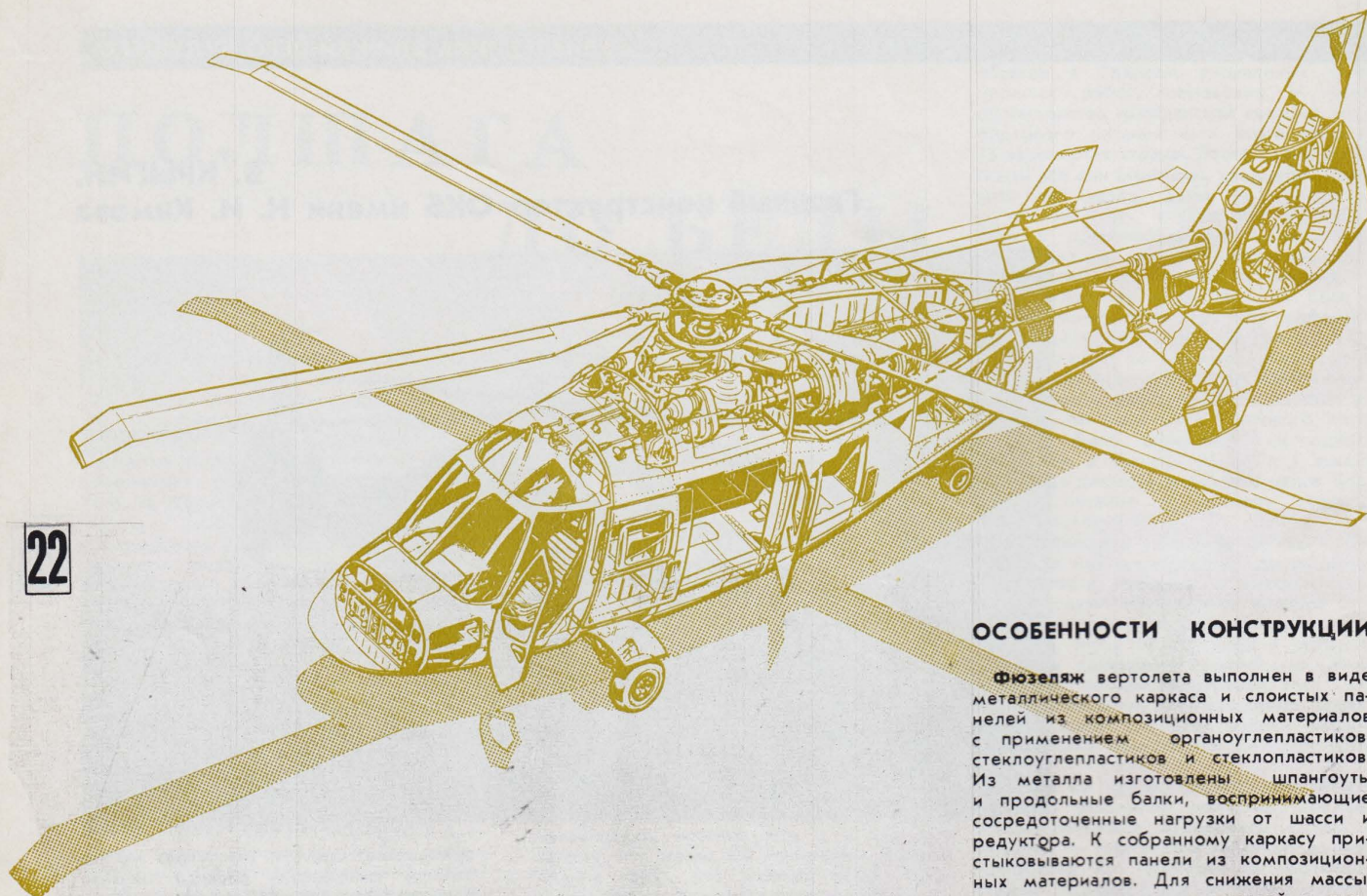
По результатам большого объема научных работ и технико-экономических исследований был определен облик будущего вертолета, выбраны его параметры и намечены пути достижения цели. Мы твердо решили, что основные характеристики нового вертолета должны превосходить характеристики существующих машин. Для повышения эффективности серьезное внимание обратили на увеличение крейсерской скорости — примерно на 20 процентов,

при соответственном (на такую же величину) уменьшении расхода топлива. Как ожидается, весовая отдача возрастет на 5—7 процентов, вдобавок упростится и существенно снизится (примерно на 40—45 процентов) трудоемкость технического обслуживания. Шум вертолета должен быть также снижен.

Совместно с научно-исследовательскими институтами были выполнены работы по уменьшению аэродинамического сопротивления вертолета в 2—2,5 раза, по созданию новых профилей лопастей с повышенным на 2—3 процента КПД, по применению в широких масштабах (до половины и более массы планера) композиционных материалов. Для уменьшения взлетной массы и повышения технического уровня применяемого оборудования предприятиями промышленности создано новое поколение комплексов, систем и агрегатов, применительно к вертолетам такого класса.

Из анализа сравнительных характеристик вертолетов (см. табл.) видно, что крейсерская скорость и статический потолок вертолета В-62 — существенно выше, чем любой другой машины. Результаты работ, выполненных совместно с ЦАГИ, по уменьшению аэродинамического сопротивления и повышению аэродинамического качества вертолета показаны на графиках (стр. 27). Полученная в процессе продувок моделей величина аэродинамического

сопротивления  $0,2 \frac{M^2}{T}$  является минимальной для такого класса машин. Величина аэродинамического качества вертолета ( $K_{э\text{кв}} \approx 4$ ) находится на верхнем уровне зоны (на графике заштри-



## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Фюзеляж вертолета выполнен в виде металлического каркаса и слоистых панелей из композиционных материалов с применением органоуглепластиков, стеклоуглепластиков и стеклопластиков. Из металла изготовлены шпангоуты и продольные балки, воспринимающие сосредоточенные нагрузки от шасси и редуктора. К собранному каркасу пристыковываются панели из композиционных материалов. Для снижения массы, сокращения количества деталей и стоимости изготовления панели выполнены крупногабаритными, представляющими функционально законченные узлы и детали. При таком конструктивном и технологическом изготовлении уменьшается количество металлических крепежных деталей — болтов, винтов, гаек.

Фюзеляж состоит из четырех собираемых в отдельных приспособлениях агрегатов: пилотской кабины, средней части, хвостовой балки с горизонтальным оперением, киля с каналом рулевого винта и вертикальным оперением. Пилотская кабина включает в себя носовой отсек, предназначенный для размещения радио- и электрооборудования. Для доступа к нему необходимо сместить вверх носовой обтекатель. Кабина состоит из силового каркаса фонаря, выполненного из композиционного материала, потолочной панели, трех продольных балок, днища и силового шпангоута, по которому происходит перестыковка со средней частью фюзеляжа. Двери кабины — на петлях, они открываются против потока. В целях предотвращения заклинивания дверной проем имеет углы скоса наружу.

Рабочее место пилота расположено с правой стороны. При необходимости второе место также оборудуется управлением. Основными причинами, заставившими принять такое решение (у нас в стране — впервые) явилась необходимость обеспечения удобной и эффективной работы пилота с приборным оборудованием кабины и одновременно с органами управления. На вертолете применены многофункциональные индикаторы. В полете необходимо управлять ими, вызывая нуж-

хована) достигнутых и прогнозируемых величин аэродинамического качества.

Разрабатываемый специально для вертолета Рыбинским КБ моторостроения (главный конструктор А. С. Новиков) двигатель ТВД-1500 — нового поколения. По своим параметрам он находится на уровне лучших зарубежных перспективных образцов. Основные особенности этого двигателя — большой первоначальный ресурс, модульность конструкции, что позволяет менять в ходе эксплуатации отдельные элементы, обеспечение работы в условиях повышенной запыленности. Несколько увеличенная масса ТВД-1500 объясняется недостаточным техническим совершенством агрегатов. Для получения большого ресурса пришлось также уменьшить напряжения в сильно нагруженных отдельных узлах двигателя путем увеличения сечений материала, что также привело к увеличению массы.

Достигнутое уменьшение массы вертолета и вредного сопротивления, как и применение современного двигателя с высокими техническими характеристиками, позволили получить машину с низкими расходами топлива на транспортных работах.

Вертолет В-62 выполнен по схеме с одиночным несущим винтом и рулевым винтом в киле для компенсации реактивного момента и управления по курсу. Такая компоновка обеспечивает получение высоких летно-технических характеристик и аэродинамических качеств. Кроме того, установка защищенного рулевого винта обеспечивает безопасность эксплуатации для обслуживающего персонала и защищенность винта от попа-

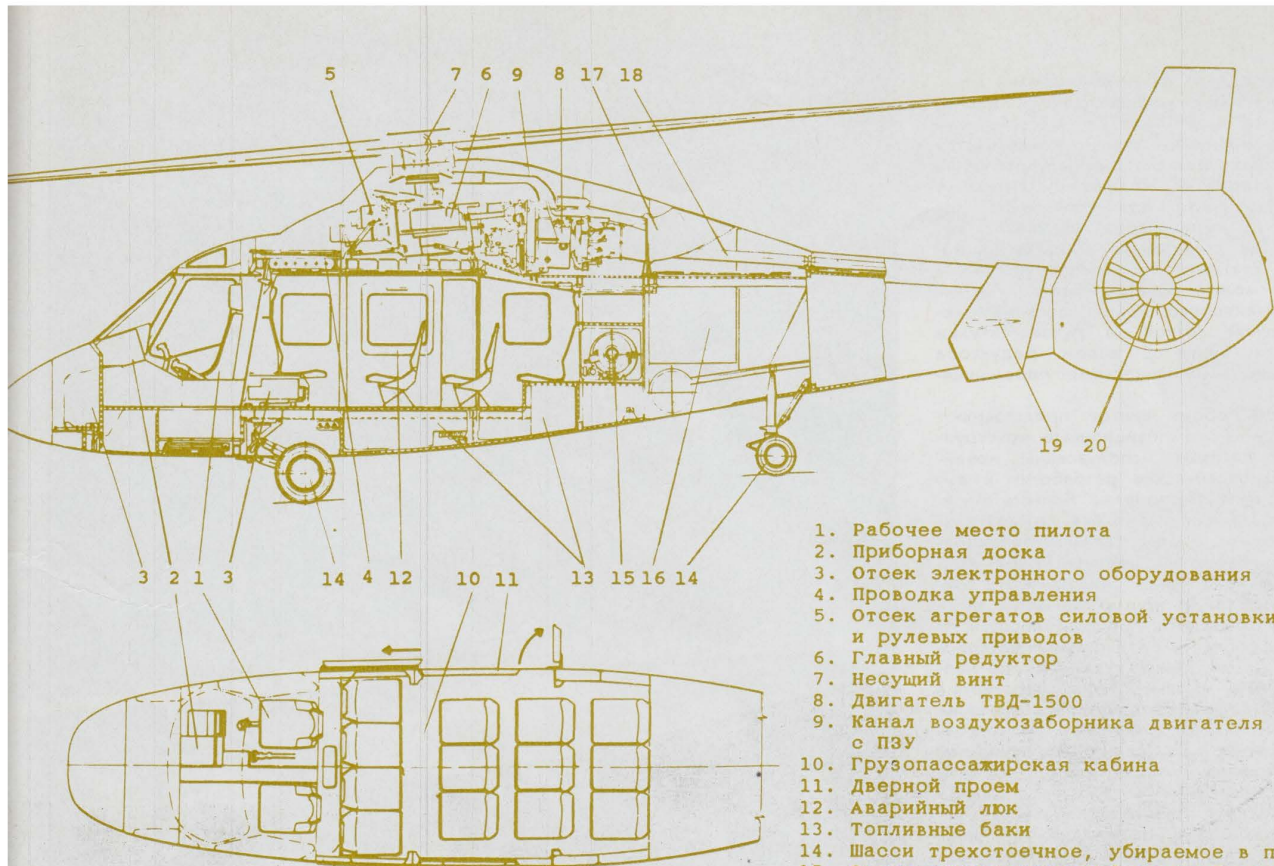
дания посторонних предметов. Рулевой винт в киле, работающий при больших оборотах, позволяет снизить массу трансмиссии и избежать установки промежуточного редуктора, что характерно для вертолетов с обычным рулевым винтом.

Базовой моделью В-62 является транспортный вариант вертолета. Кроме того, для выполнения специальных задач создаются санитарный и спасательный (с установленной на борту лебедкой грузоподъемностью 300 килограммов) варианты. Они имеют общие силовую установку, трансмиссию, несущую систему, фюзеляж и отличаются только специальным оборудованием.

Компоновка и конструкция вертолета выполнены таким образом, что обеспечивается размещение оборудования с доступом преимущественно изнутри кабины, что повышает качество обслуживания, особенно в неблагоприятную погоду. Оборудование в высокой степени унифицировано и размещено так, что близкие по выполняемым задачам блоки находятся рядом, чтобы уменьшить межблочные связи.

Эти компоновочные решения, а также использование для оценки технического состояния основных агрегатов и систем встроенных бортовых средств контроля, обслуживание по техническому состоянию планера, шасси, элементов и агрегатов топливной и гидравлической систем позволили обеспечить высокие эксплуатационно-технические характеристики вертолета и снизить удельную величину продолжительности технического обслуживания — примерно до одного часа (или даже меньше) обслуживания на один час полета.





1. Рабочее место пилота
2. Приборная доска
3. Отсек электронного оборудования
4. Проводка управления
5. Отсек агрегатов силовой установки и рулевых приводов
6. Главный редуктор
7. Несущий винт
8. Двигатель ТВД-1500
9. Канал воздухозаборника двигателя с ПЗУ
10. Грузопассажирская кабина
11. Дверной проем
12. Аварийный люк
13. Топливные баки
14. Шасси трехстоечное, убираемое в полете
15. Отсек вспомогательной силовой установки
16. Багажник
17. Выхлопной патрубок двигателя
18. Трансмиссионный вал рулевого винта
19. Горизонтальное оперение с вертикальными киями
20. Рулевой винт

23

ную в конкретный момент информации. Более удобно в этом случае использовать левую руку. «Правосторонняя посадка» исключает дублирование органов управления приборным оборудованием при работе двух пилотов. Кроме того, компоновка органов управления оказывает меньше неудобств при входе и выходе из кабины.

Средняя часть фюзеляжа включает в себя транспортную кабину, закабинный отсек оборудования и отсек вспомогательной силовой установки, ниши уборки основных и хвостовой опор шасси, отсеки топливных баков. Средняя часть представляет собой основную силовую конструкцию, состоящую из шпангоутов и диафрагм, перестыкованных продольным силовым набором.

Верхний силовой пояс транспортной кабины и закабинного отсека оборудования выполнен в виде рамы с укрепленными на ней панелями и выполняет функцию пола мотогондолы.

Подкапотное пространство мотогондолы разделено противопожарными перегородками на отсеки двигателей и редуктора. В двигательных отсеках установлены средства пожаротушения и сигнализации. Транспортная кабина оснащена с каждой стороны сдвижными дверями, открываемыми вперед по полету и оборудованными по контуру герметизацией. При транспортировке негабаритных грузов может быть открыта дополнительная створка, увеличивающая проем двери. Наличие по обоим бортам транспортной кабины больших дверных проемов дает возможность удобной посадки и высадки пассажиров, а также обеспечивает свободный доступ к специальному оборудованию, размещенному внутри вертолета.

Под полом транспортной кабины расположены отсеки топливных баков, монтаж которых осуществляется через съемные панели. Топливные отсеки по оси симметрии разделяют продольная силовая балка, на которой установлены узлы внешней подвески груза.

Хвостовая балка имеет коническую форму с эллипсовидным сечением. Конструктивно она выполнена методом намотки из композиционного материала. На хвостовой балке установлен гаргрот, в котором проходят трансмиссионный вал привода рулевого винта, тяга путевого управления и трубки гидравлической системы. К хвостовой балке крепится горизонтальное оперение с боковыми киями на концах и киль с кольцевым каналом рулевого винта. Киль крепится к хвостовой балке при помощи фланцевого соединения.

Кольцевой канал кия представляет профилированный воздуховод с закругленной входной кромкой, цилиндрической поверхностью, расположенной в плоскости вращения лопастей рулевого винта, и конического диффузора.

**Несущая система** выполнена с использованием принципа упругого крепления лопастей. Отсутствие в конструкции втулки несущего винта подшипников горизонтального и осевого шарниров и применение в вертикальных шарнирах самосмазывающихся подшипников скольжения значительно упрощают эксплуатацию несущей системы и повышают ее надежность. Несущая система не имеет точек смазки. Роль горизонтального и осевого шар-

ниров выполняет торсион, набранный из пакета тонких стальных пластин, и упругий элемент прямоугольного, переменного по длине сечения, изготовленный из пакета стеклоткани методом прессования. Торсион воспринимает центробежную силу лопасти и вследствие малой жесткости обеспечивает ее маховое движение в вертикальной плоскости и поворот лопасти относительно продольной оси для изменения угла ее установки. Движение лопастей в плоскости вращения относительно вертикального шарнира обеспечивается узлом крепления. Оно ограничивается жесткостью упругого элемента, соединенного с переходником крепления лопасти. Параметры этого элемента выбираются, исходя из требований к частотным характеристикам несущего винта с учетом безопасности от земного резонанса.

Корпус втулки изготовлен из стеклоуглепластика. Он разъемный, собирается из верхней и нижней плит и обеспечивает установку и зажатие торсионов. Обе половины с помощью болтов соединены со ступицей, изготовленной из титанового сплава и имеющей шлицы для посадки на вал редуктора. На плитах имеются также отверстия для крепления торсионов. Верхняя и нижняя плиты выполнены по большему радиусам для обеспечения плавного изгиба торсионов при маховом движении лопастей.

Поломка даже нескольких пластин торсиона не приводит к отказу системы. Такие пластины выявляются при осмотре и могут быть заменены. Для

предотвращения фреттинг-коррозии между пластинами устанавливаются разделительные шайбы, а в местах контакта с корпусом втулки наклеивается антифрикционная ткань. Коробчатый корпус торсиона, служащий совместно с переходником для управления лопастью и ограничения ее свеса, выполнен из стеклоткани. Защита от зарядов статического электричества и ударов молнии обеспечивается покрытием стеклопластиковых деталей металлической сеткой, а рукава втулки несущего винта с валом редуктора соединены металлическими перемычками.

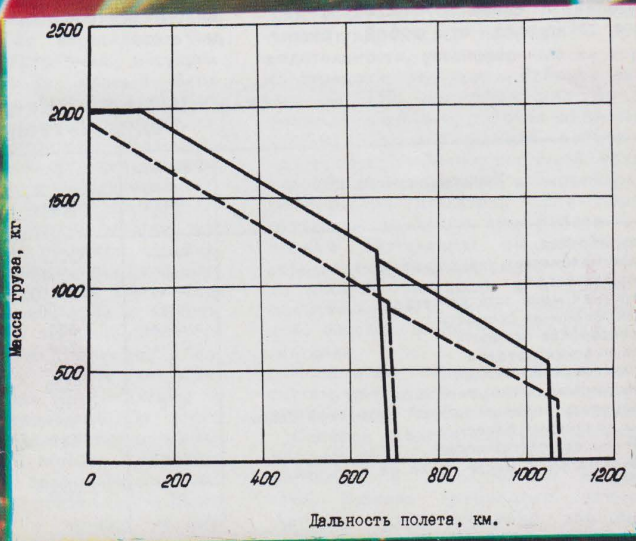
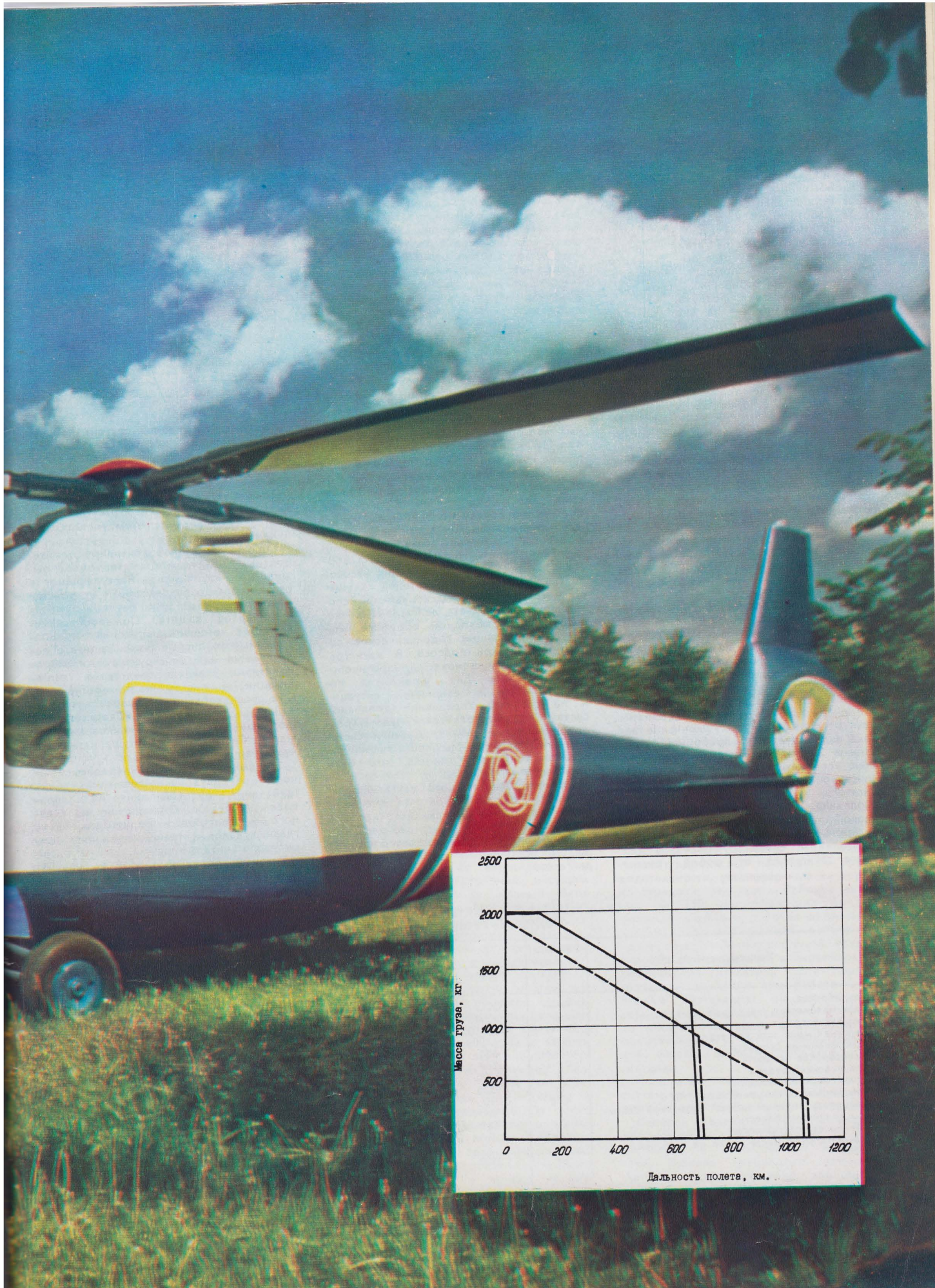
Лопастей обоих винтов представляют собой цельнокомпозиционные конструкции, в которых использованы новейшие технологические разработки и высокопрочные материалы. Лопасть несущего винта имеет в плане прямоугольную форму со стреловидной законцовкой, лонжерон — двухконтурной конструкции. Наружная поверхность лонжерона образует контур передней части аэродинамического профиля лопасти. В носовой полости лонжерона расположены обрезиненные стальные противоблательные грузы. Носок лонжерона по всей длине защищен от внешних механических воздействий износостойкой резиной. Дополнительно наиболее подверженная эрозии часть лопасти защищена стальными оковками переменной толщины. Для предотвращения обледенения в резиновом покрытии носка лопасти предусмотрена электротермическая противообледенительная система. К задней стенке лонжерона приклеены хвостовые секции, образующие заднюю часть аэродинамического профиля лопасти. Узел крепления лопасти к рукавам втулки несущего винта выполнен на комлевой части лонжерона и осуществляется двумя болтами.

**Рулевой винт.** Втулка рулевого винта выполнена с осевыми шарнирами в каждой лопасти и с жестким креплением лопастей. Ступица изготовлена из титанового сплава и имеет одиннадцать цилиндрических узлов крепления лопастей. Комлевая часть лопасти с самосмазывающимся подшипником с помощью силового элемента устанавливается на ступицу и крепится болтами. Ступица через торцевые шлицы соединена с валом редуктора. В центральное внутреннее отверстие ступицы установлен стакан со шлицами, по которым скользит ползушка, управляющая шагом винта. Ползушка соединена с лопастями одиннадцатью тягами и связана также тягой с гидроцилиндром управления шагом рулевого винта. На ступицу установлен стеклопластиковый обтекатель.

Лопасть рулевого винта имеет прямоугольную форму. Лонжерон лопасти представляет собой оболочку, которая в комлевой части охватывает цилиндрический стакан самосмазывающегося подшипника. Носовая часть лопасти защищена абразивостойкой титановой оковкой.

**Силовая установка.** Особенностью компоновки двигателей является их полная автономность. Модулями двигателей являются: газогенератор, свободная турбина, редуктор с коробкой приводов, маслосистема, пылезащитное устройство и выхлопной патрубок. Модуль генератора объединяет четырехступенчатый компрессор с тремя осевыми и одной





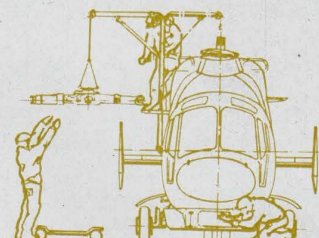
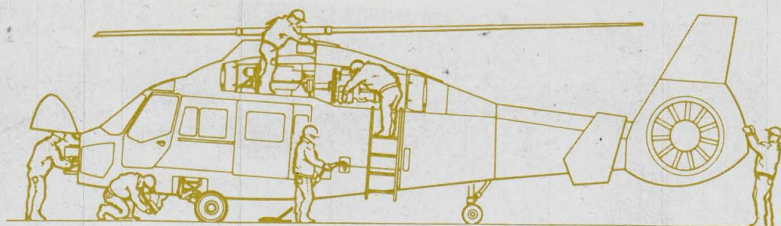
центробежной ступенями, кольцевую противоточную камеру сгорания и двухступенчатую осевую турбину компрессора. Свободная турбина также двухступенчатая, осевая. Модуль редуктора с коробкой приводов включает в себя редуктор, муфту свободного хода и коробку приводов для привода агрегатов, обслуживающих двигатель. Автономная маслосистема включает маслобак и навесной воздушно-масляный теплообменник. Продувка теплообменника осуществляется при помощи эжектора, работающего на воздухе, отбираемом за компрессором двигателя. Пылезащитное устройство двигателя — инерционного типа, с отсосом пылевого концентрата при помощи эжектора, работающего на отбираемом из-за компрессора двигателя воздухе. Очистка воздуха от пыли — за счет разгона потока в канале воздухозаборника и поворота на угол приблизительно девяносто градусов. При этом происходит инерционное отделение частиц пыли. На поверхности большого радиуса поворота и из этой зоны производится отсос пыли и выброс ее в выхлопной патрубок.

Воздухозаборники двигателей оснащены противообледенительной воздушно-тепловой системой, работающей на воздухе, отбираемом за компрессором двигателя. Соединение воздухозаборников с двигателями выполнено быстро-разъемным, что позволяет оперативно их демонтировать.

Двигатель оборудован цифровой электронной системой регулирования с полным резервированием каналов, а также резервной гидро- и механической системой управления.

Запуск двигателя осуществляется от бортовой вспомогательной силовой установки АИ-9. Ее двигатель — газотурбинный. Он состоит из одноступенчатого центробежного компрессора, противоточной кольцевой камеры сгорания, одноступенчатой осевой турбины и выхлопного патрубка. Запуск — от аккумулятора, он осуществляется автоматически от панели запуска. Окончание запуска индицируется на приборной доске летчика. Запуск основных двигателей — также автоматический по программе, записанной в электронном регуляторе двигателя.

Топливная система выполнена одинаковой и автономной для каждого двигателя. Она обеспечивает питание двигателей от своей группы баков или одного двигателя от любой группы



баков. Система включает четыре основных встроенных мягких бака емкостью по 1100 литров, расположенных под полом грузовой кабины. Подача топлива в обеих группах осуществляется из передних баков подкачивающими насосами, из задних баков в передние оно поступает самотеком через обратные клапаны. Баки оснащены датчиками топливометров и заправочными горловинами с левого и правого бортов. При отказе подкачивающих насосов питание основных двигателей осуществляется за счет подкачивающей способности топливных двигательных насосов, через обводной обратный клапан, уменьшающий гидравлическое сопротивление при подсосе. В магистралях питания установлены противопожарные краны для перекрытия подачи топлива в аварийной ситуации и на стоянке. Управление топливной системой осуществляется с пульта, расположенного в кабине. Датчики системы выдают сигналы об аварийном остатке топлива и сигнал, что баки полны при заправке.

Маслосистема каждого двигателя выполнена по замкнутой циркуляционной схеме. Откачивающим насосом масло подается в воздушно-масляный теплообменник, где охлаждается и через фильтр поступает к трущимся деталям двигателя.

Система охлаждения состоит из двух самостоятельных воздушных контуров, каждый из которых снабжен осевым вентилятором. Оба вентилятора установлены на коробке приводов главного редуктора, они нагнетают воздух в воздухопроводы, по которым он поступает к воздушно-масляным теплообменникам и генераторам.

Отсеки двигателей вентилируются забортным воздухом, эжектируемым выхлопными струями и поступающим в отсек через воздухозаборные устройства в капотах.

Пожарная защита. Пожароопасными являются отсеки двигателей и фюзеляжные топливные баки. Защита обеспечивается как конструктивными мероприятиями, так и средствами сигнализации и системой пожаротушения. При возникновении пожара и срабатывании сигнализации выводится информация о месте возникновения пожара. Система пожаротушения включается вручную.

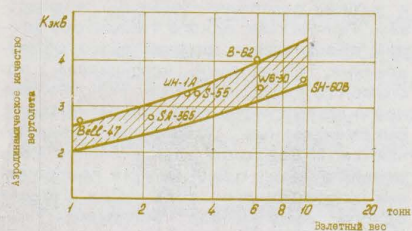
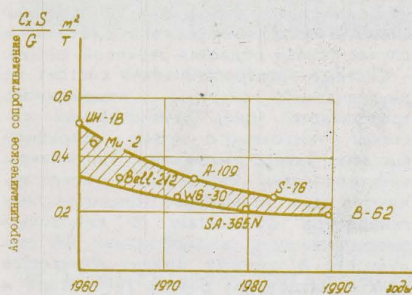
Трансмиссия вертолета передает мощность от двух двигателей на несущий винт, рулевой винт и к приводам агрегатов. Она состоит из главного и хвостового редукторов, двух главных валов и трансмиссионного вала рулевого винта с опорами.

Главный редуктор — двухступенчатый. Передача крутящего момента осу-

26

### СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕРТОЛЕТОВ СРЕДНЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ

Характеристика	Единица измерения	Тип вертолета					
		В-62	W-3	S-76B	A-365	«Bell-412»	WG-30
Разработчик	—	СССР	Польша	США	Франция	США	Англия
Взлетная масса	кг	6000	6100	5170	4000	5260	5800
Тип двигателя	—	ТВД-1500	ТВД-10	PT6B-36	«Арриэль»	PT67-3B	КМ60-3
Взлетная мощность двигателя	л. с.	2×1300	2×900	2×975	2×710	2×915	2×1200
Максимальная скорость	км/час	300	253	287	280	260	245
Крейсерская скорость	км/час	260	220	250	260	226	222
Статический потолок	м	2500	2000	1400	600	—	700
Практический потолок	м	5500	5100	4570	4575	4975	3045
Максимальная скороподъемность	м/с	10	8,3	8,6	7,5	7,3	10,4
Дальность полета с полной заправкой основных топливных баков	км	685	655	535	757	345	540
Количество пассажиров	чел	1 + 14	11	12	1 + 8	1 + 13	15—17
Максимальная масса груза на внешней подвеске	кг	2500	2100	1815	1600	2270	2045



ществляется через пару конических передач и пару цилиндрических передач, на ведомом зубчатом колесе которой происходит суммирование потоков мощности. На коробке приводов главного редуктора установлены вентиляторы системы охлаждения, генераторы системы электроснабжения, гидронасосы гидравлической системы, а также датчики и сигнализаторы давления и температуры масла, наличия стружки в масле, оборотов и вибрации. На верхнем корпусе расположен тормоз несущих винтов.

Маслосистема редуктора — автономная, циркуляционная с двумя маслонасосами. Одним маслонасосом охлажденное после воздушно-масляного радиатора и очищенное в фильтре масло подается на смазку подшипников и шестерен. Вторым — откачивается из поддона редуктора и подается в радиатор для охлаждения.

Хвостовой редуктор — одноступенчатый, конический. На нем установлены сигнализатор предельной температуры масла, датчик минимального давления масла и сигнализатор стружки. На фланце выходного вала редуктора — механизм управления рулевым винтом. Маслосистема — автономная. Смазка трущихся поверхностей осуществляется под давлением, создаваемым масляным насосом. Отвод тепла происходит через оребренный корпус.

Главные валы передают крутящий момент от двух двигателей к редуктору. Каждый вал состоит из рессоры, упругих пластинчатых муфт и шлицевого фланца. Упругие пластинчатые муфты компенсируют погрешности, имеющие место при установке двигателя и редуктора.

Трансмиссионный вал передает крутящий момент от главного редуктора к хвостовому и состоит из четырех взаимозаменяемых рессор, соединенных между собой и с обоими редукторами зубчатыми муфтами. Рессоры выполнены из тонкостенных алюминиевых валов. Хвостовой вал установлен на трех опорах с двухрядным сферическим подшипниковым узлом в каждой. Зубчатые муфты компенсируют неточности взаимной установки редукторов.

Шасси вертолета выполнено по трех-

опорной схеме с двумя основными и одной хвостовой опорами, убираемыми в полете. Конструкция опор обеспечивает возможность нормальной посадки на наклонную поверхность с углом наклона не менее 10 градусов. На основных опорах установлены тормозные колеса.

Основная опора — рычажного типа с выносным азотно-масляным амортизатором и цилиндром уборки-выпуска — обеспечивает поглощение энергии удара с аварийной скоростью приземления до шести метров в секунду. Для этого в конструкции амортизатора предусмотрен дополнительный ход, а сам амортизатор снабжен специальным гидродемпфером. С конструкцией основной опоры связан механизм управления верхней и нижней створками отсека шасси.

Хвостовая опора — телескопического типа, она состоит из стойки с азотно-масляным амортизатором, цилиндра подкоса со встроенным замком выпущенного положения, спарки нетормозных колес и замка убранного положения. Для исключения колебаний типа «шимми» при разбеге и пробеге в конструкции хвостовой опоры предусмотрен механизм фиксации колес.

Уборка и выпуск шасси осуществляется от основной гидросистемы, аварийный выпуск — от аварийной гидросистемы. Управление уборкой и выпуском, механизмом фиксации хвостовой опоры, а также аварийным выпуском шасси осуществляется из кабины. На щитке управления находится сигнализация положения шасси и стопора механизма фиксации хвостовой опоры.

## ОСНОВНЫЕ БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ

Система управления вертолетом включает системы продольно-поперечного управления, управления общим шагом несущего винта, путевого управления. Проводка управления выполнена с применением жестких тяг. Во все каналы основного управления включены гидравлические рулевые приводы, предназначенные для уменьшения усилий на ручках, а также обеспечивающие возможность комбинированного управления со стабилизацией от азтопилота. Рулевые приводы управления несущим винтом объединены в единый блок рулевых приводов, расположенный на корпусе редуктора. Такое решение позволило увеличить жесткость, уменьшить вибрации. Командным органом системы продольно-поперечного управления является ручка циклического шага, установленная перед креслом между ног пилота. Командным органом системы управления общим шагом несущего винта является ручка общего шага. Она расположена слева от пилота и закреплена на кронштейне на задней стенке кабины. Тяги от ручек проходят в кабине экипажа и в отсеке мотогондолы, через качалки они связаны с блоком рулевых приводов. От этого блока тяги и качалки передают усилие неподвижному кольцу автомата перекоса в канале продольно-поперечного управления и ползушке нижнего автомата перекоса в канале общего шага.

От педалей проводка путевого управления через систему тяг и качалок проходит через транспортную кабину в отсек мотогондолы, а из него — в гаргрот хвостовой балки, где тяги проложены рядом с трансмиссионным валом. Из гаргрота тяга подходит к приводу управления шагом рулевого винта.

Во всех каналах системы управления установлены триммерные механизмы, создающие на ручках и педалях по мере их отклонения градиент усилий, имитирующий аэродинамические нагрузки.

Конструкция системы управления вертолетом позволяет регулировать положение педалей. На ручке циклического шага имеется тормозной рычаг, осуществляющий через редукционный гидравлический клапан управление рулевым и стояночным торможением основных колес шасси.

Система управления двигателями предназначена для открытия и закрытия подачи топлива в двигатели и перевода работы двигателя в промежуточные режимы и режим «малого газа».

Управление тормозом несущего винта обеспечивает быстрое торможение несущих винтов.

На пульте имеются две рукоятки отдельного управления двигателями и одна рукоятка управления тормозом несущего винта. Предусмотрена механическая блокировка, исключающая запуск двигателя при заторможенном винте. Проводка управления двигателями и тормозом несущего винта — тросовая.

Гидросистема вертолета предназначена для привода гидравлических исполнительных механизмов, системы управления вертолетом, тормозной системы, колес основного шасси, системы уборки и выпуска шасси и системы фиксации колес хвостовой опоры шасси.

Гидросистема состоит из двух автономных подсистем. Первая обеспечивает питание рулевых приводов системы основного управления, привода путевого управления и системы аварийного выпуска шасси. Вторая обеспечивает питание основной системы уборки и выпуска шасси, системы торможения колес его основных опор и аварийное питание системы управления вертолетом при отказе первой системы. Источниками питания гидросистем служат гидронасосы переменной производительности, установленные на коробке приводов редуктора. Рабочее давление — 150 килограмм-сила на квадратный сантиметр, рабочая жидкость — АМГ-10. Безкавитационная работа насосов обеспечивается системой надува гидробаков воздухом, забираемым от компрессора двигателя. Для гашения пульсации давления при работе в напорных магистралях каждой системы установлены гидроаккумуляторы. Чистота рабочей жидкости в гидросистеме обеспечивается установкой фильтров тонкой очистки в линии заправки и нагнетания.

Параметры, характеризующие работу систем, выводятся на телевизионный экран системы отображения информации.

Система кондиционирования воздуха предназначена для создания и поддержания в пассажирской и пилотской кабинах требуемого микроклимата и предотвращения запотевания и обмерзания лобовых стекол. Источни-



28

ком горячего сжатого воздуха служат компрессоры двигателей. Отбираемый от них воздух через регулятор избыточного давления поступает на охлаждение в первичный теплообменник. Охлаждение происходит путем продувки через теплообменник наружного воздуха, всасываемого встроенным эжектором. Из первичного теплообменника воздух поступает в отсек кондиционирования, где охлаждается в блоке воздуховоздушных теплообменников до 30—40 градусов, осушается во встроенном влагоотделителе и после дополнительного охлаждения в турбохолодильнике поступает в кабины экипажа и пассажирскую кабину. В отсеке кондиционирования расположены также распределитель воздуха и эжектор, служащие для плавного регулирования температуры воздуха. Регулирование температуры подаваемого воздуха обеспечивается средствами автоматики.

**Пилотажно-навигационное оборудование и система отображения информации.** Пилотажно-навигационное оборудование обеспечивает пилотирование вертолета, обработку и выдачу в систему отображения информации необходимых летчику данных. Кроме того, оно обеспечивает улучшение характеристик устойчивости и управляемости, автоматизированную стабилизацию угловых положений полета, стабилизацию полета по заданному курсу и заданной линии пути, предупреждение о предельно допустимых значениях крена, тангажа, вертикальной скорости полета. Для решения этих задач в состав оборудования входят датчики пилотажно-навигационной информации, центральный и периферийный вычислители. Ввод и индикация введенной информации, а также контроль и инди-

кация текущей информации в полете и в процессе подготовки к полету осуществляется с помощью многофункционального, многорежимного пульта, установленного в пилотской кабине. Пульт позволяет управлять различными системами с одного рабочего места, обеспечивая удобство, простоту и наглядность работы оборудования.

Получая параметры полета от датчиков, вычислитель обрабатывает и выдает сигналы управления на гидравлические усилители, установленные на редукторах, и обеспечивает автоматизацию управления, стабилизацию и демпфирование колебаний. Безопасность полета при работе в режиме автопилота обеспечивается дифференциальным включением вычислителя в проводку управления и использованием двадцати процентов расхода управления в этом случае.

Вся необходимая для работы летчика информация поступает на два телевизионных экрана. На один экран выдается пилотажная информация, на второй — навигационные данные и информация о работе систем вертолета. При этом, чтобы не заполнять экран излишней информацией, параметры работы систем вызываются по мере необходимости. В случае появления неисправностей или отклонения параметров системы от заданных для нормальной работы на экране появляется надпись об отказе. Нажав соответствующую кнопку, пилот может вызвать полную информацию по данной системе.

**Бортовая автоматизированная система контроля,** имея свою вычислительную систему, в процессе работы осуществляет непрерывное обращение к датчикам встроенного контроля бортового оборудования и является источником информации о состоянии систем вертолета.

При этом не только решаются задачи полетного контроля и передачи информации на телевизионную систему, но и запоминаются происшедшие в полете отказы с тем, чтобы на земле их можно было проанализировать. Кроме того, проводится проверка работоспособности оборудования на земле, при этом на экран выводится инструкция оператору по проведению контроля. Осуществляется также документирование результатов контроля на специальной ленте. При обнаружении нескольких отказов выдается информация о событиях в порядке приоритета. Для привлечения внимания экипажа к информа-

ции начинает светиться центральный сигнальный огонь красного цвета и в случае отказа подается звуковой сигнал.

**Система электроснабжения** состоит из двухканальной системы переменного трехфазного тока, двухканальной системы постоянного тока, аварийной системы электроснабжения. Источником электроэнергии переменного тока являются два трехфазных бесконтактных генератора мощностью 30 киловольтампер каждый, установленных на редукторе. В системе предусматривается только раздельная работа генератора и поэтому каждый генератор подключен к своим распределительным устройствам. При отказе одного генератора второй обеспечивает питание всего оборудования. Основными источниками постоянного тока являются выпрямители номинальной мощности по 6 киловатт. Выпрямительные устройства подключаются к бортовой электрической сети автоматически при наличии напряжения переменного тока. При отказе одного выпрямителя оставшееся выпрямительное устройство обеспечивает питание всех приемников электроэнергии постоянного тока.

Для обеспечения электропитания жизненно важных систем при отказе основных источников (двух генераторов или двух выпрямительных устройств одновременно), а также для обеспечения автономного запуска двигателей, на борту устанавливаются аккумуляторная батарея и однофазный статический преобразователь постоянного тока в переменный. При отказе основных источников электроэнергии на приборную доску выводится сигнал «Полет ограничен». Расчетное время полета на аккумуляторной батарее зависит от многих причин, в среднем оно составляет около 30 минут.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЕРТОЛЕТА

Для сокращения времени и упрощения технического обслуживания в конструкции вертолета, на основании накопленного опыта эксплуатации в различных климатических условиях, заложен ряд новых технических решений. Так, например, большинство агрегатов, имеющих встроенные системы контроля, эксплуатируются не по назначенному ресурсу, а в зависимости от их технического состояния. Проверка работоспособности систем осуществляется через бортовую автоматизированную систему контроля прямо на борту вертолета. Легкосъемность электронных блоков обеспечивается замками, открытие и закрытие которых производится одним движением ручки стопорного устройства. Обеспечен простой доступ к любому агрегату. Бортовые штуцеры, предназначенные для подсоединения наземных средств заправки, размещены в легкодоступных местах на высоте около полутора метров — для обслуживания не требуются стремянки. Конструкция штепсельных разъемов обеспечивает их стыковку и расстыковку за половину оборота гайки и не требует проволоочной контровки.

Мы надеемся, что В-62 — первый в СССР выполненный из композиционных материалов вертолет, обладающий высокими летно-техническими характеристиками, найдет широкое применение в народном хозяйстве.

В ноябрьском номере журнала «Гражданская авиация» за прошлый год в статье «Ми-38 — перспективная новинка» даны основные летно-технические данные нового вертолета, разрабатываемого в ОКБ имени М. Л. Миля. Хотелось бы сообщить читателям еще об одной проблеме, появившейся в процессе проектирования новой машины. Она напрямую связана с повышением безопасности и экономичности полетов.

## КОМАНДИР НА...

## ПРАВОМ КРЕСЛЕ

Пилотская кабина нового вертолета Ми-38, как и кабина его предшественника Ми-8, предусматривает размещение экипажа в составе трех человек: двух пилотов и бортмеханика. Однако создатели винтокрылой машины на этот раз отступили от традиционного подхода к месту расположения в кабине командира воздушного судна. На Ми-38 он будет размещен с... правой стороны кабины. Это может вызвать естественный протест у пилотов, имеющих допуск к командирскому креслу: дескать, мы, как и автомобилисты на земле, привыкли к правостороннему движению и к тому, что управление машиной традиционно находится слева. И все же на новом вертолете Ми-38 все будет происходить наоборот. Почему?

В конце прошлого года предложение разработчиков Ми-38 впервые обсуждалось на совещании в Главном Управлении летной службы Министерства гражданской авиации при участии ответственных представителей территориальных управлений, научных организаций и предприятий МГА, МАП и Госавианадзора СССР.

Основной причиной для размещения командира воздушного судна справа, по мнению специалистов ОКБ, явились повышенные требования к обеспечению безопасности полетов вертолета Ми-38. Это связано, прежде всего,

с тем, что на любых режимах, в том числе при проявлении особых ситуаций, командир должен осуществлять операции с системами машины, не переключая ручку управления циклическим шагом из одной руки в другую. Вынужденно делая это с левого сиденья, он с одной стороны нарушает непрерывность пилотирования, понижая при этом его качество. С другой — увеличивает время реагирования на малейшие изменения в управлении, что существенно снижает надежность связей в системе «пилот-вертолет» и может обернуться бедой в аварийной обстановке.

Таковы условия, лежащие в основе определения компоновки пилотской кабины вертолета Ми-38. Исходя из этих условий, практически все элементы управления системами размещаются посередине, то есть на центральной панели и центральной потолочной панели, находящейся в зоне досягаемости как правого, так и левого пилотов. Именно такая компоновка предполагает более удобное правое размещение командирского сиденья.

Дополнительным преимуществом правого размещения командира на вертолете Ми-38 является улучшение качества контроля за землей при посадке, учитывая небольшой правый крен (посадка на правое колесо), связанный с направлением вращения несущего винта. Кроме того, размещение командира справа позволит более оптимально работать в полете на левом пилотском сиденье летчику-инструктору или проверяющему, штурману-аэросъемщику или летчику-наблюдателю при использовании вертолета в учебно-тренировочном, аэросъемочном вариантах применения, а также при проведении других видов авиационных работ.

К сказанному добавим и то, что требование о размещении командира на правом пилотском сиденье является необходимым условием для сертификации вертолета по зарубежным нормам летной годности и должно быть обеспечено при поставках Ми-38 на экспорт.

Основным аргументом у оппонентов остается вопрос о сложившемся стереотипе методики подготовки летного состава

29

Надо сказать, что в ОКБ имени М. Л. Миля провели тщательный анализ нескольких вариантов компоновки при размещении командира слева и соблюдении указанных условий. В результате выявились довольно серьезные недостатки. Это необходимость установки дополнительных элементов управления также для правого пилота, естественно, с увеличением массы оборудования. Это ухудшение эргономических характеристик кабины, в частности, обзор вперёд-влево для командира в результате расположения развитого левого пульта и смещения кресла вправо. Это неблагоприятные условия для аварийного покидания пилотами кабины через блистеры из-за наличия боковых пультов, увеличение количества, а также длины линий связи между пультами и так далее.

Следует учесть и такое обстоятельство. Органы управления наиболее важными системами вертолета, такими, как двигатель или бортовое оборудование, дублируются для повышения их надежности. Так вот в случае отказа какого-либо из них, при разнесенном варианте размещения, один из пилотов теряет возможность управления. В то же время при их сосредоточении рядом в центральной зоне кабины каждый пилот сможет осуществлять операции управления, используя любой из пультов.

и сложности ее изменения. Однако специалисты Аэрофлота пришли к выводу, что изменение стереотипа не вызовет коренной ломки существующих методик, организации схем полетов, переучивания летного состава для пилотирования Ми-38, поскольку имеющийся опыт работы пилотов-инструкторов на правом пилотском сиденье показал достаточную простоту привития навыков пилотирования с этого сиденья, практическую идентичность выполнения взлетов и посадок, разворотов или маневров в воздухе. И все же у создателей крылатой машины, откровенно говоря, нет полной уверенности в том, что учтены все «за» и «против». Скажем прямо: «ответственные представители», присутствовавшие на совещании, это далеко не весь летный состав гражданской авиации, кому предстоит в ближайшем будущем летать на Ми-38.

Вот почему мы вынесли проблему на страницы журнала с надеждой и уверенностью, что на нее откликнутся многие авиаспециалисты, эксплуатирующие вертолеты в самых отдаленных районах нашей страны.

А. БУБНОВ,  
старший научный сотрудник ГосНИИ ГА;  
В. ЯБЛОКОВ,  
ведущий конструктор ОКБ имени  
М. Л. Миля

г. Москва.

# „БЫСТРЕЕ, ВЫШЕ, ДАЛЬШЕ...“

Письма в редакцию харьковчанина Владимира Петровича Лещенко можно отличить сразу: в них — обстоятельный и глубокий анализ каждого очередного номера журнала. Совершенно бескорыстно, по собственной инициативе читатель взял на себя обязанности общественного рецензента нашего издания и добросовестно исполняет их вот уже не один год.

Недавно В. П. Лещенко, будучи в Москве, посетил редакцию. Он рассказал, что авиация — его хобби (основная профессия — инженер-физик). Владимир Петрович полшутя-полсерьезно посетовал, что впервые номер журнала «Гражданская авиация» попал ему в руки уже после поступления в институт. Случись это раньше — знакомство, возможно, повлияло бы на выбор жизненного пути.

Предлагаем вниманию читателей, на наш взгляд, небезытересные размышления В. П. ЛЕЩЕНКО.

30

## А ВСЕГДА ЛИ ЭТО НУЖНО?

Кто из людей старшего поколения не помнит этот лозунг? Родившись еще в 20-е годы, он в течение многих десятилетий определял официальную техническую политику советской авиации — и гражданской, и военной. Эти три слова были теми «тремя китами», на которых базировались все технические задания на разработку новой крылатой техники. Руководствуясь этим лозунгом, советские авиаконструкторы создали десятки типов самолетов, многие из которых стали вехами в развитии не только отечественного, но и мирового авиастроения. Среди них — довоенные самолеты, на которых наши летчики совершили беспримерные трансконтинентальные перелеты, самолеты Великой Отечественной войны, превосходящие по своим качествам самолеты фашистской Германии, крылатые машины первых послевоенных лет, при создании которых шло негласное соперничество советских и американских авиаконструкторов. Наиболее ярким воплощением этого лозунга в жизнь явилось создание реактивной авиации и последовавшее за ним оснащение Аэрофлота газотурбинными самолетами.

В борьбе за скорость, дальность, грузоподъемность советские и зарубежные авиаконструкторы брали один рубеж за другим, пока на их пути не встретился целый ряд непредвиденных трудностей — как объективных, так и субъективных. Начавшееся в первой половине 70-х годов повышение цен на жидкое топливо, а также трудности технического и организационного характера не позволили, к примеру, создать совершенные, высокоэкономичные сверхзвуковые пассажирские самолеты. И хотя несколько англо-французских сверх-

звуковых лайнеров «Конкорд» в последние годы эксплуатации начали приносить прибыль, эти доходы не могут сравниться с поистине астрономическими затратами на их создание.

Трудности ждали конструкторов и при разработке новых дозвуковых самолетов. Начиная со второй половины 70-х годов, доля авиатоплива в себестоимости воздушных перевозок возросла примерно до 40 процентов. В поисках путей создания новой экономической авиатехники специалисты пришли к выводу о необходимости уменьшения скорости полета с 900—950 до 800—820 километров в час, так как «удаление» от скорости звука сильно снижает лобовое сопротивление и, как следствие, расход топлива. Так соображения экономии внесли первую коррективу в довоенный лозунг. Те же соображения скорректировали и вторую позицию — высота полета значительной части пассажирских самолетов стабилизировалась на уровне 8—11 тысяч метров.

В настоящее время совершенствование авиатехники ведется в трех направлениях — увеличения дальности, повышения коммерческой нагрузки, уменьшения расхода топлива. Эти концепции лежали в основе разработок машин нового поколения — Ил-96-300, Ту-204, Ил-114, Л-610, Ан-124, Ан-225, Ан-72, Ан-74. Но все ли резервы повышения экономичности используются при создании и эксплуатации самолетов? По-видимому, далеко не все. Еще при конструировании и поступлении в Аэрофлот первых газотурбинных самолетов четко вырисовалась тенденция — с ростом дальности полета росла пассажироместимость воздушного судна.



Действительно, на рубеже 50-х и 60-х годов наибольшей дальностью полета обладал самолет Ту-114 (до 11000 километров), способный взять на борт до 220 пассажиров. Среднемагистральные Ту-104, Ил-18, Ан-10 способны были перевозить 100—115 пассажиров на расстояние 2500—3000 километров. Далее в этом ряду стоял ближнемагистральный Ту-124, перевозивший на расстояние до 1600 километров 56 пассажиров, а маршруты длиной до 600—700 километров обслуживались самолетами Ан-24, вмещающими до 52 пассажиров.

Такое соотношение характеристик сохранилось и на рубеже 60-х и 70-х годов при появлении реактивной техники второго поколения: наиболее вместительными стали трансконтинентальные лайнеры Ил-62 и Ил-62М — последний берет на борт до 186 пассажиров и обладает максимальной дальностью полета 10300 километров. Далее идут среднемагистральные Ту-154Б и Ту-154М — при вместимости 170—180 пассажиров дальность полета составляет 3000—3500 километров. Ближнемагистральные самолеты Ту-134А и Ту-134Б на расстояние до 2000 километров способны перевозить 76—80 пассажиров, а на маршрутах протяженностью до 600—700 километров наряду с Ан-24 начал эксплуатироваться самолет Як-40, вмещающий 27—32 пассажира.

Сейчас Аэрофлот готовится к эксплуатации нового поколения самолетов, в котором сохранены прежние пропорции: наиболее вместительными будут трансконтинентальные самолеты Ил-96-300 — 300 пассажиров, дальше идут среднемагистральные Ту-204 — 214



пассажиры, ближнемагистральные Ту-334—102—110 пассажиров и на коротких линиях протяженностью до 800 километров будут работать Ил-114, вмещающие до 64 пассажиров и Л-610 (40 пассажиров).

Соответствует ли такая структура самолетоного парка сложившемуся распределению пассажиропотоков? Явно не соответствует. Только на маршруте Москва—Ленинград выполняется в среднем до 20 парных рейсов ежедневно преимущественно на самолетах Ту-134. По 5-6 рейсов выполняется ежедневно самолетами Ту-134 и Ту-154 по маршрутам Москва—Киев, Минск, Рига, Одесса. Еще в 70-х годах появилась острая необходимость в самолетах-аэробусах для разгрузки наиболее напряженных трасс. Поступившие в начале 80-х годов первые широкофюзеляжные самолеты Ил-86 в некоторой степени сняли эту напряженность, однако в силу своих летных характеристик они не везде могут найти себе применение. Обладая крейсерскими скоростями 870—950 километров в час и дальностью полета до 3600 километров, эти 350-местные лайнеры явно не приспособлены для перевозок пассажиров на расстоянии 450—800 километров. А ведь в европейской части страны значительная доля авиамаршрутов с наиболее интенсивными пассажиропотоками обладает именно такой протяженностью!

В настоящее время основные труженики этих трасс — самолеты Ан-24 и Як-40, выполняющие на каждой из них до 10—12 парных рейсов в день. На некоторых коротких расстояниях эксплуатируются самолеты Ту-134, Ту-154, и Як-42 с крейсерскими скоростями 800—900 километров в час, выполняющие рейсы на эшелонах 8—10 тысяч метров. Можно ли считать такую эксплуатацию экономически целесообразной? Значительную часть летного времени занимают взлет и посадка, горизонтальный полет почти отсутствует. Следовательно, растёт износ двигателей, планера, многих систем и агрегатов, повышается удельный расход топлива. Страдают и пассажиры — немалая их часть взлет и посадку переносит гораздо труднее, чем горизонтальный полет. Самолеты Ан-24, Як-40 на коротких линиях с экономической точки зрения более предпочтительны, но вследствие их низкой пассажироместности в районе крупных аэропортов создается большая перегруженность воздушного пространства, что рождает много проблем в обеспечении должного уровня безопасности полетов. Внедрение Ил-114 и Л-610 этих проблем также не решит.

Для разгрузки коротких трасс с интенсивными пассажиропотоками уже давно требуются специализированные самолеты большой пассажироместности и обладающие наиболее оптимальными летно-техническими характеристиками при полетах на расстоянии 400—800 км. Их скорость должна лежать в пределах 500—600 километров в час, крейсерские эшелоны — в пределах 4—7 тысяч метров, а дальности полета 900—1000 километров. Учитывая разницу в классе аэропортов, нужно создать три вида таких самолетов, различающихся по взлетной массе и пассажироместности, — 170—175 тонн и 350—400 пассажирами,

80—85 тонн и 200—220 пассажиров, 40—42 тонны и 100—120 пассажиров. Эксплуатация таких воздушных судов на коротких линиях будет гораздо выгоднее, нежели эксплуатация существующих и создаваемых самолетов. Увеличение времени полета на 10—15 минут не создаст сколько-нибудь ощутимых неудобств пассажирам. Более того, существенное увеличение времени горизонтального полета сделает авиатрассы более комфортабельными.

Разработку и внедрения таких самолетов можно существенно сократить, используя накопленный опыт создания лайнеров третьего поколения. При этом силовые установки, имеющиеся на современных серийных и опытных самолетах, можно попытаться использовать в готовом виде. В самом деле, при создании самолетов Як-42 и Ан-72 использовались одни и те же двигатели Д-36, которые оказались достаточно экономичными при полете со скоростью как 800, так и 550 километров в час. Выяснилось, что самолет Ан-72, оснащенный двигателями Д-36, при скорости 550 километров в час более чем в 1,5 раза экономичнее самолета Ан-26, оснащенного турбовинтовыми двигателями АИ-24 и обладающего скоростью до 450 километров в час. Следовательно, было бы логичным испытать на скоростях 500—600 километров в час и другие турбовентиляторные двигатели, имеющиеся на сегодняшний день. Среди них — Д-18Т, применяемые на самолетах-гигантах Ан-124 и Ан-225. Два таких двигателя с взлетной тягой по 23,4 тонны каждый можно было бы установить на самолете для коротких трасс, вместимостью 350—400 пассажиров с взлетной массой 170—175 тонн. ПС-90А, применяемые на самолетах Ил-96-300 и Ту-204, с взлетной тягой по 16 тонн, можно было бы установить на самолете вместимостью 200—220 пассажиров с взлетной массой 80—85 тонн, Д-436Т, предназначенные для самолета Ту-334, с взлетной тягой по 7,5 тонны, можно было бы установить на самолете вместимостью 100—120 пассажиров с взлетной массой 40—42 тонны.

Хотя применение турбовинтовых двигателей, как явствует из отечественного и зарубежного опыта, оказывается выгодным только на относительно малых самолетах типа Ил-114 и Л-610 (к примеру, топливная эффективность последнего более чем втрое выше, чем у самолета Як-40), нужно испытать варианты самолетов для коротких трасс, оснащенные турбовинтовыми двигателями. Разработку не придется начинать с нуля: еще в 50-х и 60-х годах советские моторостроители для самолетов Ил-18, Ан-10, Ан-12 создали двигатели АИ-20, а для самолетов Ту-114, Ан-22 — двигатели НК-12МВ с соосными винтами, которые по своим характеристикам и параметрам до сих пор являются непревзойденными в своем классе. Используя опыт работы над двигателями АИ-20, НК-12МВ, можно существенно сократить сроки создания турбовинтовых двигателей нового поколения. И только после испытаний вариантов самолетов, оснащенных турбовентиляторными и турбовинтовыми двигателями, всестороннего сравнения их летно-технических характеристик нужно выбрать образцы, наиболее выгодные по условиям эксплуатации, ремонта и се-

рийного производства. О турбовинто-вентиляторных двигателях, как о чем-то реальном, пока что, видимо, говорить не приходится.

Но не только для авиалиний длиной 400—800 километров нужны специальные самолеты. Они необходимы и для трасс протяженностью 250—400 километров. Эти самолеты должны обладать крейсерскими скоростями в пределах 250—300 километров в час на эшелонах 2—3 тысячи метров. Такие самолеты могли бы найти применение на линиях типа Москва—Иваново, Кострома, Орел, Смоленск, Ленинград—Таллинн, Петрозаводск и так далее. Ныне основными самолетами Аэрофлота предназначенными для таких трасс, являются 17—19-местные Ан-28 и Л-410. Такая пассажироместность не позволяет обеспечить необходимые объемы перевозок, поэтому часто используются Ан-24 и Як-40 с крейсерскими скоростями 470—550 километров в час, а на трассе Ленинград—Таллинн эксплуатируются даже Ту-134 с крейсерскими скоростями 800—850 километров в час. Нужно также отметить явно неудовлетворительную топливную эффективность самолетов Л-410 УВП — 48 граммов на пассажиро-километр.

В связи с этим встает вопрос — а не слишком ли рано в угоду технической моде наши авиаростроители отказались от поршневых моторов? Ведь еще О. К. Антонов предупреждал, что мода в технике — вещь очень опасная и в своей деятельности дал множество поистине классических примеров жертвования конъюнктурой в пользу экономической целесообразности. Как не вспомнить наших неутомимых тружеников неба — Ил-12 и Ил-14! Не уступая в скорости Л-410, они вдвое превосходили его по пассажироместности, а расход топлива на пассажиро-километр имели на 25—30 процентов меньший. И только ли Ил-12 и Ил-14 незаслуженно списаны в архив?

Уже беглый осмотр «хранилищ» достижений нашей авиационной науки и техники показывает, что там есть немало заслуживающего внимания. На рубеже 40-х и 50-х годов наши моторостроители создали поршневые двигатели, не имевшие себе равных в своем классе. Среди них — моторы А. Д. Швецова АШ-73ТК, установленные на бомбардировщике Ту-4 и первом опытном дальнем пассажирском самолете Ту-70, рассчитанном на 70 пассажиров. Обладая взлетной мощностью по 2400 лошадиных сил каждый — почти не уступающей мощности АИ-24 и ТВ-7-117 — четыре таких двигателя при взлетной массе самолета Ту-70 до 54,5 тонны обеспечивали полет на эшелоне 7—8 тысяч метров со скоростью 550—570 километров в час с полной коммерческой нагрузкой (семь тонн) на расстоянии около 5000 километров. Для сравнения: Ил-18 с нагрузкой 6,5 тонны имеет дальность полета 4800 километра, а Ил-18Д с той же нагрузкой имеет дальность 6500 километров при скорости обоих вариантов 625—650 километров в час.

Еще более совершенными были опытные двигатели ВД-4К конструкции В. А. Добрынина. Четыре таких двигателя с взлетной мощностью 4300 лошадиных сил каждый — превышающей мощность АИ-20! — при максимальной

взлетной массе самолета-бомбардировщика Ту-85 (до 100 тонн) обеспечивали ему полет на эшелонах до 10 тысяч метров с крейсерскими скоростями 500—550 километров в час на максимальную дальность свыше 10 тысяч километров при максимальной нагрузке 18 тонн. Для сравнения: дальность самолета Ту-114 с нагрузкой 6,5 тонны составляет 11 тысяч километров, его максимальная нагрузка — 22,5 тонны, дальность самолета Ил-62М с нагрузкой 10 тонн составляет 10300 километров, его максимальная нагрузка 23 тонны. Взлетную массу Ту-100 тонн при нагрузке 18 тонн имеет Ту-154М.

Конечно, моторы АШ-73ТК и ВД-4К не выдержат сравнения по своим скоростным, весовым и прочим качествам с реактивными двигателями Соловьева, Лотарева, Муравченко, Кузнецова, но при сравнении с турбовинтовыми двигателями АИ-20 и АИ-24 они выглядят не намного хуже. Так, может быть, сейчас, когда экономические соображения заставляют пересматривать многие концепции прошлых лет, пришла пора обратиться к этому техническому достоянию страны? Ну не парадокс ли — двигатели ВД-4К, за создание которых В. А. Добрынин и его сотрудники на рубеже 40-х и 50-х годов были удостоены Государственной премии СССР, так и остались невостребованными? Способность, к примеру, самолетов Ту-4, Ту-70, Ту-85 совершать с полной нагрузкой полеты на расстояния 5—10 тысяч километров уже сама по себе указывает на достаточно высокую экономичность их моторов. Так не логично было бы, с учетом нынешних достижений науки и техники, создать опытные экземпляры самолетов на базе Ту-85, Ту-70, Ил-14 — с модифицированными поршневыми моторами и турбовинтовыми двигателями, всесторонне исследовать их летно-технические характеристики при скоростях 250—300 километров в час на эшелонах 2—3 тысячи метров и выбрать наиболее выгодные варианты? Такие самолеты могли бы эффективно работать в европейской части страны и в Сибири, на Дальнем Востоке, в Казахстане и Средней Азии.

Ведя разговор о самолетах для коротких трасс, нужно остановиться на проблемах пассажирских перевозок на расстоянии 800—2000 километров. Уже сейчас ближнемагистральные самолеты Ту-134 и Як-42 не обеспечивают необходимый объем перевозок. Ту-334 тоже не решит проблему. Для снятия напряженности на наиболее загруженных авиалиниях уже сейчас на маршрутах протяженностью 1100—1600 километров эксплуатируются самолеты Ил-86. Среди таких маршрутов — Москва—Симферополь, Сочи, Минеральные Воды, Свердловск, Киев—Ленинград, Минеральные Воды. После реконструкции взлетно-посадочных полос самолеты Ил-86 смогут принимать во многих крупных промышленных, административных и курортных центрах — они, по-видимому, выйдут на трассы, связывающие Москву и Ленинград с Одессой, Донецком, Днепропетровском, Ростовом-на-Дону, Киев с — Баку, Тбилиси, Ереваном и многие другие. Выгодно ли на таких линиях эксплуатировать самолет, способный перевозить 350 пассажиров на расстояние 3600 километров? Скорее всего, невыгодно —

для таких линий нужны специализированные аэробусы с дальностью полета 2,2—2,3 тысячи километров.

— Что же, создавать новый самолет? — спросят авиастроители. Нет! Нужно обратиться к зарубежному опыту. Ведь авиационный мир знает технологическую «религию», исповедуемую американской фирмой «Боинг», — создание нескольких вариантов машин на основе единой базовой модели. Идя по этому пути, американские авиастроители на базе дальнемагистрального самолета «Боинг-747-100» создали модификацию для трасс протяженностью 800—2500 километров «Боинг-747-100SR» вместимостью 550 пассажиров, а на базе дальнемагистрального самолета «Боинг-747-400» — ближнемагистральную модификацию вместимостью 630 пассажиров. Взяв на вооружение этот принцип, можно на базе самолетов Ил-96-300 или Ил-86 попытаться создать их ближнемагистральные модификации. Такие самолеты при уменьшенном запасе топлива смогут взять больше пассажиров — возможно до 480 при неизменной взлетной массе. Следовательно, все аэропорты, способные принимать нынешние широкофюзеляжные самолеты, смогут обеспечить прием их ближнемагистральных модификаций. Ближнемагистральным самолетам не нужны скорости 900—950 километров в час, им достаточно 800—820 километров в час. Двигатели ПС-90А при таких скоростях эффективны, а в аэродинамику потребуются внести незначительные изменения.

Аналогичную модификацию для трасс протяженностью до 1500—1600 километров можно попытаться создать на базе самолета Ту-204. При уменьшении запаса топлива и сохранении прежней взлетной массы 93,5 тонны такой самолет возьмет на борт 230—240 пассажиров. Его можно было бы эксплуатировать на маршрутах Москва—Пермь, Львов, Оренбург, Винница и многих других. Все перечисленные ближнемагистральные модификации самолетов Ил-86, Ил-96-300, Ту-204 можно будет использовать в европейской и в азиатской частях страны.

Предвижу возражения наземных служб: при росте числа типов самолетов, даже при высокой степени их унификации, возрастут расходы на техническое обслуживание, регламентные работы и т. д. Что ж, это верно. Но ведь совершенно очевидно, что при оптимальной специализации самолетного парка уменьшится общее потребление топлива, возрастут сроки службы двигателей, планера, многих жизненно важных систем и агрегатов, снизится напряженность на трассах с большими пассажиропотоками и, как следствие, возрастет уровень безопасности полетов.

Разумеется, все аспекты разработки, производства, эксплуатации ближнемагистральных самолетов нужно тщательно просчитывать. Поэтому целесообразно продолжить разговор на эту тему специалистам. Конечно, мнения могут быть самые разнообразные, даже полярно противоположные. Но бесспорно одно — проблема создания специализированного самолетного парка для коротких трасс существует уже много лет. И решать эту проблему нужно незамедлительно.

Г. Харьков.

## ЗАПИСКИ ЖУРНАЛИСТА

Репортаж о дальнем пассажирском рейсе самолета авиакомпании «Бритиш Эйрзуэйз».

— Ну, Борис, рад, что возвращаешься в Москву? Домой! — спросил меня начальник рации. Я взял из его руки узенькую полоску бумаги. В радиogramме сообщалось, что командировка моя заканчивается с приходом теплохода в Сидней. Оставшиеся дни пролетели незаметно. Предстояло лишь выпустить последний номер газеты и раздать пассажирам, а главное — оформить бумаги для отчета, получить справку о количестве дней, проведенных в тропиках, подготовить выписки для погранконтроля в Шереметьеве... Словом, все, без чего «не выпустят и не впустят»: за граница есть за граница. Наконец из Сиднея пришел телекс, лаконично сообщающий о том, что место мне забронировано в «Боинге» авиакомпании «Бритиш Эйрзуэйз».

Вот и долгожданный причал для пассажирских судов «Пирмонт-13». Клерк австрало-советской морской фирмы «Опал» Джон машет мне с террасы причала рукой. Несмотря на жаркий январский день — лето здесь в разгаре — Джон одет в синий костюм и голубую рубашку. Утром еще ничего — плюс двадцать пять в тени, а каково ему, толстяку, будет в этой одежде в полдень? Но этикет prevыше всего.

Подали трап. Джон одним из первых ступил на борт судна.

— Все в порядке, Борис. Места вам заказаны до самой Москвы. Нужен ваш билет с «открытой» датой, чтобы проставить в нем номера рейсов до Сингапура и дальше до Москвы.

Джон говорил быстро, поминутно вытирая испарину со лба и шеи.

— О'кей! — бросил деловито Джон, пролистав билет и спрятав его в глубине своего кейса. — Извините, спешу к капитану. Вечером к отходу судна привезу обратно. Номер в гостинице уже заказан.

Джон, как и обещал, привез мой билет незадолго до отхода судна. Распахнув ярко-желтую хлорвиниловую обложку, он стал извлекать мои проездные документы и передавать их по одному, поясняя значение каждого. Я с изумлением смотрел на все это и думал про себя: «Надо же, вместо одного единственного билета столько бумаг». И оказалось, что ни одна из них не была лишней: все они были для блага пассажира.

— Вот на этом листе расписано время вылета и посадки вашего самолета. Вот дата вылета, вот время вылета, а вот время посадки. Время везде указано местное, — деловито пояснил Джон.

Я смотрел на разные столбцы букв и цифр. Яркостью шрифта листок походил на вырезку из рекламного журнала. Мои глаза скользнули по столбцу вниз и наткнулись на пробел, где после слова Сингапур и время прилета значился отель «Ориентал». Я прочитал название гостиницы вслух, и Джон тут же вытащил из обложки какую-то карточку.

— Это купон на проживание в гостинице. Фирма «Бритиш Эйрзуэйз» оплачивает ваше суточное проживание в гостинице, питание, такси от аэропорта до гостини-

# ИЗ АВСТРАЛИИ В СИНГАПУР



цы и обратно до аэропорта. Такси до гостиницы вы найдете сами, нет проблем, а из гостиницы вам закажут. Фирма все расходы берет на себя.

— А это, — продолжал Джон, — посадочная карточка фирмы «Бритиш эйрвэйз». При регистрации спросят, курящий вы или нет, и проставят вам соответствующее место. Ну, и, наконец, вот ваш билет от Сингапура до Москвы. Желаю счастливого полета! — Джон широко улыбнулся, крепко пожал на прощание руку.

В сиднейском аэропорту былолюдно, но у стойки регистрации билетов на рейс № 12 «Бритиш эйрвэйз» почти никого не было. Я с любопытством посмотрел, какие рейсы обслуживают соседние стойки, и оказалось, что все четыре обслуживают рейс № 12. У каждой стояло по одному пассажиру.

Девушка за стойкой кинула взгляд на голубую обложку моего билета.

— Пожалуйста, оплатите налог 20 долларов. Окошко направо и подходите, пожалуйста, оформлять багаж.

«Вот номер! — подумал я. — А если бы у меня вдруг не оказалось этих двадцати долларов. Что тогда?» Позже мне пояснили, что без налоговой марки на билете его не стали бы регистрировать. Такова жестокая правда для командированного. А деньги взимаются на развитие аэропорта, улучшение работы его служб. В специальном окошке в обмен на двадцатидолларовую бумажку на мой билет наклеили небольшую синюю марку.

Оформление билета и багажа заняло не больше двух минут. К ручке чемодана прикрепили бирку, стюард тут же снял его с весов и потащил к тележке. А я прошел в зал ожидания посадки. Здесь было так же прохладно, как и в зале регистрации билетов и оформления багажа. Скоро пассажиров пригласили на посадку. У трапа «Боинга» стоял рослый, светловолосый стюард в белой рубашке с галстуком и темных брюках. Взглянув на мой посадочный талон с галочкой в клетке под изображением горящей сигареты, он указал мне рукой в глубь салона, где находилось пятьдесят шестое место — там сидели пассажиры с привычкой дымить сигаретой. Компания явно позаботилась о том, чтобы «курящие-пропащие» глотали свой дым сами. По мере углубления в сторону «курящих» мест температура становилась все бодрее. Вентиляторы с шумом нагнетали в салон свежий, охлажденный воздух.

Наш «Боинг» слегка вздрогнул и покачал по рулежной дорожке. Вспыхнуло табло: «Не курить. Пристегнуть ремни». Пока я глазел в иллюминатор, рядом со мной кто-то положил аккуратно уложенный в целлофановый пакет плед, прошедший стерилизацию. Поверх него, тоже в целлофановом пакете, лежали небольшие наушники для подключения к гнезду

в ручке кресла. Над этим гнездом находился переключатель двенадцатипрограммной радиотрансляции. Подключив наушники, я с любопытством стал вращать переключатель программ. Все двенадцать каналов работали, все программы были разные и все в режиме стерео.

На довольно большом экране перед пассажирами вспыхнула яркими красками схема салона «Боинга», в котором мы летели. Стюардессы рассказали о правилах полета, продемонстрировали, что нужно делать в экстренных случаях, показали, где находится спасательный жилет и как им пользоваться. Экран погас, а через пару минут и табло, запрещающее курить. Сколько времени прошло после взлета? Минут десять-пятнадцать. «Боинг» продолжал набирать высоту над безжизненной австралийской пустыней.

Вскоре опять подкатила тележка и передо мной возник небольшой поднос с углублениями — ячеекми, в которых лежала еда. От соприкосновения с воздухом ее защищала прозрачная целлулоидная крышка. На подносе был маленький натюрморт: три розовые тушки креветок размером с небольшой рака каждая, рядом запеченный кусочек мяса и зелень, в угловой ячейке красовались две крупные ягоды клубники с ярко-красными боками, кусочек кекса и плод экзотического киви-фрукта в центре подноса. Джем, масло, сливки, соль, перец, сахар, освежающие салфетки, ножи и вилки с чайной ложечкой — все находилось в специальной упаковке. Потом разносили чай и кофе.

Я увлекся едой и не заметил, как на киноэкране замелькали кадры какой-то кинокомедии, но экран был беззвучен — звук фильма транслировался по одному из двенадцати каналов трансляции. Время от времени фильм прерывался и на экране вспыхивала большая карта австралийского континента с рельефом местности, с названиями крупнейших городов, с названиями штатов, пустынь, озер и рек. Яркий силуэт «Боинга» указывал наше местонахождение на карте. Цифры на пунктирной линии движения самолета обозначали, сколько километров пройдено от Сиднея и сколько осталось до Сингапура, тут же и эшелон, скорость полета.

К моему креслу подошел мужчина в синей летной форме. Среднего роста, коренастый, загорелый, с подвижным лицом. Приветливо улыбаясь, он спросил меня, сойду ли я в Сингапуре или полечу с ними дальше в Англию. А ответил, что сойду в Сингапуре. Это был чиф-стюард, старший стюард или просто чиф.

— А сколько времени вы пробудете в Сингапуре? — спросил чиф.

— Примерно сутки, даже чуть меньше, — ответил я.

— Тогда, пожалуйста, заполните этот

листок для иммиграционного контроля в Сингапуре. Это необходимо при прохождении паспортного контроля при выходе в город. — Чиф еще раз улыбнулся и поинтересовался, куда я лечу вообще. Услышав, что я лечу в Москву, чиф с явной симпатией в голосе воскликнул: — Чудесно! Замечательно! — я не совсем понимал, что его так радует.

— Я впервые говорю с человеком из далекой России, — пояснил свою восторженность чиф. — В Москве сейчас жуткий холод. По нашим метеосводкам там сейчас минус двадцать пять.

Этот короткий разговор был не чем иным, как данью вежливости при общении с пассажиром. Видимо, подойти и по-дежурному сунуть мне листок для заполнения было бы нетактично со стороны служащего «Бритиш эйрвэйз».

Прошло три часа полета. Стюарды зашторили иллюминаторы от пронзительного солнца. Фильм кончился, и наступила та пауза, когда пассажирам предлагается отдых. Я надел наушники — молчал только двенадцатый канал, по которому шло звуковое сопровождение с экрана. Но слушать ничего не хотелось. Общая сонная обстановка стала передаваться и мне. Откинув подлокотники двух соседних кресел, я достал плед и лег. Голове без подушки было неудобно. Между креслами проходил уже немолодой мужчина, не похожий ни на пилота, ни на стюарда, ни на пассажира. Он зашторивал приоткрытые занавески, поправляя пледы, на все смотрел придирчиво, по-хозяйски. Я спросил у него, нет ли случайно подушечки?

— О, мой Бог! — воскликнул смотритель салона. — Я не дал вам подушечку...

Прошло меньше минуты, и смотритель, извиняясь, протянул мне подушечку в целлофане, пожелав хорошего отдыха.

Я лег, вытянулся и совсем забыл, что лечу в самолете. Но вскоре я начал подкашливать то ли от мощной вентиляции, то ли от запаха крепкой сигареты, которую курила сидевшая впереди меня старушка. Кашель не давал покоя. На мое счастье, в салоне снова появился смотритель.

— Что-нибудь не так?

Я пожаловался на кашель. Смотритель салона кивнул понимающе головой и через минуту принес упаковку каких-то круглых таблеток. «Это поможет, хорошее средство от кашля» — и протянул он их мне. На упаковке таблеток, сделанных в Англии, пояснялось, что они обладают широким спектром действия, и перечислялись случаи, в которых они помогают. Значился там и кашель. Таблетки оказались вкусными леденцами, и мне хватило двух, чтобы кашель совсем исчез.

Мы уже подлетали к Сингапуру. Но времени было достаточно, чтобы напиться кофе или чаем пробудившихся пассажиров.

Самолет приземлился в Сингапуре и плавно подрулил к трапу. Я пошел на выход бодрым шагом, будто бы и не летел восемь часов. Напоследок оглянулся на свое пятьдесят шестое место и пожалел, что этот «Боинг» летит в Лондон, а не в Москву.

Б. АРГУНОВ

Казалось бы, все факты биографии одного из наиболее выдающихся деятелей самолетостроения, специалиста с мировым именем Сергея Владимировича Ильюшина общеизвестны: ему посвящены многочисленные публикации, кинофильмы. Оказывается, однако, в них есть существенный пробел. К такому выводу пришел после изучения архивных материалов доктор технических наук, профессор В. П. ФРОЛОВ. Результатами своих исследований он делится с нашими читателями.



# НАЧАЛО ПУТИ

34

За точку отсчета во всей обильной литературе о С. В. Ильюшине, особенно в энциклопедиях, неизменно принимаются годы после гражданской войны. О более раннем времени рассказывается, как правило, скороговоркой. Наверное, авторы искренне убеждены, что начальный период биографии будущего выдающегося авиаконструктора не сыграл в его судьбе заметной роли. Глубочайшее заблуждение! Напротив, именно тогда он проходит, образно говоря, университеты жизни — военный, политический, авиационно-технический. В них был выкован фундамент будущих успехов в авиационном деле.

Почему же этот период остался как бы в тени у биографов Ильюшина? Думаю, дело не в особой секретности работ, которые вел авиаконструктор. По-видимому, главная причина — привычка к «фигурам умолчания», укоренившееся у нас крайне осторожное отношение к прошлому. Тем более, что это прошлое зачастую связано с именами, долгие годы бывшими под запретом.

Проникшись каким-то особым, теплым уважением к Сергею Владимировичу, я дал себе слово рано или поздно заняться изучением биографии этого человека. Возможно, примешалось к этому намерению и личное: на самолете Ил-2 бил врага под Сталинградом мой старший брат Иван. В сентябре 1942 года фашистский истребитель зашел в хвост штурмовика... Все эти годы я думаю: «А если бы было так, как вначале предусмотрел Ильюшин, посадивший стрелка в заднюю полусферу, — брат мог бы остаться живым».

Позднее мне довелось лично встречаться с Ильюшиным. Более того, он даже оставил след в моей судьбе. Дело было в конце 1947 года, мне предстояло выполнить дипломный проект в Академии имени Н. Е. Жуковского. Не хватало, скажу: за плечами были немалый практический опыт и знание теории. Но проходили дни, а облик заданного мне реактивного двигателя все не формировался. Чего-то не хватало. Однажды

утром в зале дипломного проектирования произошло какое-то движение. Между кульманами я увидел среди группы однокурсников невысокого человека в штатской одежде. Ведь это же сам Ильюшин! Отважившись, я обратился к нему: «Разрешите присутствовать, товарищ генерал!» — «Да, конечно, пожалуйста», — просто, как будто мы были давным-давно знакомы, ответил он и протянул мне руку. Оказывается, он руководил несколькими дипломниками и сейчас проводил консультацию. Говорил негромко, спокойно, четко формулировал мысль. Иногда прерывал речь — то ли подыскивал новые аргументы, то ли приглашал задавать вопросы. Что меня поразило — он призвал делать конструкцию возможно более простой. А это значит — удобной в эксплуатации и ремонте. Не поверите, но после нескольких минут разговора как будто занавес какой-то приоткрылся, и я уже знал, как мне подступить к своему проекту. Более того, Ильюшин так уважительно говорил о ремонте, о профессии авиаремонтника, что это сделало в моей жизни решающий поворот. Когда нам предложили записываться для последующей службы в списки эксплуатационников или ремонтников, я выбрал, к удивлению многих моих товарищей, последнее.

Так был сделан выбор, оказалось — на всю жизнь. И еще: о нем я не пожалел ни разу. Теперь, изучив биографию Сергея Владимировича, я понял, что только досконально знающий свое дело человек, прочувствовавший все его тонкости, может вот так, несколькими словами, зажечь и повести за собой.

...Родился Сергей Владимирович Ильюшин 18 марта (30-го по новому стилю) 1894 года в Вологодской губернии, в бедной крестьянской семье. Трудовой путь начался рано: в 15 лет он нанялся чернорабочим. Подрядчик сказал: «Ростом не велик, но костью крепок». Шестнадцатилетним парнем приехал в Петербург. Здесь и состоялось его первое знакомство с авиацией.

\* Коломяжский ипподром, расположенный на малонаселенной тогда окраине Петербурга, срочно готовили к проведению первой в России «Недели авиации». С бригадой землекопов Сергей нанялся на работы по оборудованию летного поля. Здесь он увидел самолеты «Фарман» и «Блерио», наблюдал за их обслуживанием, за полетами. Помогал выгружать ящики, собирать хрупкие летательные аппараты. Радовался каждому случаю, который позволял ему подойти поближе к самолетам, бежал к мотористам, когда те звали Сергея помочь выкатить аэроплан на старт, протереть его после полетов. Много лет спустя Сергей Владимирович скажет: «Именно тогда у меня зародилась любовь к авиации».

Кончилась «Неделя». Временные рабочие стали не нужны. Начинаются скитания в поисках работы. Все эти годы вместе с ним путешествовали книги. Он жадно искал все, что попадалось в газетах и журналах о самолетах и вообще об авиации. Вместе с этим он пристально гляделся в окружающий мир, впитывая неизведанное, стремясь почерпнуть новое у людей, с которыми сводила судьба.

1914 год. Первая мировая война. Ильюшина, как человека грамотного, после призыва назначили помощником писаря. Но вот счастливый случай — и Сергей в команде Комендантского аэродрома под Петербургом. Молодой солдат не чурался никакого дела, ведь кругом столько интересного, неизведанного, увлекательного! Его любознательность заметили и назначили мотористом.

Когда в разгар войны было официально разрешено зачислять в летные школы представителей «низших чинов», Сергей добился своего. С помощью военного летчика капитана Григорова солдат Ильюшин научился пилотировать самолет. Летом 1917 года он оканчивает летную школу при Комендантском аэродроме и, сдав специальный экзамен, становится летчиком. При этом он продолжал готовить машины для

полетов других летчиков. В дальнейшем он сам пилотировал и созданные им самолеты. Это во многом помогло конструктору: самолет мало знать, его надо чувствовать в полете!

Путь к образованию, в науку открыла перед Ильюшиным Октябрьская революция. «Для меня не было проблемы, с кем идти. Советы были моей родной властью», — говорил Сергей Владимирович. В начале 1918 года объявлена демобилизация. Вернувшись в Вологду, летчик-моторист руководит отделом промышленности Вологодского Совета Народного Хозяйства. Здесь он вступает в ряды ленинской партии, хотя партийный билет получает много позже.

Однако мирная передышка была недолгой. Разгорается гражданская война. В этот период молодой советской авиации более чем когда-либо были нужны грамотные специалисты. Сначала как летчика Ильюшина направили в Серпухов, где находилось командование Красного Воздушного Флота. Но самолетов не было, и он был зачислен в резерв. Ильюшин же не хотел сидеть без дела и ждать. Вскоре в Серпухове он встретил старых знакомых по петроградской аэродромной команде — Воронца и Раугевича. Летчик-наблюдатель Воронец, как оказалось, только что был назначен начальником 6-го авиаремонтного поезда-мастерской, а Раугевич — его комиссаром. По их просьбе Ильюшин был назначен в авиаремонтный поезд главным механиком (по существу инженером).

Командование 6-й армии старалось использовать все возможности своих авиаотрядов. После боевых вылетов поврежденные самолеты направлялись в распоряжение авиаремонтного поезда для восстановления. Личный состав поезда-мастерской (около 70 человек) обеспечивал с помощью имеющегося технологического оборудования весьма сложные работы, и от разрушенного самолета при его ремонте часто оставался только номер, а все остальное делали заново или использовали имеющиеся запасные части.

Однажды Сергей Ильюшин получил приказ командования выехать в район Петрозаводска в расположение 1-й стрелковой дивизии, где незадолго до этого приземлился подбитый белогвардейский самолет «Авро» английского производства. Предполагалось использовать конструктивную схему этого двухместного биплана при создании первого советского учебного самолета. Самолет приземлился в глухой лесистой местности, далеко от железной дороги. Доставить его на ближайшую станцию было невозможно. В помощь Ильюшину командир выделил пятерых красноармейцев. Дни и ночи, почти без сна и отдыха, голодные, они разбирали самолет простейшими инструментами, без чертежей и инструкции по демонтажу. Осуществить такую работу мог лишь опытный инженер-практик. Затем тащили его части на себе через болота

и лесные дебри. Потом телегами и волокушами, на лошадах, доставили к железной дороге. Наконец общими усилиями немногочисленной команды самолет-погрузили на платформу и повезли в Москву. В дороге изголодавшиеся красноармейцы и их командир продали последний кусок мыла и купили краюшку хлеба да две луковицы.

В Москве трофейный самолет доставили на авиазавод. Сергею Владимировичу поручили срочно сделать чертежи «Авро». По этим чертежам, на основе «Авро» был разработан и с 1921 года начал выпускаться учебный самолет У-1, который часто называли «аврушкой».

В апреле 1920 года Воронец и Раугевич получили новое назначение — в авиаремонтный парк Кавказского фронта, в Саратов. Вместе с ними был переведен в авиапарк и Ильюшин — специалистом по авиационно-технической части, хотя эта должность называлась скромно «механик авиапарка». Авиаремонтный парк по сравнению с поездом-мастерской был крупным стационарным предприятием со штатом около 700 человек. Здесь проводился капитальный ремонт самолетов, моторов, агрегатов и отдельных частей с последующими наземными и летными испытаниями восстановленной техники.

Один из дней службы в авиаремонтном парке запомнился С. В. Ильюшину на всю жизнь. В этот день комиссар Раугевич вручил ему от имени Саратовского горкома партийный билет члена Российской Коммунистической партии большевиков. Крепко пожав Ильюшину руку, комиссар сказал:

— Верю в тебя, Сергей. Готовься работать вместо меня. Я уезжаю на фронт.

Так высококвалифицированный технический специалист, коммунист Ильюшин стал одновременно комиссаром 2-го авиаремонтного фронтового парка.

Обязанности С. В. Ильюшина, по современным представлениям, соответствовали должности главного инженера авиаремонтного завода (не сбивало ли впоследствии биографов с толку скромное слово «механик»?) Под его руководством, в трудных условиях восстанавливались поврежденные в боях «Фарманы», «Ньюпоры», «Хевиленды». Ильюшин и сам подавал пример трудового энтузиазма, призывал работать быстрее, надежнее, качественнее. Он проводил в жизнь новое мероприятие, позволившее резко повысить качество авиаремонта: зазвертывание штата контролеров-браковщиков, введенного приказом РВС Республики в сентябре 1920 года.

Наступила зима 1920-го. В этот период было принято решение передислоцировать 2-й авиаремонтный парк в Арзамас, в более глубокий тыл. С. В. Ильюшин обращается к командованию с просьбой направить его в действующую часть. И вскоре получает назначение начальником 15-го авиаремонтного поезда-мастерской в Девятую Кубанскую армию Кавказского фронта. С первых шагов своей деятельности новому на-

чальнику авиаремонтного поезда пришлось заниматься наведением порядка и укреплением дисциплины личного состава. Состоялось партийное собрание, на котором коммунисты высказались за строгий революционный порядок. Начальник авиаремонтного поезда, коммунисты по-партийному, строго и принципиально вели свою линию. И добились укрепления дисциплины. Этого неумолимо требовала боевая обстановка. Личный состав поезда-мастерской выполнял возросший объем ремонтных работ на поврежденных самолетах в местах дислокации авиачастей 9-й армии на всем протяжении Кавказского фронта — от Ростова-на-Дону до горных районов Грузии и Армении.

Для подготовки новых боевых операций были нужны авиаремонтные средства. Поэтому С. В. Ильюшин получает приказ о переброске 15-го авиаремонтного поезда в пригород освобожденного Тифлиса, в боях за который участвовало 50 самолетов. Однако дальнейшее успешное развитие событий на фронте меняет планы авиационного командования: 15-й авиаремонтный поезд весной 1921 года направляется в Москву.

Здесь С. В. Ильюшин обратился к командующему авиацией фронта В. В. Хрипину с просьбой направить его на учебу. Как высокую награду воспринял фронтовик решение командования направить его в «кузницу инженерных кадров» — Институт инженеров Красного воздушного флота, преобразованный позже в Академию имени профессора Н. Е. Жуковского. Хрипин дал ему рекомендацию на поступление. Большой практический опыт ремонта и обслуживания самолетов различных марок и типов, а главное трудолюбие, настойчивость, огромная тяга к знаниям помогли Ильюшину, имевшему за плечами лишь сельскую школу, успешно и прочно освоить высшую математику, аэромеханику, аэродинамику и много других сложных и совершенно необходимых авиационному инженеру теоретических и прикладных дисциплин. Кроме того, на фронтах гражданской войны, в годы исключительно тяжелых испытаний, Сергей Владимирович Ильюшин прошел суровую школу руководителя, в подчинении у которого были многочисленные коллективы военнотехнических специалистов, что также имело важное значение для последующей его деятельности на посту Генерального конструктора самолетов.

# САША

Слухи распространялись по Майкопу со скоростью катящегося под гору снежного кома, обростали все более и более невероятными подробностями. Поначалу разговор шел просто о хищении крупной суммы в агентстве воздушных сообщений. Потом стали поговаривать уже об ограблении кассы бандой, которая состояла из одних женщин. А в конце концов некая бабуля, клянясь правнуками, утверждала, что едва ли не сама видела эту Соню Золотую Ручку, которая, потрясая гранатой в одной руке и маузером в другой, похитила несметные тысячи у авиаторов и скрылась, подобно Фантомасу, на некоем автомобиле с крыльями...

Придется сразу огорчить читателей, настрадающихся на лихой детектив со стрельбой и погонями. Все было гораздо прозаичнее. Однако то, что произошло в Майкопе, отнюдь не выглядит безобидной историей. Государству нанесен немалый материальный ущерб. Следствие вскрыло вопиющие факты безответственности и халатности ряда должностных лиц, на глазах у которых годами похищались значительные суммы денег.

...Наталья Николаевна Щукина, сидя за столом в собственной квартире, плакала навзрыд, не обращая внимания на текущую по щекам тушь. Как бездарно она попала!

Казалось бы, все так тщательно продумала, когда впервые в мае 1984 года решилась на немудреную операцию с денежными документами. На сто процентов была уверена, что при царивших в их агентстве порядках никто не обратит внимания на исчезновение двухсот шестидесяти рублей, если занизит суммы по приходу. И надежды полностью оправдались. Нервничала, когда сдавала деньги. Запнясь, назвала сумму, но на нее равнодушно посмотрели, сверились с записями в документах и деньги приняли.

...Служебная должность Людмилы Александровны Гашковой звучала несколько длинновато — бухгалтер подотдела доходов финансового отдела (бухгалтерии) Краснодарского объединенного авиаотряда. Однако дело свое, судя по всему, женщина эта знала преотлично. По крайней мере, нехитрую махинацию билетного кассира Майкопского городского территориального агентства воздушных сообщений Н. Щукиной она разоблачила в течение нескольких минут. Стоило всего-навсего сопоставить некоторые цифры в документах, чтобы сделать безошибочный вывод: Наталья Николаевна украла у государства двести шестьдесят рублей сорок копеек.

Неизвестно, о чем именно подумала Людмила Александровна, открыв факт хищения. Может, почувствовала женщину, которая повела себя так глупо. А может, преисполнилась уважения к себе, оттого, что легко и быстро разобралась в механизме злоупотребления. Важно другое: то, что Гашкова не закричала, как полагалось бы ей по должности «Держи воровку!», не поспешила к телефону, чтобы вызвать представителей следственных органов, не засторила к начальству, чтобы сообщить о выявленном злоупотреблении. Бухгалтер дождалась очередного прихода в агентство Щукиной, взяла в руки папку с документами, которые могли бы стать для Натальи Николаевны приговором, и поманила ее за собой в коридор: «Пойдем-ка, девонька, выйдем, поговорим по душам».

После приведенных, Гашковой логичных и точных аргументов врать и изворачиваться было бессмысленно. Щукина молча смотрела расширенными от страха глазами на Людмилу Александровну. А та неторопливо и спокойно закрыла папку и произнесла:

— Голову иметь надо, чтобы иметь деньги. Иди и подумай над тем, что я тебе сказала...

С тем и пришла Наталья Николаевна домой, не чувствуя под собою ног. А когда, наконец, вволю наплакалась, стала размышлять над заключительными словами своей собеседницы. И робкая надежда закралась ей в душу. Ох, непростая опытный бухгалтер! И не напрасно посоветовала она поразмыслить над ее словами. Неужели!.. И Щукина торопливо бросилась открывать шкафы, рыться в лежащих на полках вещах. Все отобранные тщательно упаковала в большую сумку. Теперь предстояло дожидаться завтрашнего дня.

Выждав момент, когда они с Гашковой остались в помещении вдвоем, Наталья Николаевна разложила на столе свои подношения. Людмила Александровна внимательно рассмотрела флаконы с импортными шампунями и дезодорантами, попробовала конфеты из большой красочно оформленной коробки, приложила к своим плечам нарядный импортный джемпер.

— Думаю, подружился мы с тобой, Наташа. Женщина ты со вкусом, и разумом тебя, судя по всему, бог не обидел. Давайка поразмыслим вдвоем, как тебя от неприятностей избавить...

Отчет они переписали вдвоем. Щукина про себя ахала и охала: насколько же новая подруга умнее и находчивее ее, как знает все тонкости бухгалтерского учета! Людмила Александровна вдохновенно рассказывала новой подруге, каким образом можно без особого риска манипулировать значительными денежными суммами по приходу и расходу, по остаткам по кассе... После долгого, со всевозможными нюансами инструктажа Щукина отчетливо представляла уже несколько способов незаконного обогащения. И таких, разоблачить которые в состоянии только опытный бухгалтер, да и то если возьмется кропотливо проверять всю документацию. Наталья Николаевна вопросительно посмотрела на Гашкову.

— Да, — понимающе произнесла та в ответ, — проверять тебя буду я. Только потому, дорогая, что ведьшь ты себя поумному, — и перевела взгляд на горку импортных безделушек на столе.

Дополнительного разъяснения Щукиной не требовалось. Тот мартовский день 1985 года она запомнила накрепко и впоследствии благодарила за него судьбу, считая, что новое полезное знакомство станет точкой отсчета на пути к материальному благополучию.

Но не только хорошая «ширма» спасала Наталью Николаевну до поры до времени от разоблачения. Следственные работники, основываясь на материалах уголовного дела, доказательно сделали выводы о том, что похищение государственного имущества в особо крупных размерах, давать взятки, осуществлять должностные подлоги и совершать иные преступления Щукина смогла еще и из-за возмутительных порядков, преступного благодушия, царивших среди ряда работников Майкопского агентства Аэрофлота. Недопустимую халатность проявили при выполнении должностных обязанностей диспетчеры по бронированию Г. Комарова и Н. Смышляева, старший билетный кассир В. Антипина, начальник агентства В. Воронин. Это на их глазах, как следует из материалов ревизии и судебно-бухгалтерской экспертизы, с 23 мая 1984 года по 8 февраля 1988 года Щукина самостоятельно похитила 727 рублей 03 копейки, а по предварительному сговору с Гашковой — 146 694 рубля 55 копеек. Что уже тут говорить о каких-то 257 бланках авиабилетов на общую сумму 5 рублей 14 копеек. Общий ущерб, причиненный государству двумя дамами, приблизился к полтораста тысячам рублей.

Щукина и Гашкова жили в полное свое удовольствие, припеваючи, как говорят в подобных случаях. Наталья Николаевна весело проводила время, свободное от не-

# АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА

ЦЕНТРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
**реклама**

С ПОМОЩЬЮ ЭТИХ ПРИБОРОВ ВЫ  
МОЖЕТЕ ОПЕРАТИВНО ОЦЕНИТЬ  
РАБОТУ РАДИОПЕРЕДАЮЩИХ  
УСТРОЙСТВ, ИССЛЕДОВАТЬ  
СПЕКТРЫ РАЗЛИЧНЫХ СИГНАЛОВ,  
МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
КОНСТРУКЦИИ,  
ОПРЕДЕЛИТЬ СПЕКТР  
ВИБРАЦИИ И РАЗЛИЧНЫХ  
РЕЗОНАНСНЫХ ЯВЛЕНИЙ.

## СК472

37

Приводим краткие технические характеристики анализаторов.

### ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ СК4-72:

диапазон частот входного сигнала — 0,05 Гц — 20 кГц; приведенная погрешность измерения частоты — не более  $\pm 1$  проц.; приведенная погрешность измерения частотных интервалов между гармоническими составляющими по экрану индикатора — не более  $\pm 1$  проц.; число частотных каналов — не менее 200; динамический диапазон анализатора — не менее 54 дБ; избирательность частотного канала — не хуже 54 дБ при расстройке от центральной частоты канала на  $\pm 15$  каналов; неравномерность амплитудно-частотной характеристики — не более  $\pm 1$  дБ; анализатор измеряет напряжение сигнала по входу на семи пределах от 80 мВ до 8 В с

приведенной погрешностью не более  $\pm 4$  проц.; мощность, потребляемая от сети, не превышает 390 ВА.

У СК-4-72/2 имеются возможности: увеличения коэффициента усиления измерительного тракта в 10 и 20 раз на каждом пределе; относительного измерения мощности входного сигнала с приведенной погрешностью не более  $\pm 4$  проц.; измерения отношений уровней спектральных составляющих; синхронизации развертки внутренним сигналом; медленного вывода сигналов на самописец; экспонциального усреднения; поканального выбора максимальных значений; вычисления средних значений; построения гистограмм; измерения в цифровой форме величины площади, ограниченной участком функции, наблюдаемой на экране индикатора; рельефного изображения наблюдаемого процесса; растрового изображения спектра, изменяющегося во времени; цифрового выхода значений измеряемых параметров.

Стоимость изделия — 17 000 рублей.  
МНОГОКАНАЛЬНЫЙ СК4-72.

Его технические характеристики соответствуют данным СК4-72/2. Дополнительно он обеспечивает следующее: проведение порядкового анализа в диапазоне частот первой гармоники от 1 Гц до 2 кГц; коммутацию входных аналоговых сигналов, поступающих на 16 входных каналов; усиление восьми входных сигналов на 60 дБ.

Мощность, потребляемая от сети, не превышает 600 ВА.

Стоимость изделия — 25 500 рублей.

По вопросам приобретения изделий обращаться по адресу: 105484, г. Москва, Московский завод измерительной аппаратуры. Телефоны для справок: 464-12-39; 461-73-81. По вопросам применения и технического использования: 464-10-57.

МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ  
АППАРАТУРЫ



праведных трудов, обзаводилась через знаковых спекулянтов дефицитным барахлом. О ней в среде «деловых» людей Майкопа шла слава, что, мол, Наташка платит, не торгуясь. Слезы раскаяния для нее были впереди.

Людмила Александровна в помощи не отказывала. Зачастую они вместе обдумывали планы очередных хищений. И Щукина не скупилась на подачки своей покровительнице. Импортные товары и редкие книги — это в 1985 и в 1986 годах. Снова импорт, но теперь в сочетании с наличными, да к ним золотые серьги с фионитами, золотые кольца на несколько тысяч рублей.

Но то ли не предусмотрела что-то вопреки своим правилам, то ли проявила неосторожность Людмила Александровна, но середина января 1988 года ознаменовалась для обеих расхитительниц пренеприятнейшим событием. На основании материалов очередной проверки финансовых дел агентства в Майкопе старший следователь линейного отдела внутренних дел в аэропорту Краснодар капитан милиции С. Закин возбудил против Н. Щукиной уголовное дело за номером 837005 по признакам преступления, ответственность за совершение которого предусмотрена статей 92 часть 1 УК РСФСР.

Билетный кассир и бухгалтер запаниковали, дружеская привязанность сменилась озлобленностью, каждая упрекала другую в вине за свалившуюся на них беду. Через знакомых раздобыли Уголовный кодекс, со страхом стали перечитывать его статьи. Немного успокоились: санкция статьи 92 части 1 не была чересчур суровой — можно было отделаться крупным денежным штрафом в сочетании с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью.

Гашкова старательно наставляла подругу: — Плачь, Наташка, клянись следователю, что черт полупал, раскаивайся, говори, что беременная, что деньги, мол, все вернешь.

Тебя прихватили на мелочи, вот в ней и надо сознаваться. Главное, чтобы не полезли дальше...

Ободрило подозреваемую и то, что следственный работник избрал для нее мерой пресечения не взятие под стражу, а подписание о невыезде. Значит, рассчитывали Наталья Николаевна и Людмила Александровна, он толком ни о чем не знает. Теперь главное — опередить, выбить все козыри из рук притворным раскаянием и мольбами о снисхождении.

Щукина проливала на допросах реки слез и выражала немедленную готовность возместить государству причиненный ущерб. Многозначительно намекала, что готова на все, лишь бы сидящий за столом напротив нее капитан милиции вник, проникся...

А Сергей Геннадьевич невозмутимо задавал все новые и новые вопросы подозреваемой, уточнял отдельные детали, производил другие следственные действия. Старшему следователю активно помогал начальник линейного пункта милиции в аэропорту Майкоп капитан милиции Н. Рысков. И чем глубже они вникали в обстоятельства грехопадения билетного кассира, тем больше у них появлялось подозрений, что неспроста Наталья Николаевна так торопится признаться в совершенном.

Вскоре в Майкоп прибыли вызванные из Краснодара опытные сотрудники уголовного розыска и ОБХСС — Юрий Яковлевич Бычков и Александр Геннадьевич Семушкин. Уже через десять дней после возбуждения уголовного дела удалось установить, что Щукина похитила не менее 70 тысяч рублей. К тому времени в поле зрения оперативно-следственной группы попала и бухгалтер Гашкова. Стала ясна ее далеко не благовидная роль. Результаты судебно-бухгалтерской экспертизы неумолимо доказывали — Людмила Александровна никак не могла не заметить следов явных хищений, должностных подлогов. Возникла версия о небескорытности ее поведения. И это также

удалось доказать. Теперь и бухгалтеру пришлось отвечать на вопросы следователей. К тому времени в активную работу по делу включилась начальник следственного отделения ЛОВД в аэропорту Краснодар майор милиции Галина Ивановна Кожевникова.

Для того, чтобы полностью разобраться в махинациях преступной группы, следователям требовалось немало времени. Ведь Щукина и Гашкова врали, изворачивались, валили вину друг на друга. Однако с каждым днем Наталья Николаевна и Людмила Александровна все отчетливее понимали — от ответственности не уйти. И Щукина решила использовать свой последний шанс. Когда следователи уже готовились предъявить ей обвинение, молча выложила на стол медицинскую справку. Документ свидетельствовал, что его предъявительница готовится стать матерью...

Советский закон гуманен. 29 марта 1989 года уголовное дело было приостановлено в связи с рождением Щукиной ребенка. Трудно сказать, будет ли счастливо крохотное существо, получившее право на жизнь лишь по той причине, что его матери предстояло предстать перед судом по обвинению в преступлении, за совершение которого предусматривается наказание вплоть до смертной казни с конфискацией имущества. На что надеется женщина, которой в подобной ситуации руководит лишь расчет на процессы гуманизации действующего в нашем обществе законодательства, но отнюдь не стремление к величайшей радости материнства?

Гашкова вместе с Щукиной рано или поздно предстанут перед судом, приговор которого станет последней точкой в падении этих женщин.

**В. ВЕШЕНСКИЙ,**  
общественный корреспондент  
«Гражданской авиации»

г. Ростов-на-Дону.

## ПО ПРОСЬБЕ ЧИТАТЕЛЕЙ

# РАСКАЗЫВАЕМ О «КОМТЕ»

Живу я в небольшом городе Сарануле, что находится в Удмуртии. Нет у нас ни аэропорта, ни даже аэроклуба. Но тем не менее наш древний город имеет самое непосредственное отношение к авиации, а вернее, к началу строительства отечественного воздушного флота. В двадцатых годах в Сарануле базировался дивизион самолетов «Илья Муромец». Здесь же создавался самолет «Комта». Известно, что он показал плохие летные качества, но работа над ним была полезным уроком для ученых и конструкторов. А вот почему самолет назывался «Комта»? Было бы неплохо узнать об этом.

Кстати, когда-то в Сарануле имелся и аэроклуб. В нем получил путевку в небо Михаил Зевахин, ставший впоследствии военным летчиком, Героем Советского Союза. Наш земляк погиб в январе 44-го. В городе установили бюст Герою, а его имя носит одна из пионерских дружин.

Конечно, очень жаль, что у нас сейчас нет возможности заниматься авиационным спортом. Обещаю, правда, в скором будущем построить парашютную вышку на базе местного завода. Возможно, появится и аэроклуб. Но... пока жителям Саранулы остается лишь завидовать, скажем, соседям-ижевцам, у которых есть и то, и другое.

Уважаемая редакция! Предлагаю открыть в журнале рубрику «Читательский архив», в которой читатели совершали бы небольшой экскурс в историю Аэрофлота, рассказывали бы о каких-то своих любопытных находках. Думается, это было бы интересно для всех тех, кто мечтает стать авиатором. И еще. Наверное, сохранились снимки самолета «Комта», хотя бы отдельные чертежи. Вот было бы интересно собрать по ним крылатую машину и установить на постаменте, как памятник первым авиаторам, авиаконструкторам.

**А. ХОЗЯШЕВ,**  
шестнадцать лет

г. Саранул.

**ОТ РЕДАКЦИИ.** Прежде всего: правильное наименование самолета — «КОМТА». Почему? Давайте обратимся к давнему прошлому.

...В конце девятнадцатого года летчики, штурманы, механики и мотористы дивизиона «Илья Муромец» обсуждали перспективы развития молодой советской авиации. Всем было ясно, что сконструированные еще в 1913 году «Муромцы», хотя и славно повоевали против белогвардейцев, все же устарели. Нужен был новый, более скоростной самолет.

Проект тяжелого самолета начали разрабатывать сразу два конструкторских коллектива — в Сарануле и в Москве. Научно-технический комитет управления ВВС республики, который рассмотрел оба предложения, решил объединить усилия ученых и инженеров. Так в 1920 году возникла комиссия по тяжелой авиации, сокращенно — КОМТА.

Комиссия выдвинула предложение — создать самолет-триплан. Компактность такой схемы обещала ряд преимуществ, в частности, весовых. Продувки моделей триплана дали, на первый взгляд, обнадеживающие результаты. Схему приняли. Самолет рассчитали под два двигателя «Фиат» по двести сорок лошадиных сил: их выбрали потому, что они имелись на складах. В Сарануле, в мастерских дивизиона, приступили к постройке машины, окончательная же сборка велась в Москве. В марте 1922 года самолет был построен и получил название «КОМТА» — имя «родителя».

Испытывали его летчики В. Ремезюк, А. Томашевский и Б. Кудрин. Однако испытания показали, что центровка самолета не совсем удачна. Пришлось более чем на метр вынести двигатели вперед. Но и после этого качества машины не улучшились. Ее скорость не превышала 130 км/час. Словом, преимущества трипланной схемы малого удлинения и ее компактность были лишь внешние. Поэтому самолет был изготовлен в единственном экземпляре. Его передали в школу «Стрельбом», где он использовался как учебное пособие.



# САМОЛЕТ ПС-3 (АНТ-3)



39

Продолжая воплощение идеи цельно-металлического самолета, конструкторский коллектив под руководством А. Н. Туполева в 1924 году спроектировал самолет АНТ-3. Новый самолет был похож на своего предшественника АНТ-2: высокий треугольный фюзеляж с почти лежащим на нем верхним крылом.

Несмотря на то, что проект был подготовлен всего за четыре месяца, внедрение самолета в производство продвигалось медленно — сказывался недостаток промышленных предприятий, малый опыт в цельнометаллическом самолетостроении, слабая техническая оснащенность авиационных предприятий.

самолет более мощный двигатель «Нэпир-Лайон» в 450 л. с. На таком самолете под названием АНТ-3 «Пролетарий» М. М. Громов с бортмехаником Е. В. Радзевичем совершил в 1926 году триумфальный перелет по столицам Европы — Москва—Берлин—Париж—Вена—Прага—Варшава—Москва, показав всему миру успехи советского самолетостроения и искусство летчиков. Спустя год на другом самолете с мотором М-5 летчик С. А. Шестаков с бортмехаником Д. В. Фуфаевым совершил еще более впечатляющий дальний перелет: Москва—Сарапул—Омск—Новосибирск—Красноярск—Иркутск—Чита—Благовещенск—Наньян (Северная Ко-

опытный экземпляр; АНТ-3 «Пролетарий» с «Нэпир-Лайоном»; АНТ-3 с отечественным мотором М-5 в 400 л. с.; Р-3 с «Лорен-Дитрих» в 450 л. с. была построена большая серия, 79 самолетов; Р-3 с BMW-VI — опытный вариант, серийно не выпускался.

Однако самолету АНТ-3 (Р-3) не суждено было сыграть заметную роль в истории нашей авиации в качестве разведчика. Выпущенный спустя три с половиной года разведчик Р-5 стал классическим типом и состоял на вооружении много лет.

Ну, а АНТ-3 нашел применение в Аэрофлоте. Под маркой ПС-3 (пассажирский самолет-3) несколько этих

## ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ САМОЛЕТА С МОТОРОМ «ЛОРЕН-ДИТРИХ»:

Мощность двигателя — 450 л. с.	Нагрузка на мощность — 4,65 кг/л. с.
Длина самолета — 9,89 м	Максимальная скорость у земли — 206 км/час
Размах крыла — 13 м	Скорость на высоте 3000 м — 125 км/час
Площадь крыла — 37 м <sup>2</sup>	Скорость посадочная — 85 км/час
Вес — 1340 кг	Время набора высоты 3000 м — 19,6 мин
Нагрузка — 730 кг	Потолок практический — 4640 м
Полетная масса — 2090 кг	Разбег/пробег — 200/140 м.
Нагрузка на крыло — 56,5 кг/м <sup>2</sup>	

Опытный образец АНТ-3 с мотором «Либерти» в 400 л. с. был готов в июле 1925 года, и спустя месяц летчик В. Н. Филиппов совершил на машине первый вылет.

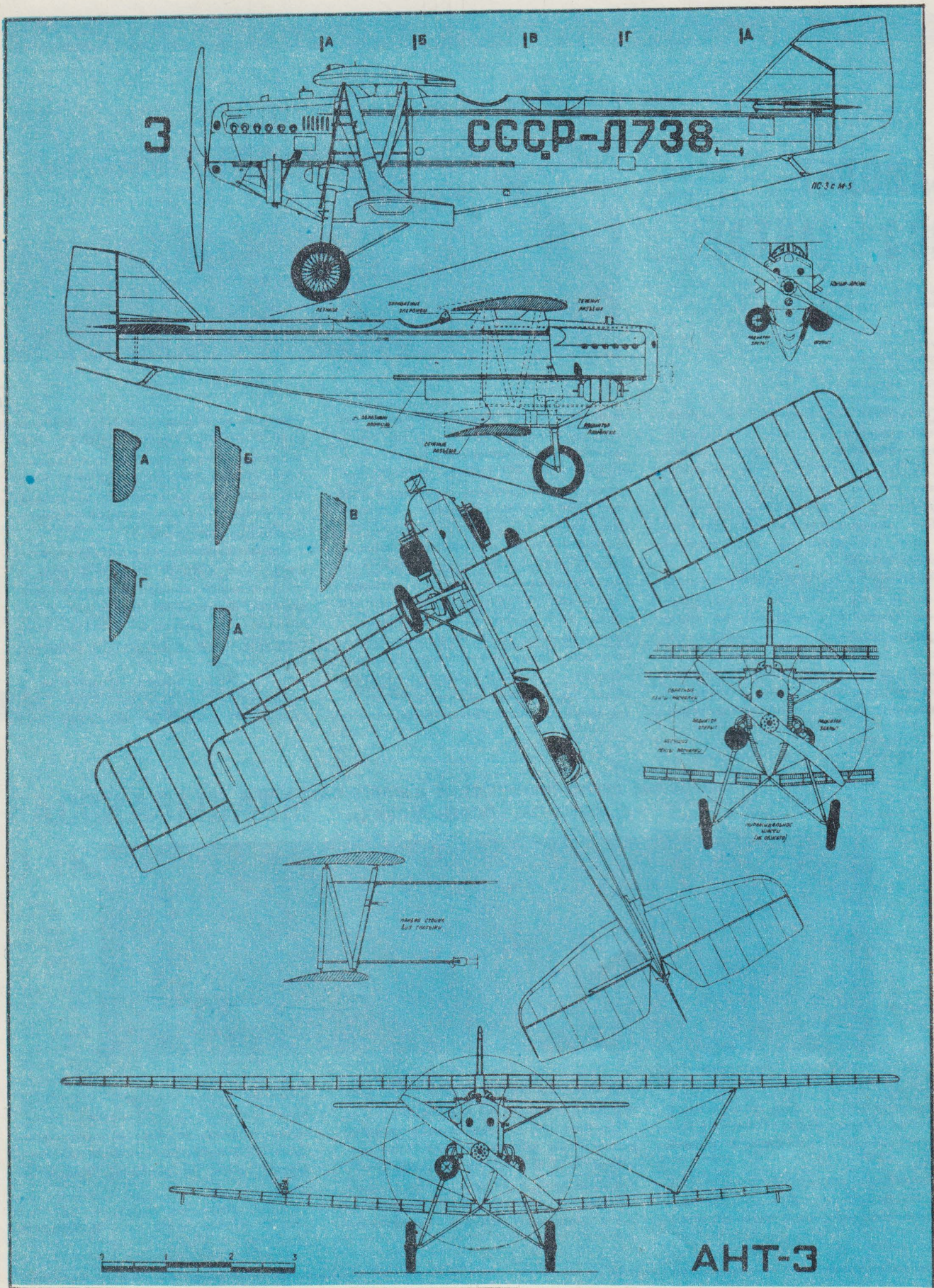
Дальнейшие испытания проводили летчики М. М. Громов и В. С. Вахмистров, которые рекомендовали установить на

рея)—Окаяма—Токио. Всего самолет пролетел около 20 000 километров.

Самолет АНТ-3 изначально проектировался как разведчик и в этом качестве он и был принят на вооружение. Конструктивно и внешне самолет практически не менялся, имея лишь отличия в двигателях: АНТ-3 с «Либерти» —

крылатых машин выполняли в Средней Азии работы по перевозке грузов, почты и даже по борьбе с саранчой. Один ПС-3 летал на почтовых линиях в Якутии почти до середины тридцатых годов.

К. УДАЛОВ



**С**тановится все более очевидным, что развитие наземной базы в гражданской авиации должно идти опережающими темпами. В противном случае попытки вступить в новый этап технического прогресса окажутся просто-напросто безуспешными.

Естественно, совершенствование наземной техники, участвующей в обеспечении авиатранспортного производства, будет сопровождаться ее усложнением, появлением новых видов устройств и оборудования. Так, при механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных операций весовое слово могут и должны сказать роботы-манипуляторы. Собственно, эта техника уже находит применение в различных сферах народного хозяйства. К сожалению, в аэропортах ее пока не встретишь. На мой взгляд, причина тут только одна: нерасторопность нашей отраслевой науки, пока не вышедшей на передовые рубежи прогресса на этом магистральном направлении.

А роботы уже созданы, причем именно такие, которые могут быть применены и в Аэрофлоте. Во всяком случае, думаю, аэропорт Пулково мог бы взять на себя функции опорной базы по их внедрению (как и другой наземной техники). Для этого в Ленинграде есть и большой интеллектуальный потенциал и специалисты необходимых профилей.

...Кое-что уже есть на примете. Например, созданный в лаборатории робототехники Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта имени академика В. И. Образцова робот-манипулятор. В нем применен ряд оригинальных конструкторских решений.

Наиболее важной отличительной особенностью манипулятора является копирующая (или следящая) релейная система управления движениями поворотной платформы, стрелы и рукоятки. Принцип копирования позволяет совместить управление этими тремя движениями в одном рычаге управления, автоматизировав включение-выключение отдельных движений в ту или иную сторону, на той или иной скорости так, что захват манипулятора копирует в пространстве положение и траекторию движения руки оператора.

При разработке конструкции рычага управления впервые был предложен и осуществлен принцип центральной симметрии в расположении звеньев рычага и датчиков угла поворота по отношению к звеньям и датчикам манипулятора, что существенно упростило систему управления, повысило ее точность и надежность. Рычаг управления имеет,

## БУДУЩЕЕ — ЗА РОБОТАМИ

кроме того, систему уравнивания собственной массы и массы руки оператора, а также систему стопорения, предназначенную для фиксации положения рычага и манипулятора при снятии руки оператора.

Реализация принципа копирования на релейных электронных и гидравлических элементах упрощает конструкцию манипулятора и снижает его стоимость.

Управление тремя ориентирующими движениями захвата и смыканием его «челюстей» осуществляется вторым рычагом управления. Таким образом, оператор управляет семью движениями манипулятора (из которых три имеют по две скорости) посредством всего двух рычагов. Это повышает производительность манипулятора, позволяет перемещать груз по сложным траекториям, снижает утомляемость оператора.

Одной из главных трудностей, возникших при создании манипулятора, была проблема захвата груза. Требовалось, чтобы манипулятор мог извлечь груз любой формы, относительно больших размеров, находящийся в произвольном положении в штабеле. Впервые предложена принципиально новая трехчелюстная конструкция захвата с тремя ориентирующими степенями подвижности. Он позволяет фиксировать груз в пространстве и ориентировать его в трех плоскостях. В гидросистеме привода «челюстей» имеется редукционный клапан, позволяющий установить необходимое усилие их сжатия.

Робот-манипулятор — самоходная машина. Его движитель выполнен в виде шагающего механизма, обеспечивающего малую удельную нагрузку на пол и преодоление подъемов значительной крутизны. Маневренность манипулятора в стесненном пространстве обеспечивается дополнительными механизмами подъема и поворота шагающего блока. Благодаря им манипулятор способен перемещаться из исходной точки в любом направлении, не меняя своей ориентации в пространстве (например — боком), разворачиваться на месте. Следовательно, он выгодно отличается от погрузчиков:

ему не нужен радиус разворота для маневрирования. Тем самым экономится полезная площадь складских помещений.

Манипулятор предназначен для широкого использования при погрузочно-разгрузочных работах с тарно-штучными грузами — для комплектования груза на поддоны внутри складских помещений, в железнодорожных вагонах и т. п. Он должен быть доукомплектован сменными грузозахватными органами.

Грузоподъемность манипулятора — 160—200 килограммов, длительность рабочего цикла одной операции — 25—30 секунд. Кроме смыкания-размыкания «челюстей» обеспечивается еще шесть видов движений: вращение поворотной платформы, качание стрелы, качание рукоятки, поворот захвата в горизонтальной плоскости и качание его в вертикальной плоскости и вращение вокруг продольной оси. Габариты устройства: длина 2,7, ширина 1,3, высота 1,97 метра, масса — две тонны. Ориентировочная стоимость — 20 тысяч рублей (для сравнения: зарубежный аналог, установленный стационарно, имеющий громоздкую сложную электро- и гидросистемы, стоит в 10—15 раз дороже).

Внимание авиационных специалистов может быть обращено на следующее обстоятельство. При создании опытного образца использованы стандартные узлы авиатехники: гидроцилиндры, золотниковые распределители, гидрошланги, трубопроводы и другие. Вывод однозначный: то, что у аэрофлотовцев буквально валяется под ногами, энтузиасты сумели использовать для создания очень нужной в народном хозяйстве машины.

В заключение остается добавить, что робот-манипулятор разработан по заказу... хладокомбината для разгрузки рефрижераторных вагонов. Он механизмирует операцию укладки замороженных туш внутри вагона из штабеля в тележку, кондуктор или на транспортер. Это предполагает облегчение тяжелого физического труда, сокращение простоя вагонов, высвобождение рабочей силы, а также повышение культуры производства.

Автор совместно с другими авиаспециалистами присутствовал на эксплуатационных испытаниях робота-манипулятора (чему, кстати, предшествовали испытания в морозильной камере) и пытался заполучить его для производственных испытаний на коммерческом складе аэропорта Пулково. К сожалению, пока эта идея поддержки не нашла.

**В. БЕЛИЧЕВ,**  
инженер технического отдела  
Ленинградского управления  
гражданской авиации

# УМЕЙ ВЛАДЕТЬ СОВОЙ

42

Три года назад украинское издательство «Здоровье» выпустило книгу известного психотерапевта из Киева, кандидата медицинских наук А. П. Козина «Умей владеть собой». Разошлась она моментально. А письма с вопросом, как и где ее можно приобрести, в издательство и редакции газет приходят до сих пор.

С автором книги беседует наш общественный корреспондент доцент Киевского института инженеров гражданской авиации член Союза журналистов СССР В. ПРИСЯЖНЮК.

— Алексей Петрович, вышло второе издание вашей книги, счастливых же ее обладателей очень мало. Продавцы книжных магазинов говорят, что она была распродана не то что в день поступления, а за неполный час.

— Без лишней скромности, все это из-за мизерного тиража в двадцать тысяч экземпляров.

— Не могли бы вы хотя бы вкратце изложить идеи книги?

— Название книги окончательно становится понятным после ее прочтения. Но я старался, чтобы читатель этим не ограничился, а последовал моим советам и таким образом улучшил свое здоровье.

Человек — самый сложный аппарат из всего того, что создано природой. Каждый из нас обладает огромной силой, но важно направить ее на нужные действия, уметь ею пользоваться, а самое главное — верить в нее. За пятьсот лет до нашей эры на одном из храмов уже были зафиксированы такие факты: парализованный человек увидел, что похитили его костыль и в приступе гнева вскочил догонять злоумышленника, после чего он начал ходить; немая девочка увидела змею и от сильнейшего испуга вдруг стала громко звать родителей на помощь. То есть в сущности человек сам в состоянии преодолеть многие слабости и болезни. А помочь ему может психотерапия, которая доступна практически всем и которая в последнее время заявляет о себе громче и громче. Известно, к примеру, что эмоции вызывают нередко телесные нарушения, называемые соматическими.

Психосоматология утверждает, что врач лишь помогает занедужившему лечиться, остальное же дело самого больного, так как сознание возможности собственной победы над недугом — уже половина положительного результата. Подобная идея не нова: сохранились сведения четырех-пятитысячелетней давности о действенных свойствах заклинаний, подкрепляемых лекарствами. Кстати, то, что мы называем нашептыванием и заговором, тоже родилось не на пустом месте. И здесь налицо связь с внушением, чем часто пользуются шарлатаны с немалой выгодой для себя. Но как ни парадоксально, даже в таких случаях бывают положительные сдвиги, ибо вступает в силу сознание больного, стремящегося исцелиться.

— Вы разрабатываете теорию самовнушения, считая, что это действенное оружие заболевшего. Если же кто-то недостаточно владеет собственным сознанием, ему помогает гипноз и — важный пункт методики — самогипноз. Правильно я вас понимаю?

— Да. Тут я вижу путь физического и духовного совершенствования человека. Возьмем философию йогов. Все разумное из их учения психотерапия изучает и использует практически. Специальная часть психической саморегуляции позволяет нам (под руководством преподавателя или самостоятельно — с книгой) управлять своими мыслями, действиями. Актуальной мне представляется и коллективная психотерапия, то есть доброжелательное критическое влияние людей друг на друга в коллективе. Уместно вспомнить также и о музыке, хотя она, конечно, способна воздействовать по-разному.

— Алексей Петрович, вы ведь утверждаете, что на человека влияет и чтение.

— Безусловно. С разумным использованием печатным словом связана имago-терапия, которая вызывает желание сле-

довать примеру любимого литературного героя или известного современника (спортсмена, космонавта и т. д.). Вообще, научившись управлять ранее неуправляемыми функциями, сконцентрировав свою волю, человек может превозмочь лень, развить память и даже заставить себя не краснеть там, где это случалось раньше. При помощи психической саморегуляции он может избавиться от таких неприятных привычек, как, скажем, курение (или того хуже — пьянство), а также бессонница, головная боль, страх. Обуздание двух последних недугов, по-моему, полезно для нас всех, но особенно, пожалуй, для авиаторов, и, в первую очередь, летного состава. Ведь известно, что главной причиной большинства авиационных происшествий является не отказ техники, а человеческий фактор — ошибки людей, управляющих ею. Психосаморегуляция повышает стрессоустойчивость пилотов, их готовность мгновенно отреагировать на любой непредвиденный сбой в работе, мобилизовать функциональные резервы организма в поисках выхода из критической ситуации. К сожалению, авиаторы иной раз даже правильно отдышать не умеют, хотя есть прекрасный прием релаксации — снимать напряжение, расслабляя мышцы. Словом, умение владеть собой отражается и на работоспособности, и на здоровье, и — что особенно важно — на профессиональном долголетии тружеников неба.

— А как вы относитесь к современным «читателям» Кашпировскому и Чумаку?

— Знаете, в этом вопросе есть два аспекта: желание этих людей помочь страждущим и методы исполнения. По-моему, прежде всего следует помнить о том, что лечением имеет право заниматься только врач. Правда, люди пьют «заряженную» воду Алана Чумака, и некоторым становится лучше. Но я убежден: лечит их не вода, а внушение и самовнушение. Я придерживаюсь точки зрения, что лечить людей нужно в поликлиниках и больницах, — под постоянным наблюдением медиков. И дальнейшее движение психотерапии мне видится в расширении сети психотерапевтической помощи.

— Чем вы собираетесь порадовать в ближайшем будущем нашего любознательного читателя?

— На такой вопрос стоило бы отвечать человеку, получившему всеобщее признание. Я же обычный психотерапевт и в меру сил своих и возможностей стараюсь помогать людям и пропагандировать рациональные методы психотерапии. В частности, в Киевском планетарии провожу занятия по обучению методу аутогенной тренировки. Уверен, что они были бы полезны для студентов учебных заведений гражданской авиации, всех авиаработников. В настоящее время жду выхода сразу нескольких книг.

**П**илот Маламуш развернул машину на 180 градусов и лег на обратный курс, к базе в Крест-Хольджей. Покачиванием штурвала он дал штурману сигнал: «Передаю управление». А сам попытался выяснить причины отказа.

Самолет все время тянуло в сторону вышедшего из строя мотора. Нужно было повернуть самолет вправо, к руслу реки. Меньшиков до отказа выжимал педаль поворота.

Через несколько минут Маламуш снова взял управление. Чтобы облегчить самолет, выпустили почти все горючее, а стартовали с полными баками. При заходе на посадку летчик развернул самолет по течению и удачно сел на реку в неизвилистом месте.

Первое, что нужно было сделать, — пришвартоваться к берегу. Бортмеханик закрепил прочный пеньковый трос за стойки поплавков. Когда самолет несло по реке мимо песчаной косы, бортмеханик спрыгнул на берег и попытался закрепить конец троса за ближайшее дерево. Но не смог удержать самолет: слишком быстрым оказалось течение...

Тогда Меньшиков вылез из кабины на плоскость, схватил конец троса и выпрыгнул на плес. Ему удалось закрепить конец за ближайшее дерево и остановить самолет. Теперь можно было выяснить причину отказа мотора.

На левой плоскости было установлено динамо для выработки тока, питавшего бортовую радио. Так вот, от ее крыльчатки в полете отломался металлический кусок и, ударившись в радиатор мотора, пробил его. Вода вышла, и мотор стал перегреваться. Результат известен.

Почему поломалась «крыльчатка»? Оказывается, еще в Москве, когда устанавливали динамо, смонтировали ее на плоскости с отклонением на несколько миллиметров от оси фюзеляжа, и постепенно это привело к разрыву металла в крыльчатке. Снова подвела «мелочь». Если бы бортрадист в Крест-Хольджей проверил все сразу после перелета из Москвы, наверняка удалось бы избежать поломки. Отказал «человеческий фактор». Трещина на крыльчатке наверняка обозначилась еще до вылета из Крест-Хольджая.

На второй день после вынужденной посадки с базы Крест-Хольджая прилетел гидросамолет МБ-1. Сделал круг, сбросил на брющем тук с продовольствием и запиской: «Ждите, подойдет на катере ремонтная бригада...» В записке было указано: «Штурману Меньшикову срочно вернуться сплавом на базу».

Плотники, входившие в состав экспедиции, стали делать плот. Оба были опытными мастерами. В полдень вдвоем с плотником-якутом отец двинулся в путь.

Путешествие на плоту по сибирской реке он совершал первый раз в жизни. Плесы попадались все реже. Берега стали обрывистыми, с хорошо

Окончание. Начало в №№ 8, 9.

# В СТА ШАГАХ ОТ КОЛЮЧЕЙ ПРОВОЛОКИ

Виталий МЕНЬШИКОВ

43

различимыми прослойками пород на оголениях. Течение очень быстрое — километров 10—15 в час. Весь плот плыл в погруженном состоянии. Только верхние планки настила выступали из воды.

Управлял багром-веслом плотник. Особенно настороже приходилось быть на перекатах. Рулевой старался направить плот туда, где бурлили меньше. Так благополучно миновали три порожистых участка.

Пришвартовались в Крест-Хольджей через двое суток. Плотник пошел к палаткам геологов, а отец — в стоящую неподалеку избушку. В ней разместились летчики. На пороге его встретил командир отряда Пушков. Обнялись.

К ожидавшему вырочки самолету выслали моторную плоскодонку с бортмеханиками и необходимым материалом для ремонта поврежденного радиатора и бочкой бензина — для заправки пустых баков. Через сутки самолет благополучно взлетел и прибыл на базу.

Я давно заметил: люди, посвятившие себя летной профессии, неохотно затрагивают ее рискованную грань. Наверное, потому скуп на слова и эмоции был отец, повествуя об обстоятельствах гибели Маламуша — того самого, с которым совершил памятный перелет из Москвы на Индигирку летом 1937 года. Вот его рассказ.

Катастрофа произошла при посадке. Поверхность воды в Колыме была зеркальной. И это оказалось роковым обстоятельством. Поплавки очень сильно ударились о водную гладь — случился, как говорят морские летчики, «барс»: машина взмыла вверх. Маламуш, будучи, в основном, сухопутным летчиком, совершил при этом трагическую ошибку: дал полный газ обоим моторам, чтобы уйти на второй круг. Не учел одного, но очень важного: самолет был с полной нагрузкой, тяжелый.

Машина ударилась о поверхность реки вторично, хвост занесло, и самолет скапотировал, перевернулся и носом ушел под воду...

Надо было не прибавлять газу, а «барсить»: на малых оборотах, затухающими по силе ударами поплавков приводняться, гася, таким образом, скорость. Маламуш не «разглядел» при первом

заходе фактическое расстояние от поплавков до поверхности реки.

В фюзеляже было тесно. Двигаться можно было с трудом. Кабина пилота была изолирована от пассажирской. Сверху она была закрыта, застеклена. В пассажирском отсеке — откидные, маленькие сиденья. Сидели пассажиры в шахматном порядке. В штурманскую открытую кабину сел бортмеханик Фуфаев. Это его спасло. Когда самолет скапотировал, его выбросило из машины. Все остальные на борту перевернувшегося и затонувшего самолета, включая пассажиров, пилота и радиста, задохнулись, захлебнулись, так как не могли под водой выбраться, оказались «заперты» козырьками.

Спустя сутки к месту катастрофы был послан самолет МБ-2 за спасшимся бортмехаником и телом пилота Маламуша. Остальные погибшие были захоронены в поселке Аабуйа.

Летом 1936 года отец предложил матери привезти меня на каникулы в Усть-Утиную. Там, на обрывистом берегу Колымы, базировался отряд нагаевских авиаторов, обслуживавший геологоразведочные партии, их экспедиции.

От Магадана до Стрелки мы ехали автобусом. В Стрелке заночевали у Наума Гавриловича Ковалева — знакомого отца, возглавлявшего крупную дорожно-строительную организацию.

Забегая вперед, скажу, что в 38-м волна репрессий захлестнула и его. По чьему-то доносу, гнусному и мстительному. Правда, его в конце концов освободили. Перед самой войной Ковалев побывал у нас дома, в Москве. Помню, поднял он на спине рубашку и я увидел шрамы, зарубцевавшиеся от шеи до пояса. «Они все добивались, чтобы я признался, будто являюсь японским шпионом!» — рассказывал он о последнем годе своего пребывания на Колыме.

Наум Гаврилович в тюрьме и один на один со следователем ни разу не изменил себе, делу, которому служил честно и с чистой совестью. Остался настоящим коммунистом. А в годы войны, в Белоруссии, воевал комиссаром партизанской бригады...

А летом 36-го он угощал нас перед ночевкой в Стрелке стерляжьей ухой.

Тепло светились карие глаза на его скуластом смуглом калмыцкого типа лице — некрасивом, но внушившем мне безоглядное доверие своей простотой и открытостью.

— Вас повезет дальше надежный водитель, — сказал он матери. — Доставит к Михаилу Дмитриевичу в полной сохранности.

Утром возле дома, где мы заночевали, просигналили несколько раз грузовик. Над бортами его кузова белела запыленная мукой гряда мешков.

— Давайте, гражданочка, положим ваш чемоданчик в кузов, — предложил водитель, худощавый молодой парень в телогрейке. — Путь не близкий, и так будет удобнее вам и ребенку.

— Действительно, зачем себя стеснять? — поддержал водителя Наум Гаврилович. — А за сохранность — не беспокойтесь. Положим вплотную к кабине, под мешки...

Ехали без остановок. Через полсотни километров асфальтовое покрытие кончилось, пошла грунтовая дорога. Скорость сразу поубавилась и к горному перевалу мы добрались уже к ночи.

Водитель оказался парнем словоохотливым. Говорил почти без умолку. И все — о своей минувшей «блатной жизни». Он уже отбыл на Колыме срок («Твердо «завязал». Ша! К прошлomu возврата нет!») и остался «подзаколотить денюгу», завербовался шофером на трассу. «Потом махну на материк», — склалил он белозубый рот с золотой коронкой, очень модной среди уроков.

По ветровому стеклу с силой забарабанили дождевые струи. Я чувствовал, как в седловине перевала стали пробуксовывать задние колеса, заносить то влево, то вправо тяжело нагруженную машину. И вдруг впереди — слева на дороге обозначился черный воронкообразный провал. Он запросто мог «засосать» машину в скрытую глубокую пропасть...

— Пожалуйста, остановите! — срывающимся от волнения голосом сказала шоферу мать. — Мы пройдем это место пешком.

— Что вы, гражданочка! — не на шутку встревожился шофер. — Я поеду осторожно.

— Остановите! — взмолилась мать.

— Да ведь здесь и медведи выходят на дорогу. Пропадете ни за что, — попробовал все же он ее переубедить.

Но мать на ходу распахнула дверцу грузовика, увлекая меня за собой.

Водитель затормозил и, не выключая двигатель, стал ждать, когда мы обойдем страшное место. После тепла кабины меня обдало сырым, холодным дыханием таежной ночи. Ноги заскользили по глинистому грунту. Мать вела меня мимо проклятой черной ямы.

Грузовик медленно двинулся вслед за нами, светя фарами в спину одинокой фигуре женщины и семенившему рядом мальчугану. До сих пор перед моими глазами — тот ранний край обрыва, похожий на раскрытый, готовый вмиг сомкнуться, намертво защелкнуться — волчий капкан.

Когда мы остановились, миновав про-

вал, шофер осторожно провел через рискованный участок свою машину.

— Ох, и напугали же вы меня, гражданочка! — вытирая капли пота со лба, встретил он нас, когда мы вновь забрались в кабину. — Сто раз клял себя, что согласился взять вас в этот рейс.

Больше шофер уже не проронил ни слова. Спустя несколько минут, за очередным крутым поворотом дороги, глубоко внизу серпантина перевала мелькнули электрические огоньки поселка.

Когда мы спустились с перевала и остановились у одинокого строения, шофер снова повеселел.

— Вот тут и заночуете. Идите в дом, а я достану ваш чемодан...

Едва мы сняли промокшую от дождя одежду, как в дверь постучали. Вслед за администратором гостиницы вошел явно обескураженный шофер нашего грузовика.

— Понимаете, гражданочка, — растерянно и смущенно мял он в руках мокрую ушанку. — Нету, стало быть, вашего чемодана...

— То есть, как это... нет? — удивленно переспросила мать.

— Сперли, наверное, — горестно развел он руками. — Сами знаете, что здесь за публика...

— А, черт с ним, с чемоданом! — в сердцах воскликнула мать. И с искренним сочувствием, словно кража преподнесла неприятный дорожный сюрприз не нам, а шоферу, обратилась к нему с прямо-таки огорошившей его благодарностью. — Вам большое спасибо, что доставили меня и сына в целости и сохранности.

— Уж не обесудьте, гражданочка. Так уж получилось, — неподдельно переживая за нас, сказал шофер. — Счастливи вы добраться до места.

Тогда-то я и припомнил, с какой иронической издевкой поглядывали несколько бесконвоиных эзков на старание шофера там, на Стрелке, когда он заваливал мешками с мукой наш злополучный чемодан, заброшенный в кузов, плотнее к стенке кабины.

— Попутно, вместе с вашим чемоданом, зэки стащили, уже на ходу, три мешка муки, — с сочувственной улыбкой уточнил позже матери Наум Гаврилович. И как бы в утешение поведал несколько историй о «художествах» колымских «воров в законе», похлеще нашего эпизода.

До Усть-Утиной было уже — рукой подать. Отец послал за нами грузовик-полупотурку, и мы без происшествий добрались до стоянки авиаотряда.

Отец был на таежной базе старожилом. Миновал год, как нагаевские авиаторы впервые обустроились на высоком правом берегу Колымы. Обосновались они здесь вот по какому поводу.

Быстрому освоению природных богатств и ресурсов обширного края мешали «белые пятна» в картографии. Точные карты были прежде всего необходимы геологам. Конечно же, и авиаторам. И тогда руководство «Дальстроя» возложило на авиаторов проведение визуальной и фотоаэросъемки по рекам Лаглыхтах, Ат-Урях, Хатынгах, Мылга, Дебин, Оротукан, Сугой, Балыгычан.

«На первый взгляд, это кажется парадоксом. Как авиаторам можно было участвовать в создании карт, когда сами они не имели полетных карт? — прочел я в одной исследовательской монографии. — И тем не менее летчики совместно с топографами взялись за выполнение этой задачи.

Для производства всех аэросъемочных работ был выделен опытный экипаж в составе пилота Тарасова, штурмана Меньшикова, бортового механика Филатова и старшего топографа Брусенкина, работавшего на Колыме с 1933 года и хорошо знакомого с местными условиями.

Летчики отлично справились с этим очень нелегким заданием».

Но далось это, конечно, не просто.

А обустройство колымской базы в Усть-Утиной выглядело скромно: деревянный спуск для гидросамолета, специальных помещений для съемочной группы не было. Установили палатки. В избе — единственном срубе, где жил начальник базы, столовались: здесь находилась кухня — небольшой «закуток», где авиаторов потчевала обедами жена начальника базы.

Вот в этот палаточный авиалагерь мы и приехали к отцу.

Для «черновой» работы на территории базы авиаторов привлекались заключенные ближайшего лагеря. Стоянка самолетов была под круглосуточной охраной стрелков энквэдэ. Они же наблюдали за зэками — плотниками, землекопами.

Однажды я подошел к складскому помещению, где столариначали несколько заключенных. Охранник, разморенный жарой, укрылся в тени, под крышей. Он лениво поглядывал на заключенных из-под козырька фуражки, нагнутой на самый кончик носа. Винтовка лежала у него на коленях. Палец правой руки — на спусковом крючке.

— Гуляй, гуляй... — незлобно, подавляя в кулак зевоту, лениво буркнул часовой. Он, наверное, поймал слишком пристальный взгляд знакомого по палаточному «городку» мальчугана, обращенный на винтовку.

Я отошел немного в сторону и остановился возле только что сплениной сосны. Ее как раз обтесывал топором один заключенный. Увидев меня, он воткнул топор в пахнувший хвоей и смолой пень поваленной сосны. Выпрямился. Неторопливо достал из кармана ватных брюк кистет, свернул самокрутку.

— Хочешь? Затягивайся, — с выжидающей усмешкой протянул он мне раскрытый кистет. У меня, однако, был уже горький опыт первой закурки, и я отрицательно мотнул головой.

— Ну, как знаешь, — несколько не осуждая за отвергнутое угощение, сказал зэк.

Минуту спустя, должно быть, растягивая перекур, а заодно и завязывая ни к чему не обязывающее мимолетное знакомство с пацаном из палаток, зэк присел на корточки рядом с полуобстрелянным бревном. И тут, неожиданно выдернув из пня топор, опустил ладонь левой руки с растопыренными пальцами на гладкий срез пня.

— Учись, оголец! — мне показалось с каким-то вызовом и даже внутрен-

# ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ



**ИНСТИТУТ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РУКОВОДЯЩИХ  
РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ  
ИМЕЕТ ТРИ ФАКУЛЬТЕТА.**

## ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

проводит обучение руководящего состава и специалистов различных категорий по следующим направлениям:

- НОВЫЕ МЕТОДЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ
- ОРГАНИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
- ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЛЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
- ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ АВИАЦИОННЫХ РАБОТ В ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
- УПРАВЛЕНИЕ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
- УПРАВЛЕНИЕ КАДРАМИ И СОЦИАЛЬНЫМИ ПРОЦЕССАМИ
- ВОЗДУШНАЯ НАВИГАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
- АВИАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА И АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

- МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ
- ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭВМ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ И В ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ РУКОВОДЯЩЕГО СОСТАВА.

Сроки обучения в зависимости от его профиля — от 0,5 до двух месяцев. Прием слушателей по заявкам с мест на основе договорных отношений и условий хозяйственного расчета.

**АДРЕС ИНСТИТУТА:** 196210, Ленинград, ул. Пилотов, 38.  
**Телефон для справок:** 297-35-89. **Факультета:** 297-35-87.  
**РАСЧЕТНЫЙ СЧЕТ** 16000420051 в Московском отделении  
ЖСБ г. Ленинграда, МФО 171069.



**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

ним превосходством произнес эск. И, подняв топор, с размаху стал всаживать блеснувшее острой заточкой лезвие между разведенными веером пальцами, подряд — от большого до мизинца.

Я вдруг заметил, что безымянный палец заключенного на левой руке наполовину короче соседних, торчал беззастенчивым обручком.

— Вот, проиграл в очко. Пришлось самому себе отсечь, — проследив за моим взглядом, как о чем-то пустячном и обыденном пояснил эск.

— Ну, а теперь твоя очередь, — протянул топор эск. — На попробуй.

Не знаю, какая злая сила лишила меня в эту минуту и спасительной осторожности, и вообще способности что-либо соображать. Безвольно я взялся за отполированное топорщице. Лишь внезапно охватившая руку вялость и дрожь выдавала мой испуг.

— Брось, оголец! — сухо рассмеявшись, выхватил из моей руки топор эск. — Я пошутил... Ступай-ка ты лучше отсюда...

Об этом эпизоде летних колымских каникул в Усть-Утиной я ничего не сказал родителям. Почему? Затрудняюсь ответить даже теперь.

Однажды ночью меня разбудили какие-то выкрики. Злобная ругань, бессвязные восклицания проникали в палатку, казалось, со всех сторон. В темноте я угадал силуэт сидящего на койке и почему-то одетого отца. Марлевый полог над его ложем был откинут. Заметив, что я проснулся, отец пересел на мою койку, поправил одеяло, подушку под моей головой и чуть слышно произнес:

— Лежи. Не вставай. Тихо... — он осторожно прижал свою ладонь к моему губам.

Совсем близко от нашей палатки слышался тяжелый топот, резкий и громкий, как выстрел, хруст валежника. И тут по брезенту внутри палатки скользнул «зайчик» электрического фонаря. Это отец нечаянно нажал на кнопку. Я успел заметить в правой руке отца пистолет. Палатку снова поглотила темнота.

Не помню, как я заснул. Но до того, как сомкнул веки, я ощущал рядом, сквозь одеяло, отцовскую защитную теплоту.

— Слыхал, как вчера эски гуляли? — спросил меня на другое утро механик, когда я, как обычно, спустился к нему, подсобить завести моторную лодку. — Откуда только спирт раздобыли? — сам себе задал он вопрос. — Хорошо хоть часовые не сдрейфили...

Вот так и сосуществовали на Колыме «две страны — в одной стране».

...Однажды ночью уже в Нагаеве меня разбудил встревоженный голос матери: «Вставай, одевайся быстрее!»

Когда мы выскочили из дома, на улице столпилось уже порядочно жильцов из соседних нагаевских домов. Багровое зарево вставало над прилегающей к бухте и порту сопкой. Я увидел, как огненные змеи расплзались от ее гребня в разные стороны и вниз, к судовым причалам, шоссе, нашему поселку и в направлении Магадана.

Взрослые возбужденно переговаривались:

— Пламя уже вплотную подошло к нефтехранилищу в порту...

— Огонь движется к бензоскладу авиатряда.

— Если пожар перекинется через шоссе, поселку — хана!

— Боже мой, что же это такое творится, — всхлипывая, простонала какая-то женщина.

— Заключенных из нагаевского лагеря уже бросили на рытье защитного рва, — донесся из темноты мужской голос. — Лишь бы успели...

Отец в ту пору был уже в расположении авиатряда.

Вот его рассказ о той памятной ночи:

— В аэропорту круглосуточно дежурила охрана. О пожаре ее известили по телефону из порта. Домик нашего командира был рядом с караульным помещением. И кто-то из охраны предупредил его о нагрянувшей беде.

Командир поднял по тревоге весь личный состав. Было приказано выкатывать из ангара самолеты на поплавках и спускать их на воду. Сухопутные самолеты мы подтащили к самому берегу бухты. Бочки с бензином таюке выкатили со склада ближе к воде.

Летный состав погрузился в стоявшие у небольших деревянных причалов шлюпки: приготовили весла, и в случае, если бы пламя ворвалось на территорию аэропорта и его не удалось бы остановить, экипажи отчалили бы от берега к самолетам, чтобы на веслах отбуксировать машины от огня, к середине бухты.

Мы изрядно вымотались за ночь, да и нервы были на пределе: работа была тяжелая, все приходилось делать вручную, своего автотранспорта у нас не было.

Мы видели, как заключенные из нагаевского лагеря лихорадочно углубляли возле шоссе кюветы. К утру удалось остановить продвижение огня. Пламя так и не перекинулось через шоссе. Ангари и все прилегающие к аэропорту постройки были спасены. Разошлись мы по домам лишь с восходом солнца, когда стало ясно, что опасность миновала.

...По маршруту от реки Колымы до побережья Тайгской губы я летел с отцом. Самолет пересек реку Оротукан. В русле ее золотоносных притоков уже в ту пору было создано немало приисков, где добывали драгоценный металл ссыльные эски.

Об этом мне в штурманской кабине отец ничего не говорил. Узнал я о такой «достопримечательности» местности, распластавшейся далеко внизу, лишь много лет спустя. И все же за полтора года, проведенных на Колыме, я однажды увидел целую колонну заключенных, вдобавок — «политических», очередное пополнение для приисковой подневольной рабсилы.

Стрелки энквэда вели заключенных по шоссе из порта Нагаево. Их только что выгрузили из трюмов пришвартованного парохода.

По-летнему припекало. От тысяч ног зжков пыль поземкой взметалась над дорогой. Люди брели со своим нехитрым скарбом — заплечными мешками или рюкзаками, еще не облаченные в лагерную форму.

Заметно неоднородной была колонна ссыльных — и по одежде, и по воз-

расту. Мне же запомнилась с неопостижимой до сих пор отчетливостью фигура одного из обреченных, бог его ведает, на какой погибельный срок. Не знаю, почему, но я задержал свой взгляд именно на этом заключенном. Он был страшно худой, сутулый, с впалыми щеками. Чуть выше среднего роста. Очки в железной оправе. Выцветшая гимнастерка и запыленные галифе выдавали в нем бывшего военного либо партийного работника.

В правой руке заключенный нес истертый, порывший от этапных передраг, когда-то добротный фибровый чемодан. В левой — перекинутое через согнутый локоть (по-интеллигентски, как тогда считалось) не то пальто, не то шинель.

Внешность узника в очках словно загнипотизировала меня, а внутренний голос подсказывал: под конвоем шли совсем не те эски, которых я привык встречать в столярке, кузнице либо на стапелях судоремонтной верфи...

Наверное, вот в такой же огражденной толпе заключенных брел по нагаевскому шоссе — от порта на магаданскую «пересылку» в разгар короткого лета 1938 года Сергей Павлович Королев. ...Весь перелет от реки Колымы до бухты Нагаево занял около двух с половиной часов.

Жесткий удар реданов о гребни невысоких волн возвестил о завершении моей так запавшей в душу поездки в глубину страны, которую через полвека советские люди открыто и без опасливой оглядки через плечо станут называть Архипелагом ГУЛАГ.

Возвращались мы на «материк» из Нагаева всей семьей завершившим навигацию пароходом. Отец — в отпуск, мы с матерью — навсегда. Из порта Нагаево пароход уходил во Владивосток под первые залпы снежной пурги — предвестницы долгой колымской зимы.

Окончательно покинул отец Колыму и вернулся в Москву осенью 1939 года. Но война по-своему распорядилась летней судьбой бывшего флаг-штурмана нагаевских авиаторов. Уникальный опыт прокладки и освоения воздушных трасс на северо-востоке страны, накопленный Михаилом Меньшиковым и его товарищами в трудные 30-е годы, стал одной из опор воздушного «моста», переброшенного в 1942 году из Аляски на Чукотку, через Берингов пролив. По нему, через весь Советский Союз, осуществлялась перегонка на фронт боевых самолетов, которые поставляли в СССР американские союзники.

На этой «особой трассе» М. Д. Меньшиков с августа 1942-го до осени 1943 года служил штурманом 4-го авиаполка первой перегоночной дивизии, которой командовал Герой Советского Союза, генерал-майор И. П. Мазурук.

Участок перегонки был отведен 4-му полку от Якутска до Киренска. Штурману Меньшикову нередко выпадало выполнять роль воздушного «лоцмана-лидера» и на других участках трассы, осуществлять и «сквозные полеты». Как и в предвоенные годы, вновь под крылом самолета простирался столь знакомый суровый памятный ландшафт, изрезанный многими километрами колючей проволоки.



# ПРИМЕР КАПИТАНА



Соперник нарушил правила...  
но молчит судейский свисток.

Казалось, вот он —  
желанный гол.  
Но мяч попадает в штангу.

Гол! Радуетс капитан —  
радуется команда.

Фото Александра ФЕДОРОВА.



47

Начиная с легендарного Николая Старостина, капитанами «Спартака», как правило, были игроки яркие, неординарные, люди с характерами, личности не только в футболе, но и в повседневной жизни. Взять, к примеру, капитанов последнего десятилетия: сегодняшнего главного тренера команды Олега Романцева, прославленного вратаря Рината Дасаева, кумира болельщиков Федора Черенкова... И вот летом этого года на собрании команды капитаном «Спартака» избран двадцатипятилетний нападающий Валерий Шмаров.

Что это за должность — капитан команды? К чему она обязывает? Двенадцать лет назад, когда Аэрофлот стал шефом «Спартака» и мы стали публиковать материалы о спартаковцах, в голубой редакционной рубрике на бывшей Ходынке пришел прославленный спартаковский капитан шестидесятих годов Игорь Александрович Нетто. В откровенной беседе затронули вопрос и о капитанстве, о роли футбольного вожака, его обязанностях.

— Боевые летчики, вылетая на задание, делятся на ведущих и ведомых, — неожиданно начал свой рассказ многоопытный капитан сборной страны. Вот и в футбольной команде примерно то же самое: наиболее опытный и умелый задает тон всей игре. Ведомые же следуют его примеру.

— Но у настоящего капитана должны быть и своеобразные человеческие качества, какие-то черты организатора и педагога? — поинтересовался я.

— Безусловно! — ответил Игорь Александрович. — Настоящий капитан обязан быть внимательным, справедливым, порядочным... Он должен верить в идеи тренера, свои идеи. Проводить их в игре. И не только делом, но и словом. Нельзя, чтобы капитан опускал руки при первой же неудаче, раскисал у всех на виду.

Прочитал я написанное и загрустил: что-то вроде назидания молодому капитану получилось. А ведь Валерию Шмарову еще надо самому «подставлять плечо». Жизнь есть жизнь, игра есть игра. И неожиданные провалы в матчах случаются, и в технике пробелы есть, многое все еще от настроения зависит. Да и в отношениях с ребятами кое-что складывается не так, как бы этого хотелось. «Спартак» стал профессиональным клубом, и коммерция все больше проникает в команду. Некоторые футболисты любимым путем рвутся за рубеж.

По-житейски это понятно. Только и у спартаковских болельщиков осталось не так уж много радости: отъездной «бум» за рубеж вырвал из рядов команды лучших ее воспитанников — Дасаева, Черенкова, Родионова, Кузнецова, Бубнова... Остается ли нам возможность и впредь смотреть добротный и многоцветный спартаковский футбол?

Б. ОРЛОВ

# СЛАГАЕМЫЕ



# КАЧЕСТВА

**РЯД ПРОГРЕССИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НАНЕСЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ  
НА ДЕТАЛИ МАШИН И ПРИБОРОВ РАЗРАБОТАН В ГОСНИИ ГА.**

## **ХРОМИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**

**(BT22, BT23, BT3-1, BT6, BT8,  
BT5л и OT4)**

**без термодиффузионного  
вакуумного отжига**

**ОБЕСПЕЧИВАЕТ** осаждение качественных износостойких хромовых покрытий толщиной до 300 мкм и более с прочностью сцепления 190—250 МПа ● повышение циклической долговечности деталей в три раза ● расширение номенклатуры деталей машин и приборов из титановых сплавов, применяемых в узлах трения ● уменьшение массы машин и приборов ● восстановление изношенных деталей при их ремонте.

**ПРЕДЛАГАЕМЫЙ СПОСОБ МОЖЕТ  
БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН ДЛЯ ЗАМЕНЫ ХИ-  
МИЧЕСКОГО НИКЕЛИРОВАНИЯ ДЕТА-  
ЛЕЙ.**

## **БРОНЗИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**

**ОБЕСПЕЧИВАЕТ** осаждение качественных бронзовых покрытий толщиной 0,5 мм и более с прочностью сцепления 150—250 МПа. Это дает возможность применять его для улучшения антифрикционных свойств деталей и использовать

их в тяжело нагруженных узлах трения машин. За счет получения пары трения хром — бронза на основе титановых сплавов уменьшается износ пар трения — особенно деталей двигателя. Повышается надежность и ресурс деталей, уменьшается их масса.

**ЭТИ СПОСОБЫ ХРОМИРОВАНИЯ И  
И БРОНЗИРОВАНИЯ АНАЛОГОВ НЕ ИМЕ-  
ЮТ.**

## **БРОНЗИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ МЕДНЫХ СПЛАВОВ**

**ОБЕСПЕЧИВАЕТ** осаждение бронзовых покрытий толщиной 0,5 мм и более с микротвердостью 100—200, прочностью сцепления 150—250 МПа и антифрикционными свойствами, превосходящими в 2,5—3,5 раза сплав БрАЖН 10-4-4. Применение данной технологии позволяет: уменьшить износ в узлах трения машин и приборов ● восстанавливать детали с износом до 0,5 мм и более.

## **БРОНЗИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ СТАЛИ**

**(ЗОХГСА ШХ15 и др.)**

**ОБЕСПЕЧИВАЕТ** осаждение бронзовых покрытий толщиной 0,5 мм и более с прочностью сцепления 150—250 МПа.

Тем самым открывается возможность применять их в узлах трения взамен бронзовых втулок. Антифрикционные свойства такого покрытия в 2,5—3,5 раза выше, чем у сплава БрАЖН 10-4-4.

## **ХРОМИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ**

**ОБЕСПЕЧИВАЕТ** осаждение качественных износостойких хромовых покрытий толщиной 0,3 мм и более с прочностью сцепления 200—250 МПа на алюминиевые сплавы АК4, АК6, Д1, Д16 и др.; расширение номенклатуры деталей из алюминиевых сплавов, применяемых в узлах трения; уменьшение их массы; восстановление изношенных деталей.

*Запросы по предлагаемым технологиям направляйте: 103340, Москва, К-340, а/п Шереметьево, отдел «Исследования процессов ремонта и перспектив развития авиаремонтного производства ГА». Телефоны: 578-50-31; 578-48-94. Отдел маркетинга — 578-45-13; 578-46-14.*

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**