За нашу Советскую Родину!

АВИАЦИЯ и КОСМОНАВТИКА

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ

С НОВЫМ ГОДОМ, ДОРОГИЕ ТОВАРИЩИ!

Содержание

К. Вершинин — К новым рубежам боевого мастерства 2
Г. Титов — Год новый, космический . . 9
И. Гайда нко — Размах и деловитость 13
Л. Шулейко — Крылатые комиссары . . 17
Н. Зотов — На истребителе в ночном небе 22
В. Ковалев — О молодых, первом классе и шлагбауме 27
Р. Володарский, А. Ворона, Н. Павленко, Л. Фельдман — В особых случаях . . 30
С. Крамаренко — Дело не в одной канаве 33
В. Пышнов — Динамика предпосадочных эволюций самолета 37
С. Скрипниченко — Плавающее оперение 44
Л. Карташев — Современная техника для содержания аэродромов 48
А. Александров — Управление искусственными спутниками Земли в полете 54
А. Снитковский, М. Сорочинский, Б. Пшеничнер — Спутник ищет ураганы . . 60
А. Анохин — Полет и психология. Слово перед стартом 66
А. Семенов — Под острым углом. Налет часов и рост боевой выучки . . . 70
Д. Фоломеев — На темы морали. Только ли полета чистота? 73
П. Суворов — Ваше здоровье. Перегрузки и устойчивость организма . . . 76
П. Стефановский — В пятом океане . . 80

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

А. Катрич, Н. Сбытов, Н. Кобяшов, П. Стефановский — Когда память не в ладу с историей 88

ЗА РУБЕЖОМ

А. Краснов — Способы действий и тактические приемы разведывательной авиации США 92

НА ОБЛОЖКЕ: Дороги отважных. Эта фотография на выставке «Интерпресс-фото-66» получила золотую медаль. Она сделана в воздухе с борта самолета капитаном запаса, бывшим военным штурманом первого класса Валентином Михайловичем Лебедевым.

1

ЯНВАРЬ
1967

ИЗДАЕТСЯ
С 1918 ГОДА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА»

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

К НОВЫМ РУБЕЖАМ БОЕВОГО МАСТЕРСТВА

Главнокомандующий Военно-Воздушными Силами
Главный маршал авиации К. А. ВЕРШИНИН

СОВЕТСКИЕ ЛЮДИ вступили в новый, 1967 год — год пятидесятилетия Великой Октябрьской социалистической революции. Встречая славный юбилей вместе со всем народом, воины Вооруженных Сил СССР настойчиво совершенствуют свою боевую и политическую подготовку, зорко стоят на страже свободы и независимости нашей Отчизны — колыбели пролетарской революции, страны, строящей коммунизм.

Знаменательным для советского народа был минувший год, прошедший под знаком решений XXIII съезда КПСС. Исторические решения съезда ленинской партии наложили глубокий отпечаток на всю жизнь и боевую учебу советских воинов, вдохновили их на новые свершения во имя укрепления могущества Родины.

Личный состав Военно-Воздушных Сил — командиры и политработники, офицеры штабов, расчеты командных пунктов, летчики, инженерно-технический состав, работники авиационного тыла и специалисты обслуживающих подразделений учатся тому, что необходимо для победы в современном бою. Большой организующей и мобилизующей силой стало социалистическое соревнование в честь 50-летия Великого Октября, охватившее всех воинов ВВС. Минувший год был отмечен знаменательными для авиаторов событиями. Большая группа передовых людей Военно-Воздушных Сил была удостоена в 1966 году высоких правительственных наград за успехи в боевой и политической подготовке, освоение новой боевой техники, умелое обучение и воспитание подчиненных. Новой группе наших авиаторов присвоены почетные звания «заслуженный военный летчик СССР», «заслуженный военный штурман СССР».

В прошлом году личный состав решал самые разнообразные учебно-боевые задачи. Опыт летно-тактических и авиационных учений во взаимодействии с наземными войсками и Военно-Морским Флотом со всей очевидностью показал, что наши летчики, экипажи, подразделения успешно овладевают пилотированием сверхзвуковых ракетоносцев, осваивают их боевое применение, приемы и способы ведения боевых действий в сложной, быстроменяющейся обстановке, днем и ночью, в простых и сложных метеорологических условиях.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Особенно наглядно возросшая мощь Военно-Воздушных Сил, отличная боевая выучка воинов-авиаторов проявились на совместных двусторонних учениях дружественных армий стран Варшавского Договора «Влтава», проходивших в сложной, максимально приближенной к реальной боевой, обстановке, в условиях применения «ядерного оружия».

Наземные войска вели встречные «бои» при поддержке и под прикрытием самых современных сверхзвуковых ракетоносцев. Самолеты и вертолеты большой грузоподъемности, прикрываемые истребителями, выбрасывали и высаживали крупные тактические и оперативные десанты, перебрасывали по воздуху войска и боевую технику, в том числе бронетранспортеры и зенитные орудия. Вертолеты МИ-6 и МИ-4 обеспечивали форсирование водных рубежей, захват и удержание плацдармов.

Эти учения явились не только подлинной школой боевого мастерства для участвовавших в них воинов Советских Вооруженных Сил, Национальной армии ГДР, венгерской и чехословацкой Народных армий, но и продемонстрировали их нерушимое морально-политическое единство, готовность и способность сокрушить любого врага.

В подготовке каждого рода авиации наших Военно-Воздушных Сил были свои особенности. Экипажи межконтинентальных и дальних ракетоносцев учились без промаха поражать ракетами наземные и морские объекты, находящиеся на больших удалениях от рубежей пуска. Летный состав фронтовой авиации совершенствовал приемы и способы действий по уничтожению средств ядерного нападения на земле и в воздухе, группировок войск в районах сосредоточения и на марше, пунктов управления, радиотехнических средств.

Летный состав истребительно-бомбардировочной авиации шлифовал навыки поиска и поражения с ходу малоразмерных подвижных целей. Истребители-перехватчики стали еще более уверенно и надежно поражать ракетами класса «воздух—воздух» воздушные цели на заданных рубежах в сложных метеоусловиях и ночью. Воздушные разведчики научились более точно определять координаты и характер объектов поиска, добились сокращения сроков передачи разведданных, обработки аэрофотоматериалов.

Оснащение военно-транспортной авиации самолетами большой грузоподъемности и дальности полета различных типов дало возможность тренировать экипажи в выброске и высадке крупных воздушных десантов с необходимой боевой техникой, в переброске войск и грузов на большие расстояния.

Поступление в части новейшей техники резко повысило мощь и боевые возможности нашей авиации. Авиационные командиры, летный и технический состав настойчиво овладевали этой техникой, стремились взять от нее все, на что она способна. Благодаря усилиям личного состава ВВС в минувшем году боевая готовность Военно-Воздушных Сил еще более повысилась.

Главной задачей авиаторов в новом году остается неуклонное повышение боеспособности и боеготовности экипажей, подразделений и частей. Для этого потребуются мобилизация всех сил и энергии авиаторов, глубоко продуманная, активная работа командиров и штабов.

От четкой организации всех видов подготовки личного состава зависит боеготовность части в целом. Для этого надо повести решительную борьбу с упрощенчеством и послаблениями в боевой учебе. Вопрос этот далеко не новый, о необходимости и путях его решения говорилось много. И передовые командиры, такие, как Н. Жуков, А. Силин, Л. Щукин, И. Крутенко, Г. Федченко, и другие, каждый летный день

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

используют с максимальной эффективностью, в каждом вылете учат летчиков и экипажи тому, что им понадобится на войне. Результаты такого подхода сказываются на летно-тактических учениях, где личный состав передовых подразделений действует решительно и так, как положено в современном бою. А те, кто в ходе боевой учебы привык к мелочной опеке, отрабатывал боевое применение в одних и тех же условиях, по одним маршрутам и на знакомых полигонах, выполняют задания шаблонно, теряются при усложнении тактической обстановки, не могут принять решения. Хотя такие случаи встречаются все реже, необходимо добиться, чтобы в новом году их не было вовсе.

В обучении и воспитании воздушных бойцов сейчас, как никогда, велика роль командиров-единоначальников всех степеней. Каждый командир должен учить своих подчиненных, не рассчитывая, что за него это сделает кто-то другой. Особое место в этом процессе занимает командир звена — непосредственный наставник летчиков. От его летной, тактической и методической подготовки в большой мере зависит уровень боевой готовности подразделений и частей в целом. Ведь кому не известна неизмеримо возросшая в наше время способность экипажа, пары, звена решать важнейшие боевые задачи. Вот почему нужно постоянно заботиться о повышении роли командира звена, о развитии и укреплении у него методических и инструкторских навыков, приучать его действовать самостоятельно и инициативно.

С приходом в строевые части летчиков-инженеров и штурманов-инженеров еще более повысились требования к руководящему составу подразделений и частей, который должен уметь перестроить учебно-воспитательную работу в соответствии с новыми возможностями подчиненных. Чтобы плодотворно обучать летный состав, имеющий высшее образование, недостаточно только опыта и старого багажа знаний. В новом учебном году надо резко повысить личную военную подготовку офицеров-руководителей, создать для этого нормальные условия, организовать помощь и контроль, разработать и принять меры к более эффективному использованию рабочего времени.

Быстрый ввод в строй авиаторов, повышение их боевого мастерства, а следовательно, и классности должны стать предметом постоянной заботы командиров. Необходимо решительно покончить с такими, например, явлениями, когда кое-где сложные метеорологические условия используют только для подтверждения классности экипажей, а вопросы обучения и повышения уровня мастерства молодых считают второстепенными.

Известно, что один из показателей боеготовности — классность летного состава. У нас уже немало подразделений, в которых подавляющее число летчиков, штурманов стали первоклассными или летают по нормативам первого класса. Нужно и впредь всячески поддерживать стремление авиаторов повысить квалификацию. При этом следует помнить, что первый класс не самоцель и не предел, что звание первоклассного обязывает продолжать наращивание боевого мастерства, овладевать все более сложными приемами и способами ведения боевых действий во все более сложной воздушной, наземной и метеорологической обстановке.

Конечно, невозможно перечислить по пунктам все факторы, в той или иной степени влияющие на боевую подготовку. Их очень много. Однако решающим в достижении успехов было и остается воспитание высокой ответственности каждого авиатора за личную выучку, за боеготовность своего экипажа. Именно воспитывая такую ответственность, можно добиться, чтобы каждый летчик действительно тщательно и эффективно готовился к полету, а находясь в воздухе, строжайше придер-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

живался не только буквы, но и духа правил, регламентирующих полеты, проявлял лучшие боевые качества, инициативу и находчивость.

В новом учебном году повышенные требования предъявляются к руководителям полетов, они должны в любой обстановке оставаться хозяевами положения, непрерывно управлять экипажами в воздухе. А это значит, что им следует еще лучше готовиться к выполнению своих обязанностей, детальнее контролировать работу летного и обеспечивающего состава, дежурных расчетов и подразделений. Только тогда будут достигнуты правильная оценка метеоусловий, четкое выполнение плановой таблицы, твердая дисциплина на земле и в воздухе, исключены предпосылки к летным происшествиям.

Большое внимание следует уделять наземной подготовке. Никакие так называемые объективные причины не дают права отменять плановые тренировки, изучение специальной литературы или нарушать распорядок дня. Физические занятия, предполетный отдых, режим сна — обязательное требование к каждому летчику, какой бы пост он ни занимал.

Интересы повышения боевой готовности ВВС требуют дальнейшего совершенствования стиля работы штабов, тактической подготовки офицеров штабов, их умения быстро и безошибочно отрабатывать документы, готовить необходимые расчеты.

Известно, что боевая готовность авиационных частей и подразделений находится в прямой зависимости от уровня подготовки, организованности, четкости в работе каждого инженера, начальника ТЭЧ, начальника группы, техника и младшего авиационного специалиста. В новом учебном году от заместителя командира части по ИАС потребуется умение быстро и точно определять основные направления, решающие успех всего дела, в первую очередь обеспечение исправности, боеготовности и надежности авиационной техники. Нужно так поставить дело, чтобы готовить самолеты к вылету и выполнять профилактические работы с наименьшими затратами труда. Как лучше в новом году решить эти задачи? Опыт прошлого года подсказывает — надо внедрять передовые методы организации работы ТЭЧ (например, бригадно-узловой метод по диспетчерскому графику), создавать оборотный фонд запасных частей, определять нормативы по срокам регламентных работ и профилактических ремонтов. Не менее важны механизация и автоматизация подготовки авиационной техники, внедрение лабораторий инструментального контроля, организация работы по сетевым графикам. В 1966 году хорошо работали ТЭЧ, которыми руководят офицеры Н. Нижегородцев и Е. Тетерин. Их опыт нужно внимательно изучить, чтобы все ценное, разумное внедрить в других ТЭЧ.

Успех зависит от того, каким руководителем и воспитателем подчиненных будет сам инженер. Замечу, что инженер-воспитатель действует не отвлеченно. Он учит и воспитывает подчиненных в духе строгого соблюдения воинской и технической дисциплины, технологии работ, исполнительности и персональной ответственности за порученное дело.

Руководителям ИАС частей прежде всего надо повысить роль и авторитет техников звеньев. Не следует забывать, что техник звена — основной воспитатель, инструктор и контролер техников и механиков.

Одной из главных задач, стоящих перед личным составом военной авиации в новом году, остается дальнейшее повышение безопасности полетов. Оно достигается совместными усилиями всех, кто участвует в подготовке, проведении и обеспечении полетов. В этой большой, многогранной работе важное место принадлежит офицерам, непосредственно занимающимся безопасностью полетов. В минувшем году они усилили контроль за соблюдением правил производства полетов, за своевременным выполнением комплекса профилактических мероприятий,

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

СНОВА В ОБЪЕКТИВЕ—ЛУНА!

НОВЫЙ ВЫДАЮЩИЙСЯ УСПЕХ СОВЕТСКОЙ НАУКИ

Автоматическая станция «Луна-13» передала новые снимки лунной панорамы

направленных на предотвращение предпосылок к летным происшествиям. Улучшился анализ этих предпосылок, изменился характер расследования, так как основной упор теперь делается на выяснение их причин, а не на простое отыскивание виновника.

Нередко источником летных происшествий и предпосылок к ним были нарушения методики летного обучения, требований последовательности подготовки летного состава. Помочь авиационным командирам изжить эти недостатки призваны офицеры, занимающиеся безопасностью полетов. Они должны видеть недостатки в методике обучения и своевременно давать рекомендации для принятия необходимых мер.

Настало время борьбу с летными происшествиями поставить на научную основу, привлечь для раскрытия истинных причин летных происшествий и их предупреждения современные технические средства, научно-исследовательские учреждения и проектные организации. Такая работа уже начата.

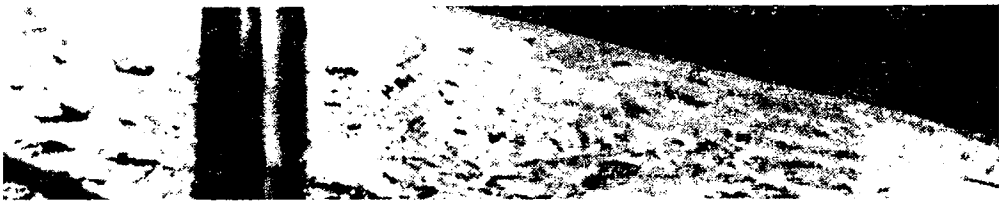
В истекшем году впервые были проведены исследования по моделированию опасных режимов полета и количественной оценке факторов, которые могут привести в воздухе к созданию аварийной ситуации. Открываются перспективы постановки глубоких научных работ с использованием средств технической кибернетики. Затраты на них окупятся сторицею, ибо в итоге повысится не только эксплуатационная надежность самолетов, отдельных приборов и агрегатов, но будет усовершенствована сама система управления полетами.

Авиационные командиры, политработники, штабы, партийные и комсомольские организации частей приобрели богатый опыт политического и воинского воспитания личного состава, организации социалистического соревнования — этого испытанного средства повышения боевой выучки авиаторов, укрепления воинского порядка, повышения политической сознательности офицеров, сержантов и солдат. Однако и сейчас еще не все командиры и политработники в полной мере используют многообразие форм и методов идейного воздействия на военнослужащих. Есть кое-где недостатки и в организации социалистического соревнования.

Политорганы и партийные организации призваны в новом году постоянно совершенствовать формы и методы своей работы, повысить требовательность к каждому коммунисту, сделать так, чтобы социалистическое соревнование поднялось на более высокую ступень. Серьез-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

24 ДЕКАБРЯ В 21 ЧАС 01 МИНУТУ МОСКОВСКОГО ВРЕМЕНИ СОВЕТСКАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ МЕЖПЛАНЕТНАЯ СТАНЦИЯ «ЛУНА-13» СОВЕРШИЛА МЯГКУЮ ПОСАДКУ В ОКЕАНЕ БУРЬ. НА СЛЕДУЮЩИЙ ДЕНЬ ОНА НАЧАЛА ПЕРЕДАВАТЬ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЛУННОЙ ПАНОРАМЫ. МЫ ПУБЛИКУЕМ КАДРЫ ЭТОЙ ЛУННОЙ ПАНОРАМЫ (СМ. ВКЛЕЙКУ).



ное внимание следует обратить на качественную сторону соревнования, направить его на дальнейшую борьбу за наращивание успехов в боевой и политической подготовке, увеличение числа классных специалистов, отличников и отличных подразделений.

Нужна неослабная конкретная работа по изучению и внедрению в практику всего нового, передового, что появляется в частях. Опыт лучших подразделений и частей должен стать всеобщим достоянием. Именно этим важен патриотический почин воинов полка, которым командует офицер коммунист А. Василевский. Они выступили инициаторами всеармейского соревнования за достойную встречу 50-летия Великого Октября. В этом полку 80% личного состава — отличники боевой и политической подготовки, классные специалисты. По всем показателям часть имеет отличные оценки. Вот с такой меркой и нужно подходить к тем задачам, которые предстоит решать авиаторам в наступившем году.

Главное направление в деятельности первичных партийных организаций — воспитание у коммунистов чувства партийности и идейной убежденности, повышение их активности и персональной ответственности при выполнении своих служебных обязанностей. Необходимо продолжать работу по пропаганде решений XXIII съезда КПСС, по воспитанию активных, сознательных, высокоидейных защитников Родины.

Повышение боевой готовности — задача сложная и многогранная. Сложная потому, что как бы ни были высоки сегодняшние достижения, завтра они должны быть еще выше. Это — закономерный процесс роста, и он обязывает каждого воина-авиатора смотреть вперед, думать о том, что и как нужно сделать для совершенствования личного мастерства и повышения боеспособности подразделения, части.

Многогранна эта работа потому, что она охватывает все стороны жизни и деятельности личного состава ВВС, что в ней есть главное, но нет второстепенного. Малейшее упущение, пренебрежение каким-либо элементом боевой подготовки может отрицательно сказаться на боевой готовности. Только умелое планирование, четкая организация и настойчивое проведение учебно-боевой подготовки обеспечат постоянный рост боевого мастерства личного состава подразделений и частей, его способность уверенно решать все более сложные задачи.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Официальный отдел

В ВОЕННОМ СОВЕТЕ ВВС

ВЕСЬ советский народ и его Вооруженные Силы готовятся достойно встретить пятидесятую годовщину Великой Октябрьской социалистической революции.

Военный Совет ВВС рассмотрел вопрос о создании экспозиции Военно-Воздушных Сил на выставке «50 лет советской авиации», которая будет организована на Домодедовском аэродроме в музее истории авиации.

Советская авиация прошла большой и славный путь развития. Наша страна — родина авиации. Советский народ по праву гордится замечательным вкладом отечественной науки и техники в развитие воздухоплавания, авиации и космонавтики.

С победой Великого Октября начался поистине гигантский взлет советской авиации. За годы предвоенных пятилеток была создана могучая воздушная крепость Страны Советов. Своими подвигами крылатые сыновья советского народа утвердили за нашей Родиной славу ведущей авиационной державы.

В Великой Отечественной войне Военно-Воздушные Силы с честью выполнили свой долг перед Родиной. Воспитанные Коммунистической партией советские летчики в боях за свободу и независимость нашей Отчизны олицетворяли боевое мужество, беззаветную храбрость, проявляли подлинный героизм, высокую моральную стойкость.

История отечественной авиации и воздухоплавания запечатлела грандиозные успехи советского народа в покорении пятого океана, а затем и космического пространства.

Экспонатами на выставке «50 лет советской авиации» будут различные образцы авиационной техники. Среди них — самолеты «Вуазен», «Сопвич», отечественные машины «Илья Муромец» и «Лебедь-12», первенцы советского самолетостроения: «Комта» — 1922 года; цельнометаллический пассажирский самолет АНТ-2, сконструированный талантливым советским конструктором А. Н. Туполевым в 1923 году; самолет АНТ-25 (ЦАГИ), на котором В. П. Чкалов, Г. Ф. Байдуков, А. В. Беляков совершили беспримерный в истории полет через Северный полюс в Америку. Будут экспонированы самолеты Р-1, Р-3, Р-6, И-5, И-15, И-16, подаренный Серго Орджоникидзе В. П. Чкалову; СБ, ТБ-1, ТБ-3, МИГ-1, ЯК-1, ЯК-3, ЯК-9, ЛАГГ-1, ЛАГГ-3, ЛА-5, ИЛ-4, ЕР-2, ПЕ-8, БИ-1 — первый реактивный самолет конструкции Болховитинова, построенный в 1942 году, а также современные самолеты.

Героический путь Советских Военно-Воздушных Сил за истекшие 50 лет будет отражен на тематических стендах по периодам гражданской войны, мирного строительства, Великой Отечественной войны. Будет показано, как развивались советские ВВС в послевоенные годы и как выросли военно-учебные заведения ВВС за 50 лет.

Военный совет ВВС поручил маршалу авиации С. И. Руденко, генерал-полковнику авиации П. И. Брайко и генерал-полковнику инженерно-технической службы А. Н. Пономареву рассмотреть эти вопросы и принять меры к изысканию натурных экспонатов первых отечественных самолетов, вертолетов и другой авиационной техники.

ЗА МУЖЕСТВО И ЛЕТНОЕ МАСТЕРСТВО

За мужество, хладнокровие и высокое летное мастерство Главнокомандующий ВВС в своем приказе объявил подполковникам В. Салманову и А. Давыдкову благодарность и наградил их именными ценными подарками — транзисторными радиоприемниками «Юпитер».

...Это случилось в полете. Выполняя задание, летчики В. Салманов и А. Давыдков находились далеко от аэродрома. Все шло нормально. Радиосвязь, все бортовые системы и механизмы работали надежно, бесперебойно. Земля знала: на борту все в порядке.

Неожиданно воздушная обстановка резко усложнилась. В эту критическую минуту летчики проявили исключительное самообладание и подлинное мастерство. Полет окончился благополучно.

Офицеры В. Салманов и А. Давыдков — опытные авиаторы, летчики высшей квалификации.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ГОД НОВЫЙ, КОСМИЧЕСКИЙ

Полковник Г. ТИТОВ,
Герой Советского Союза,
летчик-космонавт СССР

НАСТУПИВШИЙ ГОД — необычный год. И хотя не один с 1917 не был для нас обычным, этот необычный по-особенному. Этот год большого труда и больших торжеств. Вся наша страна, весь мир готовятся отметить 50-летие Советской власти. На этот год приходится и другая знаменательная дата — десятилетие космической эры, начало которой возвестил первый советский искусственный спутник Земли, созданный трудом и гением народа, который первым на земле прокладывает путь к коммунизму.

Без преувеличения можно сказать, что в современной науке нет сейчас отрасли, развивающейся более стремительно, чем космические исследования. И хотя пишется лишь десятая страница истории космонавтики, она удивительно богата важнейшими для человечества событиями.

9-й год космонавтики стал достоянием истории. Теперь, вспоминая о пройденном пути, мы уже будем говорить: «А помните в 1966!..» И нам есть что вспомнить.

...Это был волнующий, незабываемый момент. Было в нем нечто символичное. Делегаты XXIII съезда КПСС в едином порыве поднялись со своих мест и стоя слушали мелодию партийного гимна коммунистов Земли, которая долетела сюда, в Кремлевский дворец съездов, сквозь тысячеверстную даль с далекой лунной орбиты. «Интернационал» звучал из далекого космоса!

Радиоволны доносили мелодию, но каждый слушавший ее мысленно повторял слова:

«Мы наш, мы новый мир построим...»

Этот мир, который обещали построить коммунисты, уже существует на значительной части нашей планеты. А там, где люди еще не стали хозяевами своей судьбы, они обязательно станут. И этот съезд и эта новая наша победа в космосе с удивительной силой убеждали в этом — в правоте великого дела партии, во всепобеждающей силе ее идей, в неиссякаемом источнике творческих сил народа.

С тех пор как первый советский искусственный спутник Земли величаво пронесся над нашей голубой планетой, мир с огромным вниманием следит за достижениями СССР в космосе.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Все эти годы советские ученые, конструкторы, рабочие планомерно выполняли намеченную программу по изучению космического пространства. И мы гордимся тем, что нашей социалистической Родине принадлежат ныне выдающиеся научно-технические достижения космической эпохи.

Осуществлены полеты человека в космос; люди, впервые используя средства современной техники, увидели обратную сторону Луны и как бы посмотрели на лунный ландшафт с ее поверхности. Советская ракета первой достигла планеты Венера. Используются спутники и ракеты для радио- и телевизионной связи, навигации и метеорологии.

«Весь мир, — говорится в Отчетном докладе ЦК КПСС XXIII съезду партии, — признает выдающиеся успехи советской науки в изучении Вселенной, в освоении космического пространства».

Обычно говорят, что прорыв в космос подготовлен всем предшествующим развитием человечества, его культуры, науки, техники. Верно! Но вполне закономерно и то, что совершила его наша Родина, страна победившего социализма.

Наш прорыв в космос — результат победы Великой Октябрьской революции, открывшей человечеству новый путь развития, пробудившей в народе могучие таланты, приобщившей к творческой жизни миллионы людей. Прорыв в космос — это результат ленинской политики индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства. В суровых классовых битвах, в невиданной по масштабам и ожесточенности войне с фашистской Германией социализм убедительно продемонстрировал свою непреоборимую мощь и неодолимые жизненные силы. И сейчас он демонстрирует их в грандиозных успехах социалистического строительства, развитии науки и техники и, в частности, космических исследований. Наши летчики-космонавты, ученые, конструкторы, инженеры, техники и рабочие открывают все новые и новые горизонты освоения космического пространства.

Минувший космический год начался запуском искусственного спутника Земли «Космос-104». А завершил его «Космос-137». Спутники этой серии выполняют обширнейшую программу научных исследований верхних слоев атмосферы и космического пространства. Они помогают также отрабатывать элементы конструкций космических аппаратов, совершенствовать системы ориентации, изучать вопросы надежной защи-

КОСМОНАВТИКА В ПАМЯТНЫХ МЕДАЛЯХ

НАСТУПИВШИЙ год славен тем, что исполняется 50 лет Советской власти. В этом же году мы отметим 10 лет космонавтики. Достижения нашей Родины в завоевании космического пространства — прямой результат победы Великой Октябрьской социалистической революции.

Удивительные подвиги советских ученых, конструкторов, рабочих в исследовании космоса вдохновляют не только поэтов и композиторов. Большую и интересную работу по прославлению достижений нашей социалистической Родины в освоении космоса проводят мастера малых форм в искусстве — медальеры.

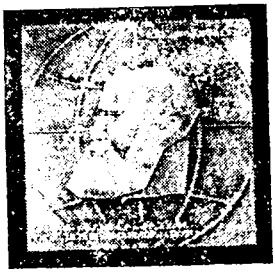


Рис. 1.

Рис. 2.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ты от радиационной опасности, исследовать условия входа в атмосферу и приземления.

Всем памятен уникальный эксперимент, проведенный на «Космосе-110». В течение 22 дней подопытные собаки Уголек и Ветерок находились на орбите, проходящей через радиационный пояс Земли. Этот эксперимент позволил нашим ученым получить подробные сведения о реакции животных на пребывание в условиях длительной невесомости и о действии на живой организм космического излучения.

Значительным успехом нашей науки явилось создание метеорологического спутника «Космос-122». В отличие от американских спутников такого рода он ведет наблюдение за облачным покровом не только на дневной стороне Земли, но и ночной ее стороне, делает снимки не только в видимой части спектра, а и в инфракрасных лучах. Для этого на «Космосе-122» используется участок инфракрасного спектра с длиной волны от 8 до 12 микрон, в котором излучение практически не поглощается водяным паром, всегда имеющимся в атмосфере.

В арсенале физиков сравнительно давно появились средства изучения частиц высоких энергий в космических лучах. В основном это большие и очень сложные установки. Они располагаются на горах. Однако все равно исследования проводятся под толстой «шубой» атмосферы. В результате частицы высоких энергий не доходят до регистрирующих приборов в том виде, в каком они пришли к Земле из глубин Галактики, ибо, сталкиваясь с ядрами атомов атмосферы, они поглощаются и преобразуются в другие, вторичные частицы.

6 июля 1966 года на орбиту спутника Земли была успешно запущена станция «Протон-3». Это третья научная лаборатория в космосе. Цель ее запуска — продолжение исследований первичных космических лучей.

Вес станции — свыше 12 тонн — говорит о колоссальной мощности ракеты-носителя. Кстати, в минувшем году несколько раз проводились пуски новых, более совершенных ракет — носителей космических объектов. Все они завершились успешно раньше намеченного срока. Это свидетельствует о том, что в наступившем году все, кто работает в области космонавтики: ученые, занимающиеся космическими исследованиями, конструкторы, создающие спутники и межпланетные станции, летчики-космонавты, готовящиеся к полетам,—получат более могучие

Планету (медаль прямоугольной формы) в честь побед нашей Родины в освоении космоса изготовил дипломант московского Высшего художественно - промышленного училища В. Ивакин (рис. 1). На ней изображен обобщенный образ ученого.

Ленинградский монетный двор в 1958 г. выпустил медаль, посвященную запуску первого в мире искусственного спутника Земли (рис. 2). Автор ее — М. Эшба.

Другому выдающемуся событию — первому фотографированию не видимой с Земли стороны Луны посвятила свою работу В. Акимушкина (рис. 3). Медаль изготовил Московский монетный двор.

Образ основоположника космонавтики К. Э. Циолковского привлекает многих медальеров. Здесь представлена работа И. Камшилова (рис. 4). Эта памятная медаль Дома-музея ученого в Калуге.

Рис. 3.

Рис. 4.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ракеты, которые позволят одержать новые победы в космосе во славу нашей великой страны.

Но не только земными и околоземными делами занимались мы в 1966 году. Полеты советских лунников открыли новую страницу в истории освоения Луны и окололунного пространства. Подлинным триумфом советской космонавтики стало осуществление мягкой посадки станций «Луна-9» и «Луна-13» на поверхность Луны и передача на Землю снимков, впервые давших ученым прямые сведения о микроструктуре и рельефе участка лунной поверхности. Достичь этого удалось благодаря отработке самых разнообразных систем станций, и в первую очередь системы мягкой посадки.

Не менее сложной технической и научной задачей был вывод на орбиту вокруг Луны первого в мире искусственного спутника «Луна-10». Информация, добытая лунными станциями, представляет исключительный научный интерес.

Советский Союз с самого начала отстаивает курс на использование космоса в интересах прогресса науки и техники. Об этом свидетельствует его твердая и неуклонная позиция во всех международных организациях.

Космические исследования — в полном смысле слова — знамение нашего века, плод бурного развития науки и техники. И поскольку каждый новый космический эксперимент связан с решением многих очень сложных комплексных научных и технических задач, космические исследования, в свою очередь, чрезвычайно стимулируют развитие наиболее актуальных областей науки. И больше того, трудно назвать отрасль наук — от физики, химии и вплоть до физиологии, — круг познаний которых не расширился бы в результате космических исследований. А такое развитие непосредственно связано с прогрессом техники почти во всех областях народного хозяйства.

Попробуем заглянуть в недалекое будущее и, исходя из работ и экспериментов, проведенных до сих пор, — а их можно рассматривать как подготовку к будущим полетам, — поговорим о ближайших стартах.

Особое место здесь занимают спутники серии «Космос». Число их запусков приближается к полутора сотням. Это спутники-лаборатории, спутники-труженики. Они помогают нам не только ставить научные эксперименты, но и получать ценнейшие сведения народнохозяйственного значения.

А спутники «Молния-1»! Они открывают огромные возможности для дальнего телевидения, двусторонней многоканальной телефонной, фототелеграфной и телеграфной связи. Бесспорно, что все мы будем свидетелями новых запусков самых разнообразных спутников.

В последнее время много говорят и пишут о полете человека на Луну. Конечно, теперь уже можно не сомневаться, что в будущем нога человека ступит на поверхность этого спутника Земли. Но высадка человека на Луну — дело весьма и весьма нелегкое. Она станет возможной только после проведения большого числа запусков космических аппаратов в сторону Луны и на Луну, а это потребует немало времени и преодоления серьезных трудностей.

Поле для космических исследований открыто необозримое, работы — непочатый край. Советская космическая наука и техника способствуют познанию тайн Вселенной и всестороннему научному прогрессу.

Так понимаем задачи космических исследований мы, советские люди. Ради этого, не жалея сил, трудятся все, кто связан с решением грандиозной задачи — покорением далекого, но очень важного для землян космоса.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

РАЗМАХ И ДЕЛОВИТОСТЬ

Генерал-лейтенант авиации
И. ГАЙДАЕНКО

СОВСЕМ немного времени остается до великого всенародного праздника — 50-летия Октябрьской социалистической революции. Воины-авиаторы в едином строю со всем советским народом встречают славный юбилей. Командиры, политработники, партийные и комсомольские организации сделали многое для того, чтобы соревнование стало действительно массовым, чтобы оно охватило всех воинов.

Однако размах соревнования сам по себе еще не решает дела. Очень важно добиться, чтобы соревнование в каждом подразделении было целеустремленным, деловым, без шумихи и парадности. Обеспечить полное сочетание размаха и деловитости в соревновании — главная забота командиров, партийных и комсомольских организаций.

Там, где это достигнуто, уже сейчас можно видеть добрые плоды. В этом можно наглядно убедиться на многих фактах. Сошлюсь на пример.

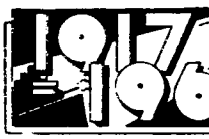
На рубеже уходящего и наступающего учебных годов прошли летно-тактические учения. Соревнование за успешное решение задач учения развернулось во всех подразделениях. Брали обязательства на каждый летный день, по задачам и нормативам.

Над аэродромом висела низкая, многослойная облачность. Первым взлетел с аэродрома военный летчик первого класса офицер Г. Бакланов. Самолет быстро скрылся в облаках. А через несколько минут офицер Бакланов начал доклад о погоде на маршруте и в районе учений. Командир сличил их с прогнозом метеорологов, с данными, полученными с помощью радиолокационных средств. Картина была не из отрадных.

На задание надо было посылать летчиков, имеющих самый высокий уровень подготовки. И такие здесь есть. Вот, например, капитан А. Колесников. Он коммунист, секретарь парторганизации, военный летчик первого класса. Отлично знает аэродинамику, мастерски перехватывает воздушные цели, владеет навыками стрельбы ракетами по воздушным и наземным целям.

Капитан Колесников только год назад стал командиром звена, но сумел вывести его в отличные. Принимал участие в слете отличников. Награжден. Выдвинут на должность с повышением. Среди факторов, определивших успех молодого командира звена, можно назвать и умелую организацию им соревнования.

В звене офицера А. Колесникова — молодые летчики А. Герасименко, В. Евчук, В. Янок, для которых он стал заботливым и требовательным командиром, опытным старшим



Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

другом и товарищем, заразил их духом соревнования. Он познакомил молодых летчиков с боевой историей части, служить в которой для себя считает большой честью.

На боевом Знамени части — три ордена, завоеванные ветеранами войны в годы боев с гитлеровскими захватчиками. В воздушных боях летчики-фронтовики уничтожили 502 вражеских самолета. В части выросло 11 Героев Советского Союза. Есть с кого брать пример, есть на кого держать равнение.

И молодые летчики звена Колесникова с первого же дня взяли верное равнение на боевое Знамя, стараясь достойно хранить и преумножать славу полка. А капитан Колесников старался помочь молодым во всем — и в боевой учебе и в быту. Помог устроиться с жильем, умно и тактично посоветовал, как распределить свой бюджет, втянул в общественную работу, учил правильным взаимоотношениям с подчиненными.

Конечно, главное в многогранной работе командира звена — это боевая учеба. Здесь он щедро делится навыками, опытом и знаниями с молодыми летчиками. И летчики стараются во всем быть похожими на своего командира звена, учатся у него боевому мастерству. Он помог каждому взять обязательства, которые были и по силам, и в то же время позволяли существенно продвинуться вперед. Результат налицо: за год летчики шагнули на ступень, выполнив нормативы летчиков второго класса.

Каждый из них стал расчетливым, хладнокровным воздушным бойцом, умеющим с честью выйти из трудной ситуации. Както в полете на высоте 18 000 метров на самолете остановился двигатель. Лейтенант Герасименко, доложив на КП, действовал хладнокровно и правильно. Он запустил двигатель, а затем благополучно посадил самолет. Ему помогло и то, что командир звена в совершенстве изучил со своими летчиками тот раздел летной подготовки, который именуется: «действия в особых случаях полета».

Таких же результатов в соревновании, как капитан Колесников и его подчиненные, добились здесь многие. Вот почему в трудную минуту учения, когда в сложной обстановке понадобились опытные летные кадры для выполнения задания, командир знал, кого послать.

В воздухе появилось сразу несколько воздушных целей. На перехват их вылетели опытные летчики. Цели шли по самой верхней границе облачности. «Противник» создавал помехи. Трудно было действовать в такой обстановке. Но перехваты состоялись, цели были атакованы, задание выполнено.

А наземная обстановка тоже усложнилась: в районе аэродрома вырос гриб ядерного удара «противника». Но люди были готовы к действиям в условиях, максимально приближенных к боевым. Сделаны вычисления силы и высоты взрыва, учтены данные о ветре.

Командир пришел к выводу: радиоактивное облако придет на аэродром через двадцать минут. Тут же были отданы нужные распоряжения. Авиаторы работали четко и согласованно. Специальные команды выезжали тушить очаги пожаров, возникших от атомного взрыва, другие — дезактивировали авиационную технику, оказывая помощь пострадавшим, вели борьбу с последствиями атомного нападения «противника». Затем — опять полеты, опять борьба с воздушными целями, несмотря на дождь, на низкую облачность.

И опять учебно-боевые задачи решались успешно. Обязательства, взятые воинами в ходе учения, воплотились в конкретные дела.

На учениях отличился ряд экипажей и подразделений. Группа вертолетов офицера А. Савченко, военного летчика первого класса, дважды перебрасывала десанты на нужные направления. Густая облачность буквально прижимала к земле экипажи вертолетов, а если принять во внимание, что на маршрутах встречаются сопки высотой 300—500 метров, то станет ясно, как сложно было выполнять эти задания. Особенно успешно среди вертолетчиков действовало отличное звено, которым командует капитан А. Стрекалов. На учениях летчики звена работали с полным напряжением сил, строго выдерживали заданный режим полета, соблюдая установленные дистанции и интервалы. Десанты высаживали организованно, четко. После учений капитан Стрекалов был награжден грамотой крайкома КПСС. Ког-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Недавно в Н-ском соединении подвели итоги первого этапа социалистического соревнования в честь 50-летия Великого Октября. Победителям были вручены памятные подарки и Почетные грамоты ЦК ВЛКСМ. На снимке (слева направо): авиационный механик Л. Василевский, лейтенант В. Тимофеев, награжденные Почетными грамотами ЦК ВЛКСМ; военный летчик первого класса Н. Панкратов и ефрейтор В. Карабонов отмечены памятными подарками командования; младший сержант А. Микитишин, награжденный Почетной грамотой ЦК ВЛКСМ.

Фото Г. Омельчука.

да подводили итоги выполнения обязательств, выяснилось, что свое слово вертолетчики сдержали полностью.

В ходе учений возникали неожиданные ситуации. Авиаторы сумели с честью выйти из трудных положений. Нелегко пришлось в воздухе во время вылета капитану В. Быкову. Ему предстояло бомбометание со сложного вида маневра. Положение осложнялось тем, что высота нижней кромки облачности составляла 300 метров, значит, в момент кабрирования, когда надо сбрасывать бомбы, а затем совершать новый маневр и быстро уходить от цели, летчик ничего не увидит, находясь в облачности.

Капитан Быков справился с заданием. Он вывел машину на малой высоте в заданную точку, энергично выполнил сложный маневр, сбросил бомбу и в облаках ушел от цели с обратным курсом. Умелые действия летчика были поставлены в пример молодым авиаторам.

Исключительную выдержку и самообладание во время взлета проявил командир звена капитан В. Шеронов. Взлетали парой. Дана команда на взлет. Машины устремились вперед, набирая скорость. Вдруг капитан Шеронов ощутил резкий толчок и заброс машины вправо. Педалью он парировал заброс, стараясь точно выдержать направление взлета. Скорость велика, она уже дошла до той величины, на которой происходит отрыв самолета от полосы. Но машина будто пристыла к бетонке.

Ведомый обогнал ведущего. А командирский самолет все сильнее тянет вправо, его трудно держать, вот-вот выскочит за пределы полосы. Стало ясно: поврежден пневматик правой стойки шасси. Что делать? Решение приходит мгновенно: убраны обороты, остановлен двигатель. Самолет неудержимо тянет вправо, скоро конец полосы. Капитан Шеронов всеми способами пытается тормозить, выпускает тормозной парашют. Резкий толчок, фал обрывается, парашют остается беспо-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

лезным где-то далеко позади. Парируя снос, летчик вновь тормозит.

Кончилась бетонная полоса, самолет покатился по грунту, но скорость уже была погашена. Авария предотвращена благодаря хладнокровию капитана В. Шеронова.

Учения действительно стали серьезным экзаменом зрелости, мастерства и моральной стойкости наших кадров. И надо сказать, что этот экзамен выдержан с честью. Выдержан зрелыми авиационными командирами, такими, как А. Савченко, П. Масалитин, Ю. Галата, Н. Ильин и другие. Выдержан умелыми авиационными специалистами, хорошо подготовившими самолеты к полетам, руководителями передовых групп — Н. Шалопиным, Г. Рыжовым, И. Вольфовичем, взявшими обязательства к 50-летию Великого Октября выйти в ряды отличных. Судя по их работе во время учений, можно сказать, что эти обязательства будут выполнены.

Учения прошли, а учеба продолжается. Ширится и соревнование среди авиаторов. Молодежь, а ее в подразделениях немало, обретает крылья, набирает силу. Многие звенья и эскадрильи, группы обслуживания ТЭЧ, подразделения авиационного тыла, расчеты пунктов наведения, радиотехнических систем борются за право быть отличными.

Теперь, когда все воины приняли обязательства, надо организовать их выполнение, придать широко развернувшемуся соревнованию гласность. В этом видную роль должны сыграть командиры, политические работники, партийные и комсомольские организации.

Наряду с гласностью соревнования очень важно быстро распространять опыт лучших летчиков, инженеров, техников, механиков, энергично внедрять в практику новые тактические приемы и методы обслуживания самолетов. Именно в этом должна проявляться деловитость социалистического соревнования, конкретность его результатов.

Вот пример. Истребитель-перехватчик может брать ракеты, действующие на одном из известных принципов самонаведения. А если в бою из-за изменившихся условий он окажется не эффективным? Что тогда? Будет затрачено лишнее время, чтобы поразить цель. И вот пришла мысль: изменить вариант подвески ракет. Проверили. Опробовали. Результат получился удачным. Значит, боевые возможности истребителя-перехватчика увеличились. И таких примеров творчества, инициативы много, с ними следует познакомить воинов всех подразделений.

С каждым днем все ближе 50-летие Великого Октября. Готовясь к празднику, мы должны говорить не только о радостях, победах и удачах, но и о нерешенных вопросах, о недостатках, о том, что мешает общему движению вперед. Именно в этом смысл ленинского подхода к анализу больших и малых явлений, праздничных рапортов и будничных дел.

Да, на большие рубежи вышли советские воины-авиаторы, многое достигнуто, но как много надо сделать, сколько вложить труда, проявить настойчивости, чтобы устранить недостатки, на которые закрывать глаза не имеем никакого права. Взять хотя бы борьбу с предпосылками к летным происшествиям, которые еще нередко бывают по вине личного состава. Их не должно быть, их можно и нужно свести до минимума.

Значит, в некоторых подразделениях к организации соревнования подходят формально, гонятся за размахом, стопроцентным охватом, забывая о самой сути соревнования, его конкретных результатах. Есть еще, к сожалению, случаи нарушения дисциплины. Не все летчики и техники обладают должным чувством личной ответственности за порученное дело. Одним приказом, голым администрированием этот серьезный недостаток не исправишь. Нужна повседневная работа авиационных командиров, начальников, политработников, партийных и комсомольских организаций. Нельзя терпеть в своих рядах нарушителей дисциплины, нерадивых, разгильдяев. Они омрачают наши успехи, их поступки отнюдь не способствуют укреплению боеготовности. С этим мы не можем мириться.

Патриотический долг каждого воина-авиатора встретить всенародный праздник Великого Октября новыми успехами в ратном труде, быть в наивысшей готовности к защите родного Отечества.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ПАНОРАМА РАССКАЗЫВАЕТ

На фото фрагменты панорамы лунной поверхности, переданные автоматической станцией «Луна-13». О чем рассказала она ученым?

Прежде всего эти снимки подтвердили вывод, сделанный по материалам станции «Луна-9», об отсутствии на Луне мощного пылевого покрова. А ведь недавно существовало мнение, что космический корабль просто утонет там в пыли.

Пыли не видно не только на неровностях грунта, но и на деталях станции. А ведь после посадки на лунную поверхность она наверняка бы покрыла узлы станции под влиянием электростатического поля, приобретенного ею во время полета и на самой Луне.

Вокруг станции наблюдается ряд образований кратерного типа, а также значительное количество камней размерами от нескольких сантиметров и более.

Что это за камни и как они там оказались?

По ряду признаков можно судить о том, что камни упали на поверхность с малой скоростью. Их источником могло быть либо вулканическое извержение, либо образование кратера в результате метеоритного удара. Траектория их падения была довольно крутой, ибо в противном случае на поверхности остались бы следы в виде борозд-царапин.

А не могут ли они быть метеоритами? Оказывается, не могут, ибо метеорит падает на поверхность Луны со скоростью никак не меньшей чем 2,4 километра в секунду. При этом неизбежен взрыв с образованием кратероподобного углубления.

Ученые обратили внимание на то, что лунные камни как бы приподняты над поверхностью и стоят на своеобразных «пьедесталах». Профессор А. И. Лебединский, в частности, считает, что это явление вызвано воздействием солнечного ветра и метеоритных дождей. Более подробное изучение снимков, переданных «Луной-13», поможет уточнить этот вывод.

Лунная поверхность в течение миллиардов лет находилась в условиях вакуума, под воздействием потоков космических лучей, метеоритов, рентгеновых и ультрафиолетовых лучей, исходящих от Солнца, резких перемен температуры — от 100 — 150 градусов холода лунной ночью до 100—150 градусов тепла лунным днем. Науке ранее не были известны физические и механические характеристики веществ, существовавших в столь необычных с земной точки зрения условиях. Потому каждый снимок поверхности Луны представляет для науки огромный интерес. Не удивительно, что за расшифровку панорамы, переданной «Луной-13», взялись специалисты самых различных отраслей знаний.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

КРЫЛАТЫЕ КОМИССАРЫ

(Из политдонесения начальника политотдела 6-го авиакорпуса 24.12.41 г.)

Скупы и лаконичны строки фронтовых документов. Но за ними — волнующий рассказ о героизме и отваге воздушных бойцов, о беспредельной любви к Родине и ненависти к врагу.

В эти дни, когда советский народ отмечает 25-летие разгрома немецко-фашистских войск под Москвой, мы публикуем один из таких документов, хранящихся в Архиве Министерства обороны СССР.

С ПЕРВЫХ ДНЕЙ воздушных боев за Москву большинство политработников — летчиков частей 6-го авиакорпуса — показали образцы мужества и отваги. Личным примером они вдохновляли рядовых летчиков на истребление фашистских самолетов, пытавшихся бомбардировать Москву и военные объекты. За период боевых действий политработники участвовали в 132 воздушных боях, в 92 штурмовках наземных войск противника. В воздушных поединках они сбили 22 фашистских самолета и 9 уничтожили в групповых боях.

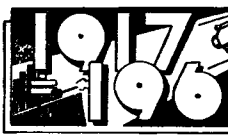
В ожесточенных воздушных схватках военкомы продемонстрировали мужество и отвагу, доказав тем самым, что они достойно носят свое высокое звание.

24 октября военком 436-го авиационного полка батальонный комиссар А. Горшков встретился в районе Можайска с тремя истребителями МЕ-109 и, несмотря на численное превосходство, вступил с ними в бой. После второй пулеметной очереди один фашистский самолет горящим факелом рухнул вниз. Вслед за этим Горшков подбил второго истребителя врага, который тоже врезался в землю. Но в этот момент третий гитлеровец атаковал советский самолет. Тов. Горшков от осколков снаряда получил 21 рану, но не вышел из боя и пытался таранным ударом уничтожить врага. Однако мотор его самолета сдал. Горшков посадил поврежденную машину в д. Марьино, где был вынужден сжечь ее. Местные жители помогли летчику перевязать раны, и он ушел в лес. По пути к линии фронта Горшков собрал попавших в окружение пятьдесят красноармейцев, которые под его командованием уничтожили вражеский пулемет, несколько фашистов и благополучно перешли линию фронта.

Батальонный комиссар Горшков умело организует политработу, пользуется большим авторитетом. За проявленный героизм и отвагу он представлен к правительственной награде.

В борьбе с фашистской авиацией отличился и военком эскадрильи 445-го авиационного полка старший политрук Басков. Во главе звена, в которое входили летчики лейтенант Благодаренко и младший лейтенант Найденов, Басков на подступах к Москве уничтожил три МЕ-109 и два ХЕ-111. В воздушных боях тов. Басков показал не только образцы мужества, но и много примеров находчивости и военной хитрости.

15 ноября, патрулируя в районе Серпухова, Басков заметил 9 вражеских истребителей. Его звено, маскируясь в облаках, внезапно атаковало противника. Басков с одной пулеметной очереди сбил задний ведомый самолет врага и стал на его место. Фашисты приняли его самолет за свой и стали разворачиваться для атаки.



Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Выбрав наиболее удобный момент, Басков атаковал второй фашистский самолет, который был добит лейтенантом Благодаренко. После боя звено благополучно вернулось на свой аэродром.

Храбро дрался с ненавистным врагом военком эскадрильи старший политрук Филимонов (16 ап), который в воздушных боях на подступах к Москве сбил три фашистских самолета МЕ-109. Тов. Филимонов хорошо организовал в эскадрилье партийно-политическую и воспитательную работу, пользовался большим авторитетом. Много раз участвовал в групповых воздушных боях. Личный пример военкома в бою не раз обеспечивал отличное решение боевых задач. Только за один день, 29 октября, летчики эскадрильи тов. Филимонова сбили одиннадцать МЕ-109, один Ю-88 и один Ю-87. За хорошо поставленную партийно-политическую работу в эскадрилье, за личную отвагу в бою тов. Филимонов представлен к правительственной награде.

Хорошим политработником и бесстрашным в боях летчиком показал себя военком эскадрильи старший политрук Ф. Казаков. На подступах к Москве тов. Казаков лично сбил в поединках два самолета ХЕ-111, «Фокке-Вульф», а также два МЕ-109 в паре с другим летчиком. Кроме воздушных боев, военком Казаков сделал 11 боевых вылетов на штурмовку врага. 13 ноября при возвращении со штурмовки группа наших истребителей была атакована в 4 раза превосходящим по численности противником.

Тов. Казаков первым принял бой и погиб смертью храбрых.

Много примеров отваги проявил в боях военком эскадрильи старший политрук Герасимов. На подступах к Москве он сбил два фашистских самолета (Ю-88, МЕ-109). За отличную организацию партийно-политической работы, за мужество и отвагу, проявленные в боях с германским фашизмом, тов. Герасимов награжден орденом Красного Знамени.

На штурмовках вражеских войск особенно отличался военком эскадрильи старший политрук Колесников (120 ап). Он сделал 17 боевых вылетов и характерно то, что его самолет был всегда там, где больше всего угрожала опасность. Во время штурмовки врага 9 ноября Колесников был ранен и на поврежденном самолете перетянул линию фронта. После выздоровления Колесников продолжал, летая ведущим, истреблять врага, пока вражеский снаряд не оборвал жизнь прекрасного большевика.

Воспитывая у летчиков товарищескую взаимопомощь и выручку в бою, военкомы сами показывают пример. Вот ряд фактов. В октябре командир 495 ап майор Раков на учебном самолете вывозил молодых летчиков. Во время тренировочного полета по большому кругу его самолет был атакован тремя истребителями МЕ-109. Критическое положение заметил старший политрук Волков. Он поспешил на помощь, отразил удар.

Немало в боевой работе примеров, когда наиболее трудные и опасные задания брали на себя политработники и с честью выполняли их. Так, 28 октября надо было произвести разведку в тылу фашистских войск. Неблагоприятные метеоусловия, большое насыщение разведываемого района зенитным огнем и авиацией затрудняли решение задачи. Решить ее взялись военком 28-го авиаполка батальонный комиссар Д. Авелев и военком эскадрильи старший политрук М. Десятниченко. Во время разведки в районе Московского моря они были атакованы пятью фашистскими истребителями. Приняв бой, наши летчики сбили один МЕ-109 и подбили еще один истребитель, который отвалил в сторону.

В этом неравном бою тов. Авелев погиб за Родину смертью храбрых.

Пример политработников в бою воодушевляет людей на ратные подвиги, упрочивает боеспособность частей. В 171 авиаполку было несколько случаев, когда встреча с самолетами противника оканчивалась безрезультатно. Тогда военком полка батальонный комиссар Винокуров собрал летный состав и объяснил причину неудач: некоторые летчики при встрече с противником стремятся вести огонь с больших дистанций, а такой огонь малоэффективен.

На второй день в районе аэродрома появился фашистский бомбардировщик. Винокуров поднялся в воздух и на виду у всех атаковал врага. После второй очереди, которую выпустил тов. Винокуров с близкой дистанции, фашистский бомбардировщик загорелся и упал на границе аэродрома. Наблюдавшие за воз-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

душным боем летчики были восхищены мастерством и смелостью военкома. А сержант Артемов прямо заявил: «Нам теперь будет совестно возвращаться из боя ни с чем». И летчики сдержали свое слово — они редко упускали врага.

Приведенные эпизоды мужества комиссаров-летчиков в бою не исчерпывают всей боевой деятельности политработников. Военком 445 ап батальонный комиссар Тележко, военкомы эскадрилий старший политрук Черных (736 ап), Крайнов (11 ап), Королев (34 ап) и другие сбили по одному фашистскому бомбардировщику.

С начала боевых действий погибли батальонный комиссар Авелев, старшие политруки тт. Казаков, Мурзин, Герасимов и Колесников. Ранено 4 человека: старшие политруки Пасечник (120 ап), Кузнецов (27 ап), Черных (736 ап) и батальонный комиссар Горшков (436 ап).

Выполняя наказ партии, политработники частей 6-го авиакорпуса были и будут в первых рядах воздушных бойцов. Личным примером мужества и отваги они вдохновляют летчиков на разгром немецких фашистов на земле и в воздухе.

* * *

Четверть века минуло с тех пор, когда было написано это политдонесение. По-разному сложились фронтовые судьбы крылатых комиссаров. Одни из них сражались с ненавистным врагом до конца войны, другие погибли в неравных воздушных схватках.

Батальонный комиссар Алексей Федорович Горшков День Победы встретил подполковником, заместителем командира полка. Его ратный труд был отмечен двумя орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны 1 степени и многими медалями. В мирные дни он служил в рядах Советской Армии, обучая и воспитывая молодых защитников Страны Советов. Славного комиссара не стало в 1951 году.

А вот как сложилась судьба летчиков звена, которым командовал старший политрук Николай Павлович Басков. Бывший военком стал затем командиром эскадрильи, штурманом полка и еще не одну победу одержал в воздушных схватках. 26 января 1943 года Николай Басков погиб в неравном воздушном бою.

За смерть любимого комиссара летчики полка отомстили врагу. Особенно отличился ведомый старшего политрука. Николай Моисеевич Благодаренко вскоре после гибели Баскова таранным ударом сразил фашистский бомбардировщик в районе г. Михайлова Рязанской области и благополучно приземлил свою машину. За боевые подвиги отважный сокол был удостоен орденов Ленина, Красного Знамени и других правительственных наград. Ныне тов. Благодаренко полковник запаса.

Младший лейтенант Николай Алексеевич Найденов, воспитанник Сталинградского училища летчиков, был на фронте все 1418 дней. Войну он закончил штурманом гвардейского истребительного авиационного полка, Героем Советского Союза. В мирные дни обучал летные кадры. Но сдало здоровье и пришлось расстаться с небом. Сейчас тов. Найденов офицер запаса.

Батальонный комиссар Алексей Михайлович Винокуров войну закончил заместителем командира авиационной дивизии. Ныне полковник в отставке А. Винокуров находится на заслуженном отдыхе. Много маршрутов в небе проложил старший политрук Леонид Иванович Крайнов. Воевал под Москвой и Ленинградом. Был ранен. Выздоровев, сражался над волжской твердыней и на Южном фронте. Дошел до Берлина. После войны коммунист Крайнов освоил реактивную технику, стал военным летчиком первого класса. Семь лет тому назад он ушел в запас. Расстались с родными полками и бывшие военные комиссары полковник Г. П. Пасечник и майор В. И. Тележко. Их ратный труд был также отмечен многими правительственными наградами. Старшие политруки М. Т. Десятниченко и И. М. Черных не дожили до Дня Победы. Они погибли смертью храбрых.

Судьбы же остальных военкомов, названных в политдонесении, установить, к сожалению, не удалось. Может быть, читатели журнала помогут сделать это.

Л. ШУЛЕЙКО, старший научный сотрудник Архива МО СССР.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ТАК КРЕПЛИ КРЫЛЬЯ ОТЕЧЕСТВА

ЧТО СООБЩАЛ НАШ ЖУРНАЛ В 1918—1922 гг.

В огне гражданской войны, в боях с полчищами иностранных интервентов создавались и крепли крылья нашего Отечества. Коммунистическая партия и ее вождь Владимир Ильич Ленин уделяли неослабное внимание Рабоче-Крестьянской Красной Армии, созданной для защиты молодой Советской республики, заботились о развитии отечественной авиации.

Придавая большое значение боевой авиации для обороны и дальнейшей жизни Советской республики, партия и правительство принимают конкретные меры по снабжению Красной Армии средствами воздушного боя, созданию материально-технической базы советской авиации, подготовке летных кадров, развитию авиационной науки и постановке научно-исследовательской работы.

ПЕРЕЛЕТ ПЕТРОГРАД-МОСКВА

1 апреля военный летчик Петров совершил рекордный перелет с пассажиром без спуска Петроград—Москва на аппарате «Сопвич».

Расстояние в 560 верст пролетел в 4 часа 10 мин., на высоте 2500 метров...

Совершенный летч. Петровым перелет Петроград—Москва без спуска является первым рекордным перелетом.

Летчик Петров ученик Московской авиационной школы.

«Вестник Воздушного Флота» № 1, июнь 1918 г.

ПРИКАЗ

по Военному Воздушному Флоту Российской Федеративной Советской Республики

Приказом Народного Комиссариата по военным делам от 24 мая с. г. за № 385 предписано:

В отмену приказа от 20 декабря 1917 г. за № 4 объявляется:

1) Управление Военного Воздушного Флота переименовать в Главное Управление Рабоче-Крестьянского Красного Военного Воздушного Флота.

2) Во главе Главного Управления Рабоче-Крестьянского Красного Военного Воздушного Флота ставится Совет.

3) Совет состоит из трех лиц: Начальника Главного Управления Военного Воздушного Флота и двух Комиссаров.

СОВЕЩАНИЕ ПО ЗАВОДСКИМ ДЕЛАМ

В мае месяце с. г. в Главном Управлении Военного Воздушного Флота было созвано совещание для выяснения состояния нашей авиационной промышленности...

Целью совещания было — рассмотрение возможности мобилизации авиационных, моторных и подсобных заводов, выяснение нынешнего их состояния, а также способов для поднятия продуктивности и производительности нашей авиационной промышленности.

«Вестник Воздушного Флота» № 2, июль 1918 г.

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРОХОЖДЕНИЕ В ШКОЛЕ КУРСА «ВЫСШЕГО ПИЛОТАЖА»

В Московской авиационной школе отдел обучения на самолетах системы «Моран» дополнен прохождением на этом самолете программы «высшего пилотажа». Прохождение этой программы обязательно для всех учеников, окончивших курс летного обучения на бипланах. Мера эта проведена временно в виде опыта.

Для ведения обучения полетам и «высшему пилотажу» на «Моране» — назначен на службу в Московскую школу бывший инструктор Севастопольской школы, военный летчик Братолюбов.

«Вестник Воздушного Флота» № 3, июль 1918 г.

КРАСНАЯ АВИАЦИЯ НА ФРОНТЕ

Деятельность красных летчиков, сбросивших разновременно в Казань более 150 пудов бомб, причинила противнику довольно значительный материальный ущерб и внесла панику. Невзирая на неблагоприятные атмосферные условия, наши летчики почти ежедневно совершали боевые полеты над районом Казани и своей самоотверженной работой способствовали успеху Красной Армии.

Среди летчиков особенно отличились: летчики Сатунин, Павлов, Ингаунис, Сапожников и другие.

Кроме разведок и бомбометаний, наши красные летчики поддерживали во время боев связь между своей и и соседними армиями.

«Вестник Воздушного Флота» № 4, октябрь 1918 г.

РУССКАЯ ТЯЖЕЛАЯ АВИАЦИЯ

Центром русской тяжелой авиации надо считать дивизион воздушных кораблей «Илья Муромец». До самого последнего времени это бы-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ла единственная организация в Российской Республике, где концентрировалось все, касающееся тяжелой авиации, и только в этом году сорганизовалась при Бюро Изобретений В. С. Н. Х. комиссия, занимающаяся проектированием большого самолета, и намечается открытие отделения тяжелых кораблей при Летном Отделе Главвоздухфлота...

В настоящее время Дивизион выполняет целый ряд разнообразных функций: формирует боевые отряды Муромцев, организует воздушное сообщение на линии Казань—Екатеринбург и т. п.

Кроме этих основных своих функций, Д. В. К. занимается подготовкой личного состава для русской тяжелой авиации как для текущих потребностей, так и для будущего мирного применения.

МЕДИЦИНСКАЯ КОМИССИЯ

Под председательством проф. Лазарева работает медицинская комиссия по изучению вопроса питания летчиков, необходимого отдыха и т. п. Впредь до детального изучения этого вопроса признано желательным летчиков, несущих летную службу, приравнять в продовольственном отношении к категории академического пайка.

«Вестник Воздушного Флота» № 2, 1920 г.

КОМИССИЯ ПО ДЕСЯТИЛЕТНЕЙ ПРОГРАММЕ АВИАВОЗДУХСТРОИТЕЛЬСТВА

Совет Труда и Обороны создал Комиссию по разработке десятилетней программы авиастроительства. Основной задачей Комиссии является: во-первых, определение нормальной потребности страны в Воздушном Флоте; во-вторых, точное определение производственного плана и средств, потребных для его осуществления, и, в-третьих, проведение законодательства, обеспечивающего в той или иной мере выполнение задачи создания столь необходимого для страны Воздушного Флота, отвечающего современным требованиям как военного, так и мирного времени.

НАШИ ВОЗДУШНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Первого мая, в день всемирного праздника труда, состоялось открытие линии воздушных сообщений по маршруту Москва — Харьков.

Обслуживать линию будет дивизион воздушных кораблей «Илья Муромец».

С конца прошлого года в Республике принят ряд мер для того, чтобы поднять полетные качества материальной части тяжелой авиации на должную высоту, для чего привлечены научные силы Республики.

ОПЫТНЫЙ АЭРОДРОМ

Опытный аэродром формируется на основании приказа Р. В. С. Р. от 21 сентября 1920 г. за № 1903. (Впоследствии крупный научно-испытательный институт — *Ред.*).

По существу своему опытный аэродром имеет назначение производить научно-технические исследования в полете над самолетами новых систем, их частями, над аэронавигационными приборами, предметами вооружения и снаряжения самолетов и для проверки на практике различных предложений по авиации.

«Вестник Воздушного Флота», № 8—9, 1921 г.

ВОЕНКОМЫ ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

В статье приводятся статистические данные о военкомах Воздушного Флота РККА. На основании этих данных автор делает следующие выводы. Общее количество комиссаров действующего Воздушного Флота исчисляется многими сотнями...

Среди большинства комиссаров замечается большая тяга к учению—пополнению своих знаний в специальном деле.

Большинство Военкомов Воздухофлота великороссы—уроженцы центральных губерний и по профессии металлисты. Самый крупный процент (60%) Военкомов в возрасте от 24 до 30 лет.

Более 70% всех Военкомов с образованием начальных школ, но с прочной трудовой выучкой по дисциплине «тисков и молота».

По партийному стажу отмечается несколько групп: до октября 1917 г. не более 15% и около половины всего количества поступило в 1918 г., т. е. приобщение к своей коммунистической партии относится к первому полному году Пролетарской Революции. Среди наших Военкомов мы находим работников и из старой партийно-революционной гвардии. Но еще с большей гордостью мы отмечаем, что крупное закаленное ядро нашей группы Военкомов состоит из испытанных питерских и московских пролетариев.

КУРСАНТЫ-ЛЕТЧИКИ НА МАНЕВРАХ

25 декабря под Москвой состоялись организованные Гувузом двусторонние маневры для курсантов с участием Московской школы авиации, авиакурсов командного состава и аэро-съемочно - фотограмметрической школы. Активная роль в маневрах была предоставлена курсантам — будущим летчикам, наблюдателям и аэросъемщикам.

«Вестник Воздушного Флота» № 6—7, 1921 г.

ОТКРЫТИЕ ПЕРВОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ

1 мая состоялось открытие воздушной линии Москва—Кенигсберг. Линия организована Русско-Германским обществом воздушных сообщений («Дерулуфт»). Начальные станции Москва — Кенигсберг, промежуточные — Смоленск и Ковно. Рейсы производятся на самолетах Фоккер III с мотором Роллс-Ройс в 360 л. с., специально заказанных и приспособленных для данной цели.

ОПЫТЫ КР. В. Л. ПОРОХОВЩИКОВА С НОЧНЫМИ ПОЛЕТАМИ

Прошлой зимой на московском аэродроме проводились опыты ночных полетов, техническое проведение которых было возложено на летчика-конструктора А. А. Пороховщикова. Среди этих опытов особый интерес представляет перелет, произведенный А. А. Пороховщиковым из Зарайска в Москву в полной темноте, при сильном снеге, без всяких сигналов и приборов для освещения.

«Вестник Воздушного Флота» № 12, 1922 г.

ПАРАД Н-СКОЙ ИСТРЕБИТЕЛЬНОЙ ЭСКАДРИЛЬИ *

В сентябре на Ходынском аэродроме состоялся смотр отдельной истребительной эскадрильи, принятый Главкомом Каменевым в присутствии высшего воздушного командования и представителей РВС и наркоматов. Эскадрилья прилетела на парад прямо из Петрограда, покрыв 600 верст лётом; тем же путем они вернулись к себе после парада. При проливном дожде и ветре в 14 метров на земле, эскадрильей в составе 14 машин во главе с командиром красвоенлетом Кожевниковым были продемонстрированы интересные групповые полеты и проделан ряд перестроений в разные боевые порядки в воздухе.

Отличное выполнение задания и стройность всех перестроений и групповых полетов обнаружили прекрасную слетанность эскадрильи и хорошую подготовку летного состава.

АКАДЕМИЯ ВОЗДУШНОГО ФЛОТА

По сообщению Учебного Отдела Главного Управления Воздушного Флота, институт инженеров имени Жуковского приказом РВСР за № 1405 передан в ведение Народного Комиссариата по Военным делам и переформировывается в Академию с 4-х годичным курсом, с наименованием ее «Академия инженеров Воздушного Флота имени профессора Николая Егоровича Жуковского».

«Вестник Воздушного Флота» № 14, 1922 г.

* Речь идет о 1-й истребительной авиационной эскадрилье.— *Ред.*

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

● РАССКАЗЫВАЕТ ЗАСЛУЖЕННЫЙ ВОЕННЫЙ ЛЕТЧИК СССР

НА ИСТРЕБИТЕЛЕ В НОЧНОМ НЕБЕ

Полковник Н. ЗОТОВ

НОЧЬ. ТИШИНА. Лишь периодически слышен раскатистый гул авиационных двигателей — идут ночные полеты.

Не искушенному в современной авиации человеку, попавшему на аэродром, когда там идут ночные полеты, показалось бы невероятным, как могут летчики почти в полной темноте ориентироваться в обстановке, с высокой точностью направлять самолет по лабиринту рулежных дорожек, едва обозначенных пунктирными линиями специальных фонарей, а особенно, как летчики в непроглядной темноте выполняют сложные задания, подчиняя самолет своей воле, перехватывают и атакуют воздушные цели и после успешного выполнения задания точно выходят на свой аэродром и, ориентируясь по показаниям многих специальных приборов, а затем по огням ВПП, приземляются в заданной точке.

На все эти вопросы летчик мог бы ответить примерно так: конечно, сложно, но опыт, тренировка...

Еще в первых боях с фашистами в небе Испании наши летчики-добровольцы начали использовать ночь как своего союзника. Первым ночью сбил фашистский самолет М. Якушин.

Особенный размах ночные действия авиации приобрели во время Великой Отечественной войны. При обороне Москвы наши летчики в ночных боях нанесли врагу большие потери. Под Москвой же впервые применил ночной таран Виктор Талалихин. В тот период наши летчики в боях с врагом действовали чаще всего, что называется, позрячему. К этому их вынуждало, с одной стороны, отсутствие соответствующего наземного радиотехнического оборудования, а с другой, — вооружение и прицельные устройства самолета.

С развитием авиации и совершенствованием оборудования самолетов летчики еще более подружились с ночью, со сложными метеорологическими условиями, успешно использовали их для победы в воздушном бою, при нанесении бомбовых ударов по наземным целям. При этом обеспечивалось тактическое преимущество — скрытность подхода и внезапность удара.

В наши дни трудно найти летчика, который бы не летал ночью или в облаках. Такие полеты стали обычными.

Еще в авиационном училище курсант приобретает навыки пилотирования самолета по приборам и ночью, а в части совершенствует эти навыки, становится

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

классным специалистом, способным не только пилотировать ночью, но и решать боевые задачи, успешно применять современное грозное оружие самолета.

Но как бы хорошо летчик ни был обучен пилотированию по приборам и боевому применению самолета, к каждому ночному полету он должен всесторонне готовиться. В ночном полете летчик испытывает большую напряженность, быстрее утомляется. Самолет никогда не прощает грубых ошибок, а ночью тем более. Вот почему успех ночного полета в большей степени, чем дневного, зависит от качества подготовки на земле, от психологического настроя, уверенности в успешном завершении полета.

Мне много приходилось летать ночью с различными летчиками, и с каждым разом я все больше убеждался, что ничто так не влияет на качество полета, как перерыв в этом виде подготовки. Даже опытные летчики после перерыва иногда допускают грубые ошибки.

Как-то мне довелось выполнять контрольный полет ночью в сложных метеоусловиях с офицером, который в прошлом имел достаточный опыт в таких полетах, но к моменту проверки у него образовался некоторый перерыв.

Метеорологические условия не благоприятствовали полету: над аэродромом низко висели тучи, шел дождь. Как только самолет вошел в облака, я понял, что проверяемый чувствует себя неуверенно. Он был крайне напряжен, допускал значительные, а порой и опасные отклонения в выдерживании скорости, курса, высоты полета, поздно замечал крены. Чувствовался недостаток объема внимания, нервозность летчика.

Беседуя со мной уже на земле, летчик сказал, что он переоценил свои силы, недостаточно подготовился к полету, не думал, что перерыв так отрицательно скажется на качестве техники пилотирования.

Полет ночью — в основном приборный полет. Лишь в светлые ночи при хорошей видимости летчик может позволить себе пилотировать визуально. Однако и тогда он должен постоянно контролировать положение самолета по приборам.

Военный летчик первого класса коммунист Владимир Карпушин известен в Н-ской авиационной части как один из лучших воздушных бойцов. Обладая высокой боевой выучкой, он способен перехватить и уничтожить цель в воздухе на заданном рубеже при любых метеоусловиях как днем, так и ночью. Карпушин продолжает настойчиво совершенствовать свое летное мастерство. На снимке: старший летчик-перехватчик капитан Владимир Карпушин.

Фото К. Федулова.

Одна ночь не бывает похожа на другую. Условия полета также никогда не бывают одинаковыми — они зависят от метеообстановки, района полета, времени года, высоты полета и т. д. Если полет выполняется в темную, но звездную ночь, а район не имеет характерных световых ориентиров, неопытный летчик во время пилотажа рассыпанные по земле точечные огни может принять за звезды, если не будет постоян-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

но контролировать свое положение в пространстве по приборам.

Мне пришлось быть свидетелем обсуждения и споров молодых летчиков, как лучше распределять внимание в полете на приборы. Каждый отстаивал свою точку зрения. Кстати, на эту тему выступала и печать. Обсуждались различные схемы последовательности переключения внимания на приборы на различных этапах полета. По-моему, трудно дать какую-то единую схему, пригодную не только для всех условий, но и для конкретного этапа полета, поскольку каждый со временем сам вырабатывает наиболее удобную для себя схему.

Ночной полет требует умения в нужный момент быстро переключиться от визуального полета к полету по приборам и, наоборот, систематической тренировки в выполнении этих элементов вначале в наиболее простых, а затем и в усложненных условиях, наконец, умения быстро и безошибочно по показаниям приборов определять положение самолета в пространстве, преодолевать иногда возникающие ложные представления, соответствующим образом действовать рулями управления и рычагом управления двигателем.

При полетах ночью летчик обычно видит большое количество огней. Одни из них не оказывают заметного влияния на полет, другие непосредственно влияют на него, так как создают ложное представление о дальности до них. Так, при заходе на посадку ночью летчики очень редко допускают ошибки по направлению, ибо линии посадочных огней хорошо и далеко видны. Зато очень сильным при заходе на посадку оказывается ложное представление о дальности до них.

Поэтому не случайно ночью чаще всего допускаются такие ошибки, как преждевременная потеря высоты, недолет при посадке, резкое торможение при пробеге. Все они очень опасны.

Яркие огни подхода и приближения к аэродрому ночью создают неправильное представление о дальности до них. Летчику кажется, что аэродром совсем близко и он не успеет потерять высоту, а посадка будет с перелетом. Поэтому он стремится быстрее снизиться.

Чтобы не допустить такой ошибки, летчику на этом этапе полета надо вести постоянный контроль за высотой полета по приборам, ориентируясь по удалению радио- и светотехнических средств, расположенных в полосе захода на посадку.

По этой же причине некоторые летчики резко тормозят самолет на пробеге даже при нормально выполненном расчете на посадку. Косвенный «виновник» такого явления — яркие красные огни заграждения, установленные в конце ВПП.

Видимо, у каждого летчика сохранился в памяти наиболее трудный полет, который многому научил, заставил как-то по-новому взглянуть и на условия ночных полетов, и на свою подготовку к ним. Есть такой полет и у меня.

Однажды мне было поручено выполнить разведку погоды в сложных метеоусловиях ночью. К моменту моего взлета на аэродроме полеты не велись. Метеоспециалисты неуверенно предсказывали улучшение погоды. Необходимого наземного оборудования для определения высоты облаков на аэродроме в то время не имелось.

Была по-настоящему темная ночь. После взлета мой самолет вошел в облачность. Высота ее составляла 100—150 м. В наборе высоты я на несколько мгновений включил посадочную фару и убедился в том, что идет сильный дождь. Передал об этом руководителю полетов и, получив от него команду по возможности выйти за облака и быстрее произвести посадку, я увеличил вертикальную скорость набора до максимальной и одновременно сделал разворот на приводную радиостанцию. Вскоре я увидел необычное явление: по внешней поверхности лобового бронестекла беспорядочно неслись навстречу друг другу зеленоватые искры электрических разрядов. Они образовывались на металлическом ободе лобового стекла, освещая все вокруг.

Мысль работала четко. Все внимание приборам. Отчетливо сознаю, что через несколько минут непогода придет на аэродром, посадка и заход будут не из легких.

Вдруг на высоте 3500 м в наушниках послышался сильный грохот, на не-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

сколько мгновений я был лишен возможности управлять самолетом. По приборам определяю, что самолет находится в глубоком левом крене, вертикальная скорость снижения более 60 м/сек, высота полета — 1200 м. Точные и соразмерные движения рулями, вначале по крену, потом по тангажу, и самолет вновь послушен моей воле. Пробиваю толщу облаков. Передаю по радио о случившемся, но никого не слышу и не уверен, слышат ли меня. Благо «золотая стрелка» автоматического радиокомпаса устойчиво показывает направление на приводную радиостанцию, стремлюсь быстрее выйти на нее, а затем на курс, обратный посадочному с учетом угла отворота, потом на посадку. Запасные аэродромы для меня отрезаны — нет связи, но в надежде, что меня, может быть, слышат, передаю все, что в этих случаях полагается.

Для сокращения времени выполняю все маневры с большими кренами и углами тангажа.

Дальний привод с посадочным курсом прошел в облаках. Начавшийся дождь сильно затруднял посадку, но опыт полетов в сложных метеоусловиях особенно ночью позволил справиться с задачей и благополучно посадить самолет.

Уже много времени прошло после этого полета, но он остался в моей памяти, как трудный экзамен. Он всегда мне напоминает, что летчик-истребитель должен в совершенстве владеть приборным полетом, уметь быстро ориентироваться в обстановке и вывести самолет из любого сложного положения. Разумеется, для этого ему нужно постоянно совершенствоваться в технике пилотирования и заходе на посадку с помощью радиотехнических средств, уметь выполнять ночью не только простой, но и все элементы сложного пилотажа, которому надо бы уделить больше внимания, чем это делается в настоящее время.

Летчику-истребителю далеко не достаточно умения взлетать, садиться и выполнять плавные эволюции в воздухе ночью. Ему нужно научиться вести воздушный бой, а без всесторонней подготовки эту задачу не решишь.

Особенно сложен полет ночью на истребителе-перехватчике. Пилотирование самолета в этих условиях имеет весьма специфические особенности, учесть которые сумеет лишь тот летчик, который имеет твердые и устойчивые навыки приборного полета, в совершенстве овладел радиолокационным прицелом, научился точно выполнять команды наведения. Подготовка летчика-перехватчика включает ряд новых элементов, которым другие летчики не обучаются. Поэтому здесь особенно важно соблюсти методическую последовательность обучения, установленную соответствующими документами. Всякое пренебрежение указаниями, поспешность и переоценка готовности летчика к выполнению столь сложного задания могут привести к летному происшествию.

Однажды летчик М. Кравцов должен был перехватить цель ночью на большой высоте. Пытаясь облегчить себе поиск, он отвлекся от приборов и стал вести его визуально по факелу форсажа самолета-цели, а затем снова остановил взгляд на приборах. Из-за неумения быстро переключиться с визуального на приборный полет летчик не смог сразу определить положение своего самолета, который к этому моменту вошел в сложный режим, и сумел вывести его из этого режима лишь на высоте 1500 м.

Высокое мастерство летного состава немыслимо без правильной методики и строгого соблюдения последовательности обучения. Всякое их нарушение неизбежно приводит к снижению качества боевой подготовки летчика, к летным происшествиям. Об этом красноречиво говорит пример с летчиком Егоровым, который был допущен к перехвату воздушной цели ночью в сложных метеоусловиях без соответствующей подготовки.

Егоров не был подготовлен к перехвату. Ночью летал не систематически, с перерывами до двух с половиной месяцев. Прежде чем выполнять перехват, он должен был отработать технику пилотирования в зоне и пройти проверку на учебно-боевом самолете; выполнить в закрытой кабине, а потом в

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Ночью на аэродроме

Фото Г. Омельчука.

облаках маневрирование с большими углами крена и тангажа. Однако этого не сделали. Не мудрено, что летчик с заданием не справился.

Умело строит методическую работу и обучение летчиков полетам ночью и в сложных метеоусловиях офицер Г. Федеряков. Он высоко подготовленный летчик, хорошо знает выучку своих подчиненных, правильно и очень доходчиво анализирует их ошибки и вскрывает причины появления этих ошибок. Не случайно разборы полетов, которые он проводит, превращаются в настоящую школу обучения.

Заслуживает похвалы его стремление сделать так, чтобы каждый летчик равномерно в течение всего года получал положенный налет именно в тех условиях, в которых запланировано.

Заботясь о постоянной натренированности летчиков и умело направляя процесс их обучения, он добился того, что летчики-перехватчики основную долю выделенного налета на год используют для полетов в сложных метеорологических условиях и ночью. Когда же нет для этого условий, летчики тренируются в полетах по приборам под шторкой на учебно-боевых самолетах.

Опыт показывает, что четкая организация ночных полетов и подготовки к ним, неослабная требовательность и строгая дисциплина могут обеспечить высокую боевую выучку без летных происшествий.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

О МОЛОДЫХ, ПЕРВОМ КЛАССЕ И ШЛАГБАУМЕ

К итогам года в одном подразделении

НА НОЧНОМ аэродроме среди множества стартовых огней ярко пробиваются вспышки неонового маяка. Его сигналы, составленные из коротких и длинных вспышек — точек и тире, — словно зовут летчиков из ночного неба на бетонную гладь взлетно-посадочной полосы. Идут ночные полеты.

Разные задания выполняли летчики: одни отрабатывали технику пилотирования в зоне, другие перехватывали воздушные цели. Но не всем в эту ночь подавал свои сигналы неоновый маяк: некоторые наблюдали за ним с земли. Почему же они не поднимались в небо? С ходу, одним словом на этот вопрос не ответишь. Что ж, попытаемся разобраться.

В подразделении, которым руководит офицер В. Корнеев, много опытных летчиков, но есть и молодые летчики-инженеры, которые успешно окончили Высшее военное авиационное училище. Приняли их в коллективе хорошо. Ждать полетов долго не заставили. Летчики переучились на новый сверхзвуковой самолет-перехватчик и уже крепко «оседлали» его. Они летают днем в простых и сложных метеоусловиях, выполняют перехваты воздушных целей. Это большой успех в боевой выучке. И надо отдать должное тем, кто помог молодым летчикам быстрее войти в строй. Их наставники многое сделали, чтобы вооружить обучаемых прочными навыками.

Инструкторы подмечали даже малейшие погрешности в технике пилотирования, добивались чистоты полета, точного выдерживания крена, скорости, высоты, курса. При заходе на посадку по системе, например, отклонение самолета по направлению до пяти градусов укладывается в норматив отличной оценки. Однако офицер Л. Длугач, вспоминает летчик В. Азаров, даже при отклонении на три градуса требовал исправления курса. И так на всех этапах полета, при выдерживании всех его параметров.

Эта высокая требовательность командиров дала хорошие результаты. Летчики с самого начала привыкали к точности в большом и малом, к самодисциплине. Они стали более взыскательно относиться к себе как при полетах в простых, так и особенно в сложных метеоусловиях.

А с какой тщательностью готовился летчик Азаров к своему первому перехвату! Кажется, все изучил, что сказано в учебных пособиях, много беседовал со старшими, более опытными товарищами, стараясь выяснить детали и тонкости предстоящего полета.

Много часов провел с летчиком командир звена, отрабатывая приемы перехвата на тренажере. Все это, несомненно, помогло молодому авиатору уверенно действовать в воздухе. Первый перехват был выполнен успешно.

Сейчас Азаров часто вспоминает, как долго и тщательно готовился он тогда к полету. Теперь же, когда за спиной

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

многие удачные перехваты, когда приобретен опыт, такой длительной подготовки к полету летчику, может быть, и не требуется. Но он, как и прежде, с неменьшей старательностью готовится к каждому вылету, стремится лучше изучить задание, характер цели и приемы атак, тренируется в кабине самолета и на тренажере.

Надолго запомнилась молодому летчику первая неудача. В одном из полетов после атаки цели ему дали вторую. Командный пункт сообщил ее удаление. Летчик вел активный поиск цели. Вскоре на экране прицела справа под углом 20° появилась ее отметка. Азаров сделал доворот, добился нулевого азимута и появления метки «Верх»

Летчику показалось, что скорость сближения слишком велика, и он убрал форсаж. Это была ошибка. Наблюдая в дальнейшем за целью, понял, что сближение прекратилось. Тогда он снова включил форсаж, чтобы разогнать самолет. Хотя атака состоялась и «противник» не ушел, но время было потеряно, и рубеж перехвата сместился.

Из этого полета Азаров извлек для себя хороший урок: чтобы по перемещению метки цели точнее определять скорость сближения, надо систематически тренироваться в работе с прицелом.

Со времени окончания Азаровым и его товарищами училища прошло три года. Теперь их и молодыми-то назвать уже нельзя. Но многого ли они достигли? Успехи, прямо скажем, значительны. И все же они могли быть выше. Но если В. Азаров, И. Павлов и другие стали военными летчиками второго класса, то офицеры Е. Мандрак и А. Харитонов не поднялись и до этой ступеньки.

Этот факт говорит сам за себя: повышению боевого мастерства летчиков не уделялось должного внимания. Если бы для них были созданы более благоприятные условия и более твердо выполнялись намеченные планы, их можно было бы уже подготовить до уровня первого класса. Разумеется, объясняется это разными причинами: и объективными, и субъективными.

Что касается объективных причин, мешающих подготовке летчиков, то от них, видимо, никуда не уйдешь. С ними надо считаться. Этому в какой-то мере мешает отвлечение руководящего состава на освоение новых видов боевой подготовки; учения, на которые молодые не всегда привлекаются и в ходе которых полеты с ними, как правило, свертываются.

Но нельзя забывать и о субъективных причинах, которые все же являются главными в отставании летчиков и кроются порой в недостатках организации летной работы и летного дня, в методике летной подготовки, а также в нерациональном использовании погоды в различные периоды года и т. д.

Есть разные суждения и о сроках подготовки молодых летчиков до первого класса. Однако вряд ли можно согласиться с мнением некоторых товарищей, например офицера И. Дудорова, считающего, что молодой летчик-инженер, окончивший высшее военное авиационное училище, может стать первоклассным летчиком-перехватчиком лишь спустя семь-восемь лет. Опыт передовых частей, да и опыт подразделения офицера Корнеева опровергает это мнение. Даже при теперешних не очень-то высоких темпах подготовки его подчиненные молодые летчики уже в этом году могут стать первоклассными.

В обучении не могут допускаться крайности. Нельзя форсировать подготовку летчиков в ущерб качеству и безопасности полетов. С этой мыслью офицера К. Мачавариани, конечно, согласится каждый. Командир должен быть уверен, что его подчиненный справится с заданием. Только при этом условии он может выпустить летчика в полет, а затем уже готовить к очередному, более сложному упражнению. Однако названный принцип обучения не может сдерживать роста летного мастерства.

В жизни нередко бывает и так, что одно и то же задание летчик второго класса выполняет лучше, чем первоклассный. Примером может служить полет и посадка на грунтовый аэродром в трудных погодных условиях молодых летчиков из подразделения офицера Корнеева, которые справились с заданием лучше некоторых первоклассных летчиков. Это говорит о их

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

хорошей подготовке и способности выполнять более сложные задания. В том, что они до сих пор не выполняли заданий ночью в сложных метеоусловиях, не их вина, а страдает от такой постановки дела боеготовность подразделения.

Приведенный пример убедительно подтверждает также, что первый класс для летчика не предел. Совершенствование своего летного мастерства безгранично. Первый класс не является каким-то шлагбаумом, за которым нет движения вперед. Напротив, первый класс обязывает летчика быть постоянно в «летной форме», оттачивать свою выучку, искать и находить новые, более совершенные тактические приемы и способы использования самолета, его оборудования и вооружения.

В подразделении, к сожалению, не все благополучно не только с подготовкой молодых, но и с дальнейшим совершенствованием более опытных летчиков. Так, не полностью выполнен план по налету ночью в сложных метеоусловиях, мало сделано полетов на перехват в облаках и на потолке, что не может не снижать боеготовности подразделения.

Важнейшим критерием боевой выучки летчиков-перехватчиков всегда считалась их способность решать боевые задачи днем и ночью в простых и сложных метеоусловиях, на всех высотах. Задача трудная, многогранная. Чтобы успешно решить ее, требуется большое напряжение сил всего летного и инженерно-технического состава, всего коллектива, умение правильно спланировать учебно-боевую работу, своевременно предвидеть возможные осложнения, правильно расставить силы, мобилизовать людей.

Нет слов, для повышения боевой выучки летчиков в подразделении сделано многое, но далеко не все, что планировалось. Всем ли летчикам, например, командир может поручить перехват цели ночью в сложных метеоусловиях и на боевом потолке? К сожалению, далеко не всем.

Чем можно объяснить, что по налету и подготовке летчиков днем в простых и сложных метеоусловиях план перевыполнен, а по самым трудным, но более важным элементам боевой подготовки ночью выполнен не полностью? Только ли объективными причинами? Нет. Может быть, излишней перестраховкой? Трудно поверить и в это.

Думается, что основная причина отставания летчиков по наиболее сложным видам подготовки — в длительной раскачке в начале года, откладывании их на более поздний период. Но жизнь вносит в планы и намерения свои поправки, которые потом усложняют их решение. К концу года получается наслоение задач. А в сочетании с некоторыми элементами перестраховки, или, мягче говоря, с излишней осторожностью, это приводит на «финишной прямой» к невыполнению плана учебно-боевой подготовки.

Однако положительный и обнадеживающий фактор состоит в том, что в подразделении видят свои недостатки и упущения, стараются быстрее устранить их.

Успех в боевой подготовке летчиков не в малой степени зависит от слаженной работы инженерно-технического состава. Он обеспечивает высокую и своевременную подготовку самолетов к полетам. По вине технического состава почти нет случаев невыполнения плановой таблицы полетов. Среди техников, механиков, специалистов различных служб налажена товарищеская взаимопомощь, и пример показывают коммунисты.

Нелегкая задача стоит перед личным составом подразделения. Но опыт командиров, решимость коммунистов, комсомольцев, всех воинов — залог того, что она будет успешно решена.

...На аэродроме идут ночные полеты. По-прежнему подает летчикам свои сигналы неоновый маяк. И нет сомнения в том, что к знаменательному празднику советского народа — 50-летию Великой Октябрьской социалистической революции — многие летчики-инженеры станут первоклассными, а подразделение передовым. Для этого есть все основания.

Подполковник В. КОВАЛЕВ.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

В ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ

ВОЗНИКНОВЕНИЕ аварийной ситуации в полете отнюдь не предопределяет неизбежность летного происшествия. Статистика показывает, что в подавляющем большинстве случаев существуют реальные возможности выхода из трудной ситуации, спасения самолета, жизни летчика (экипажа). И, как правило, летчики разумными и своевременными действиями устраняют появившуюся угрозу безопасности полета.

Наши инструкции предусматривают характер и последовательность операций при особых случаях в полете, определяют правила поведения летчика (экипажа). Однако в жизни иногда не только молодые, но даже опытные летчики в сложной обстановке как бы забывают ранее изученные приемы и способы действий. Вследствие этого бо́льшая часть летных происшествий и предпосылок к ним прямо или косвенно связана с ошибочными действиями летчика (экипажа).

Такое положение может быть следствием недостаточно твердых навыков или же временного нервно-психологического расстройства из-за неблагоприятного влияния внешних факторов. То и другое ведет к ошибкам.

Сошлемся на некоторые факты, выявленные в ходе учебно-боевой подготовки. В полете на спарке при заходе на посадку имитировался отказ техники: инструктор ставил кран выпуска шасси или посадочных щитков в положение «убрано», что лишало возможности летчика выпустить шасси (посадочные щитки).

В подавляющем большинстве случаев летчики реагировали правильно и действовали, как положено по инструкции при возникновении особых случаев в полете. Например, военный летчик первого класса А. проверил давление в основной гидросистеме и дважды пытался выпустить шасси нормальным способом. Затем он доложил руководителю полетов и инструктору. Последний поставил кран шасси в положение «нейтрально». Летчик в третий раз попытался выпустить шасси. Когда шасси было выпущено, он посадил машину без каких-либо отклонений.

Вместе с тем некоторые летчики, оказавшись в той же ситуации, ошибались, действовали поспешно. Так, военный летчик первого класса Б., не разобравшись в причинах происшедшего, не повторил нормальный выпуск шасси и не доложил о случившемся руководителю полетов, а сразу решил выпускать шасси аварийно. Вмешательство инструктора, конечно, внесло поправки, и Б. стал действовать так, как предусмотрено инструкцией.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Между тем летчик В. летает уже более 25 лет, имеет налет свыше 2500 часов. Когда он переучивался на самолет нового типа, то испытывал значительные трудности, допускал предпосылки к летным происшествиям. И теперь на освоенном самолете чувствует себя напряженно, что, собственно, и привело к нарушению последовательности действий в данном полете.

С военным летчиком первого класса В. произошел такой случай: поставив кран закрылков на выпуск, он доложил, что закрылки вышли, хотя в действительности этого не случилось. И летчик продолжал заходить на посадку. После подсказки инструктора он понял, что закрылки не выпущены. Тут же решил уходить на второй круг, хотя достаточных оснований для такого решения не было. Руководитель полетов дал команду «Садиться с невыпущенными закрылками». И летчик грамотно и уверенно совершил посадку, лишь во второй половине пробега он несколько излишне энергично пользовался тормозами.

Летчик В. — опытный перехватчик, хорошо владеет боевым и учебно-боевым самолетом, ранее летал без каких-либо нарушений. В последнее время имел две предпосылки к летным происшествиям из-за грубых ошибок при посадке (попытка захода с обратным курсом, заход не тем методом, который был предусмотрен в полетном задании). Это свидетельствует о напряженности летчика, которая стала проявляться в сужении объема внимания.

Сходный характер имели действия военного летчика второго класса Г., который также не заметил невыхода закрылков. Даже неоднократные подсказки инструктора не отразились на его действиях. Он продолжал выполнять обычную посадку, хотя скорость превышала нормальную на 100—120 км/час. Летчик Г. не убрал обороты. Инструктору пришлось взять управление на себя и с разрешения руководителя полетов уйти на второй круг. При повторном заходе Г. ошибся в расчете и приземлился с перелетом в 500 м.

Летчик Г. подготовлен до уровня второго класса, но опыт у него небольшой (летный стаж около 5 лет, включая училище). С аналогичными отказами ранее не встречался. Хотя он твердо усвоил инструкции, но одних теоретических знаний оказалось недостаточно, чтобы в сложной обстановке действовать правильно и быстро.

Анализируя эти и подобные им случаи, мы попытались найти причину ошибочных действий летчиков при усложнении обстановки в полете, и в частности при внезапных отказах авиационной техники. По нашему мнению, главная причина состоит в том, что теоретическое изучение инструкций и тренаж в кабине на земле оказываются недостаточным средством для выработки твердых навыков действий при внезапном возникновении особых случаев в полете. Эти методы обучения не позволяют проверить прочность таких навыков в ходе контроля готовности к полетам и техники пилотирования.

Навык — результат многократного повторения каких-либо действий. В процессе упражнения складывается, как установил И. П. Павлов, система условных и безусловных рефлексов, так называемый динамический стереотип. Характерная особенность последнего заключается в том, что достаточно одного первоначального раздражителя для развертывания всей сложной цепи входящих в него реакций. При этом выполнение каждого предшествующего действия является сигналом для начала последующего. Знание правил выполнения и многократное повторение в уме тех или иных действий не приводит к становлению двигательного динамического стереотипа — навыка их исполнения.

Все это указывает на необходимость дальнейшего совершенствования методики подготовки летчиков к действиям в особых случаях в полете. Видимо, следует усилить акцент на отработке навыков в условиях, максимально приближенных к реальным.

В качестве первого этапа можно рекомендовать внезапное отключение некоторых приборов или сигнализаторов и введение различных отказов техники на тренажерах «ТЛ». Исследования А. М. Пиковского, А. В. Чапека, В. П. Ерохина и других показали, что такие тренировки весьма благоприятно

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Идет подготовка к полетам.

Фото Г. Омельчука.

сказываются на точности и быстроте действий летчика. Кроме того, они значительно уменьшают возникающее в таких случаях эмоциональное напряжение.

Опыт позволяет также предложить методику обучения летчика действиям при имитации некоторых отказов авиационной техники. Так, для отработки действий по проверке арматуры в кабине перед вылетом инструктор заранее устанавливает один из тумблеров или переключателей в неправильное положение. Например, переключатель «дальняя—ближняя» в положение «ближняя»; диапазонов БПРМ на другой поддиапазон; топливомера в задней кабине в положение «2-я кабина». Наблюдая за действиями обучаемого, инструктор определяет своевременность обнаружения введенной «неисправности» и, если летчик не заметит ее до взлета, обращает его внимание на неправильные показания приборов или положения тумблеров.

При положительных результатах таких наземных тренировок следует приступать к следующему этапу — имитации особых случаев в полете на учебно-боевом самолете, соблюдая все меры безопасности. Для этого в неосложненной воздушной и метеорологической обстановке инструктор вводит невыпуск шасси или закрылков.

Все «неисправности» и «отказы» надо вводить внезапно, и обучаемые не должны знать заранее о том, что будет сделано инструктором. После полетов необходимо детально разобрать действия летчиков, обратив особое внимание на допущенные ошибки, даже если конечный результат был вполне благоприятным. В процессе выполнения упражнений инструктору надо проверить не только умение летчика действовать при тех или иных неисправностях и отказах, но и способность своевременно обнаруживать их.

Такие тренировки, как показал опыт, полезно проводить как с молодыми, так

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

и с опытными летчиками, особенно после длительных перерывов в полетах, при переучивании на самолеты новых типов, при появлении напряженности в полете и в других случаях, когда можно ожидать ослабления или утраты приобретенных навыков.

Предложенные методические приемы позволяют имитировать только небольшую часть возможных отказов авиационной техники. Но приобретенный летчиком опыт по закону положительного переноса навыков значительно повышает готовность к своевременному и правильному реагированию и при других особых случаях в воздухе.

Опыт показывает, что проведение таких тренировок сокращает количество ошибок летчиков в реальных аварийных ситуациях и тем самым способствует повышению безопасности полетов.

Подполковник Р. ВОЛОДАРСКИЙ,
военный летчик первого класса;
полковник медицинской службы
А. ВОРОНА;
подполковник медицинской службы
Н. ПАВЛЕНКО;
подполковник медицинской службы
Л. ФЕЛЬДМАН,
кандидат медицинских наук.

ДЕЛО НЕ В ОДНОЙ КАНАВЕ

Заметки инспектора

К ВОПРОСАМ безопасности полетов постоянно привлечено внимание всего личного состава авиационных частей и подразделений. Партийные и комсомольские организации обсуждают их на своих бюро, активах, собраниях, принимают решения, мобилизуя личный состав на борьбу с предпосылками к летным происшествиям. Безусловно, это приносит огромную пользу. Но некоторые стороны организации полетов иногда выпадают из поля зрения командиров, штабов, общественности. Опыт инспектора подсказывает, что чаще всего забытыми оказываются отдельные моменты обеспечения полетов. Сошлюсь на два примера.

Однажды по долгу службы я прибыл в авиационную часть. Это было накануне дня полетов. Техники работали на машинах, летчики изучали полетные задания, тренировались в кабинах самолетов и на специальной тренажной аппаратуре. В общем, все шло по плану.

Вместе с заместителем командира полка мы выехали на аэродром. Меня интересовали состояние и подготовка к полетам взлетно-посадочной полосы.

— Аэродром у нас отличный, — еще в штабе уверял офицер.

Осмотр начали с концевой полосы безопасности. Не проехав и ста метров, машина остановилась у довольно глубокой канавы.

— Откуда она взялась? — недоумевал мой попутчик. — Неделю назад осматривал, все было гладко. Видимо, вчерашние ливни размыли...

От этого, с позволения сказать, объяснения легче, конечно, не стало. Нетрудно представить себе, что может случиться, если летчику по какой-либо причине не удастся закончить пробег до конца бетонированной полосы и на большой скорости его самолет выскочит сюда. В лучшем случае — поломка, а то и более серьезное происшествие.

К сожалению, дело было не только в канаве. Дефекты «бетонки» буквально резали глаза. Как потом выяснилось, два месяца назад, зимой, тепловыми машинами грели полосу, освобождая ее от ледяного покрова, и битум, заполняющий углубления швов между плитами, расплавился, сгорел или был выдут. Вместо битума швы те-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

перь заполняли мелкие камешки. Машины, подметающие полосу после полетов, почти не добираются до них. От удара газовых струй взлетающих самолетов эти камешки несутся по полосе, попадают во всасывающие каналы реактивных двигателей. Вот почему появляются забоины и другие повреждения на лопатках компрессоров.

Я поднял один из камешков, твердый и острый, как гвоздь. Что если такой попадет под колесо? Прокол покрышки неминуем. А это уже очень опасно.

Мой попутчик смущен. Каждый раз перед полетами он, сидя в полковой автомашине, наскоро осматривал полосу. Так делал он, так делали и другие, кому по службе положено контролировать состояние ВПП. Но что можно заметить, сидя рядом с шофером в машине, когда несешься по бетонке? Разве только крупные посторонние предметы, видимые издалека.

Пришлось объявлять аврал. Работали при свете фар и прожекторов. Полеты удалось начать вовремя. Но какой ценой!

...И вот идут полеты. Летчики летают по маршрутам, на высоту, пилотируют в зонах.

— Сейчас один из экипажей даст вводную расчету системы посадки, — предупреждает меня руководитель полетов.

Из динамика доносится:

— Третий, я сто пятый, отказали компас и АРК, заводите на посадку.

Одна за другой быстро следуют команды, и спустя несколько минут самолет уже подходит к аэродрому. Но вот что странно: при снижении самолет прошел дальний привод на высоте, значительно большей установленной. В чем дело? Отправляюсь к тому месту, где располагается посадочный локатор. Внутри машины зеленоватым светом мерцает экран локатора. У экрана молодой офицер. Самолетами управляет свободно, привычно, чувствуется опыт. Но почему-то не видно некоторых таблиц, схем, графиков. Прошу показать мне график для завода самолета на посадку. Его, оказывается, нет.

— Как же вы управляете самолетами? — спрашиваю офицера. — На глазок?

— По памяти, — отвечает, — у меня большой опыт.

Пришлось объяснить, что опыт подкрепляется точными расчетами и что самолет, управляемый таким кустарным способом, при внезапном усложнении воздушной обстановки имеет мало шансов благополучно закончить полет.

Такое нарушение правил руководства полетами не часто встретишь. Невольно возникает вопрос: почему здесь не увидели этих явных предпосылок к летным происшествиям? Ведь командир части и его заместители — опытные летчики и методисты. Вывод один: все их внимание поглощено подготовкой непосредственно летчиков, а обеспечение полетов выпало из поля зрения.

Конечно, такое положение нетерпимо, и в части были приняты меры для устранения недостатков. Они обсуждались на специальном совещании, что послужило серьезным уроком для тех офицеров, которые, снизив требовательность к подчиненным, перестали уделять должное внимание текущей работе, неукоснительно выполнять свои прямые обязанности.

Понятно, что деятельность инспектора далеко не исчерпывается простым фиксированием упущений, способных породить летные происшествия. Он призван не только стоять на страже всех авиационных законов, но и быть высококвалифицированным методистом. К сожалению, не всегда бывает так.

В одну из авиационных частей приехала группа инспекторов для проверки организации и руководства полетами. После дневных полетов инспекторы отправились на отдых, а ночью в части случилось летное происшествие. При расследовании вскрыли грубые нарушения в организации полетов и руководстве ими, причем возникли они не случайно и не в одну летную ночь, а имели хронический характер. Почему же приехавшие представители высшего штаба, частые гости в этой части, не видели нарушений, не приняли мер для их устране-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ния? Да потому, что они поверхностно знакомились с делами, занимались в основном собственной летной подготовкой. Совершенно очевидно, такие инспекторы не имеют настоящего авторитета в части и не могут влиять на методику обучения, организацию и проведение полетов, не в состоянии потребовать соблюдения правил безопасности полетов.

В связи с этим необходимо подчеркнуть значение тщательного подбора инспекторов. Мне кажется, на должности инспекторов следует выделять только способных, любящих свое дело летчиков, грамотных и перспективных, дисциплинированных и принципиальных людей, которые в состоянии научить и потребовать. Тех, кто себя хорошо зарекомендует на постах инспекторов, есть смысл, по-моему, затем назначать на командные должности.

Долгое время одной из лучших наших частей командовал полковник В. Синюкаев. Главный секрет его успеха состоял в том, что, прежде чем стать командиром части, он несколько лет был инспектором авиационного соединения. Будучи командиром части, он с успехом внедрял то новое и ценное, что усвоил и перенял в свое время у лучших командиров и начальников. Это положительно сказалось на стиле его работы и позволило вывести часть в передовые.

По-видимому, назрела необходимость назначать на должность инспектора соединения на 2—3 года перспективных заместителей командиров частей с последующим выдвижением их на командирские должности.

Работая под руководством крупных военачальников и опытных летчиков, присматриваясь, сравнивая, анализируя работу частей, они будут впитывать в себя все лучшее, что накапливается многолетним опытом авиационных командиров и штабов, в результате чего выработают и усвоят наиболее целесообразный стиль работы. Это не только благотворно скажется на их методическом мастерстве, но и позволит в дальнейшем обеспечивать безаварийность летной работы.

Полковник С. КРАМАРЕНКО,
Герой Советского Союза,
военный летчик первого класса.

КОРОТКО О РАЗНОМ ◆ КОРОТКО О РАЗНОМ ◆ КОРОТКО О РАЗНОМ

РИСКОВАННЫЙ ПРЫЖОК

Житель австрийского городка Велс, доктор Фельбермейр, по профессии зубной врач. Нас, однако, интересует не его профессия, а увлечение парашютизмом. В этой области Фельбермейр имеет немалый опыт. Он сделал 730 прыжков с самолетов. Однако новый прыжок, совершенный врачом-парашютистом, весьма необычен. Смельчак отважился прыгнуть с... горы. Таким «рекордом» еще никто не может похвастаться.

Местом действия были избраны итальянские Доломитовые Альпы. Там он взобрался на вершину известных Трех башен и после короткой подготовки бросился в 280-метровую пропасть.

Полет длился 18 секунд. Парашют открылся через 4 секунды (см. фото). Рискованная затея на сей раз окончилась благополучно. Фельбермейр опустился в долине. Следует, однако, отметить, что хотя он на всякий случай взял с собой два парашюта, но ничто не предохраняло его от порыва ветра, который мог прижать смельчака к отвесной стене горы.

КОСМИЧЕСКИЕ ВЕРТОЛЕТЫ

Журнал «Эр э космос» сообщает об испытаниях макетов роторов, предназначенных для управления снижением в атмосфере и посадки космических кораблей.

Лопасти ротора, сложенные во время орбитального полета, раскрываются и устанавливаются под углом 45°. Вращение начинается автоматически, и корабль тормозится со скоростью 27 000 км/час на высоте 120 км до 18 000 км/час на высоте 50 км, после чего шаг лопастей увеличивается и корабль снижается по классической системе авторотации.

Журнал считает, что до установки таких роторов на реальные космические корабли еще очень далеко. Прежде необходимо решить еще проблему устойчивости работы ротора при гиперзвуковых скоростях полета, обеспечить его защиту от высоких температур, вызываемых аэродинамическим нагревом, не говоря уже о многих других очень сложных технических вопросах.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ПЛАНШЕТ ВЫБОРА ПАР СВЕТИЛ

БОРТОВАЯ КАРТА звездного неба не обеспечивает надежного выбора звезд в длительном маршрутном полете для использования в звездно-солнечном ориентаторе. Мы изготовили планшет для выбора пары светил или минимального количества пар светил в полете по заданному маршруту и для определения точек перестройки ЗСО с одной пары светил на другую.

С помощью планшета можно установить момент вылета и моменты восхода и захода солнца, планет, звезд и луны в любой точке заданного маршрута, определить азимуты светил со средней квадратической ошибкой не более 3°.

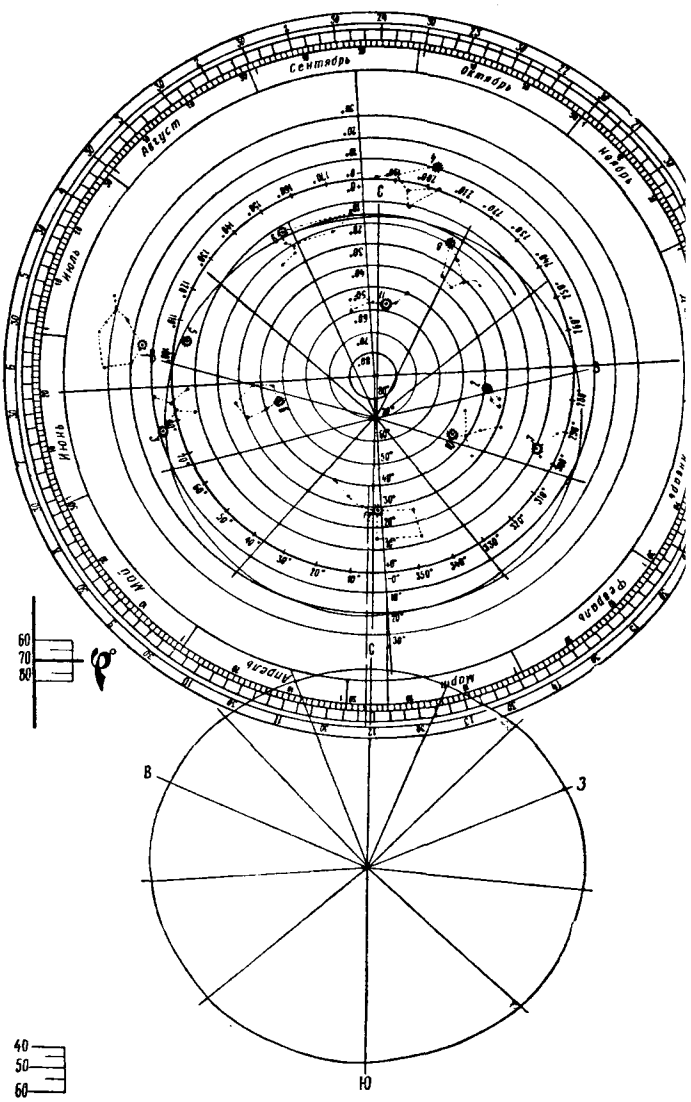
Планшет (см. рисунок) состоит из основания, на котором крепится диск с нанесенной на него картой используемых звезд. Покрупнее и почетче на карту нанесены звезды до второй фотоэлектрической звездной величины, а остальные—помельче—только для сохранения конфигурации созвездий. Звезды, применяемые для звездно-солнечного ориентатора, обозначены звездочками и пронумерованы. На основании планшета дана характеристика звезд, включающая прямое восхождение, склонение и фотоэлектрическую звездную величину. Диск можно вращать, охватывая его пальцами через вырезы на обратной стороне планшета.

Подвижная часть планшета выполнена из прозрачного материала. На ней нанесены две окружности горизонта, ограничивающие в данный момент и на данной широте звездное небо. На подвижной части имеются две шкалы для установки широты контрольного ориентира.

По координатам наносится на карту положение солнца, луны, планет, соответствующее дате вылета. Устанавливаются местное время прохода контрольного ориентира и его широта, выбирается пара светил.

Капитан В. ЛИПСКИЙ.

№ п/п	Наименование звезд	α°	δ°	β
1	Сириус	100°54′	-16°40′	-1,43
2	Вега	278°56′	+38°45′	0,04
3	Ригель	78°13′	-8°14′	0,11
4	Спика	200°50′	-10°59′	0,77
5	Процион	114°22′	+5°19′	0,78
6	Капелла	78°37′	+45°58′	0,89
7	Альтаир	297°16′	+8°45′	1,02
8	Арктур	213°31′	+19°22′	1,17
9	Регул	151°38′	+12°07′	1,25
10	Денеб	310°04′	+45°09′	1,35
11	Алиот	193°07′	+56°09′	1,76
12	Альферац	1°39′	+28°54′	1,97



Планшет для выбора пар светил в рабочем положении.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ДИНАМИКА ПРЕДПОСАДОЧНЫХ ЭВОЛЮЦИЙ САМОЛЕТА

Генерал-лейтенант ИТС В. ПЫШНОВ,
заслуженный деятель науки и техники,
профессор, доктор технических наук

ЗАХОД на посадку и приземление — трудные элементы полета. Рассмотрим некоторые особенности предпосадочных эволюций самолетов с довольно низким аэродинамическим качеством, которое при посадке свойственно самолетам сверхзвуковой схемы с малым удлинением крыла, значительной стреловидностью по передней кромке и тонким профилем.

Практика самолетостроения показала, что посадка наиболее проста, когда не очень малое, но и не очень большое аэродинамическое качество. Если оно мало, планирование происходит по крутой траектории и, чтобы получить пологую глиссаду, требуется значительная тяга двигателя. Разворот при планировании вызывает большую потерю высоты, и высота начала выравнивания увеличивается.

Если аэродинамическое качество велико, планирование полого, и при заданной высоте подхода к аэродрому самолет должен быть дальше от начала взлетно-посадочной полосы. После выравнивания он медленно теряет скорость. В итоге расчет положения точки касания земли менее точен.

Практика показала, что наиболее благоприятное аэродинамическое качество при посадке 6—7. В период 1920—1935 гг. в авиации применялись самолеты, аэродинамическое качество которых было 7—9 как в нормальном полете, так и при посадке. При снижении на режиме планирования для увеличения угла снижения прибегали к скольжению, которое приводило к существенному уменьшению аэродинамического качества. Впоследствии аэродинамическое качество в нормальном полете повысилось до 12—15, но при выпуске плохо обтекаемых шасси и щитков оно снижалось до 7—8. Если учесть сопротивление вращающегося винта, аэродинамическое качество оказывалось 5—6, и условия посадки были удовлетворительными.

С переходом на турбореактивные двигатели аэродинамическое качество еще более увеличилось, а при посадке был утрачен эффект торможения от винтов. У пассажирских самолетов с ТРД качество оказывалось излишне велико, что усложняло посадку, особенно при плохой видимости. Тогда на некоторых пассажирских самолетах с ТРД были поставлены специальные воздушные тормоза, или интерцепторы на крыльях.

С переходом на сверхзвуковые аэродинамические схемы с очень большой стреловидностью, треугольным крылом или крылом малой стреловидности, но очень тонкого профиля аэродинамическое качество при полете на дозвуковой скорости упало до 7,5—6,5, а при посадке до 4—5. Еще более низким оказалось аэродинамическое качество планирующих космических аппаратов. Их заход на посадку и выравнивание требуют повышенного внимания и являются источником трудности. Вопросы динамики посадки очень многосторонни, и мы рассмотрим только некоторые из них.

ДВИЖЕНИЕ ИНЕРТНОЕ И БЕЗЫНЕРТНОЕ

Говоря о полете с очень большими скоростями, иногда указывают на необходимость чрезвычайно быстрых действий летчика. Наоборот, можно утверждать, что при большой скорости полета все изменения движения самолета происходят

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

медленнее и потому начинать их надо заблаговременно. Именно в этом специфика полета с большой скоростью и в этом его трудность.

При полете с относительно малой скоростью летчик начинает поворот, когда увидит, что пора это делать. В случае ошибки он может прекратить поворот и затем выполнить его сначала. При очень большой скорости полета поворот следует начинать не тогда, когда очевидна его своевременность, а когда пора это делать на основании расчета. Если расчет оказался ошибочным, поправить дело будет трудно или даже невозможно. При относительно малой скорости летчик может много раз поворачивать самолет, уменьшать и увеличивать скорость и высоту полета. При сверхзвуковой скорости возможности маневрирования ограничены, а при гиперзвуковой тем более. Это не значит, что летчик лишен всякой свободы действий. Нет, свобода действий всегда будет, но важно в любой момент оценивать, какие возможности остаются.

Отвечать на этот вопрос, исходя просто из оставшегося времени полета, уже невозможно. Экипажу самолета поможет это сделать бортовая вычислительная машина или информация, переданная с земли.

Оценивая движение тела, часто применяют термины — движение инертное и безынертное. Второй термин условен, так как инертность есть свойство движения всех материальных тел. Под инертностью понимают характер изменения скорости движения или вращения. Если тело длительное время разгоняется и длительное время тормозится, мы говорим, что оно инертно. Если разгон и торможение происходят очень быстро и время процессов разгона и торможения малозаметно, движение оценивается как безынертное. Время разгона тем меньше, чем меньше желаемое изменение скорости, больше ускорение, вызываемое разгоняющей силой, и чем меньше мешающие эффекты, препятствующие увеличению скорости. Ускоренное движение можно оценивать по величине ускорения движения или по времени, потребному для изменения скорости на определенную относительную величину, например, времени удвоения или увеличения скорости на некоторую долю от исходной. Аналогичным образом оценивается и замедление движения.

В практике полетов нам приходится иметь дело с ускорениями в немногие единицы м/сек^2, т. е. меньшими, чем ускорение силы тяжести (9,8 м/сек^2). Ускорения в десятые доли м/сек^2 мы воспринимаем как очень малые, почти незаметные, хотя их действие в течение длительного времени может дать очень значительное увеличение скорости.

Будем оценивать время, в течение которого происходит изменение скорости на 10%; тогда его можно выразить как отношение скорости к ускорению, умноженное на 0,1:

$$T = 0,1\,\frac{V}{j}\ \text{сек.}$$

При величине ускорений j от 1 до 5 м/сек^2 время T будет в пределах $0,02V$ до $0,1V$. При малом значении T мы будем оценивать движение как безынертное, при большом — как инертное. Из выражения для T можно сделать вывод, что чем больше исходная скорость, тем сильнее впечатление об инерционности. При значениях T менее 0,1 сек. движение можно оценить как безынерционное; при $T = 1$ сек. — как со слабо выраженной инерционностью; при T более 5—10 сек. инерционность ясно выражена и при T более 100 изменение скорости почти незаметно.

Тихоходные самолеты периода 1910—1915 гг. летали со скоростью 20—30 м/сек. их ускорение при переходе с планирования на моторный полет или обратно составляло около 2—3; изменение скорости на 10% тогда занимало около 1 сек. При взлете самолет набирал скорость отрыва за 4—5 сек. и переходил на подъем без выдерживания. При остановке двигателя самолет столь же быстро терял скорость, если летчик не переводил его энергично на достаточно крутой угол планирования. В итоге при пилотировании складывалось впечатление, что самолет без всякой инерции следует за изменением тяги двигателя и изменением угла тангажа.

С ростом скорости полета и повышением аэродинамического качества самолета инерционность стала все более и более заметной. Прежде всего она проявлялась при взлете и посадке. После отрыва нужно было выжидать, пока самолет наберет скорость и можно будет перейти на подъем. После выравнивания при посадке нужно было подождать, пока самолет не снизит скорость до посадочной, и учитывать, какое расстояние при этом самолет пролетит. Мы определили инертность движения по времени изменения скорости. Поскольку ускорения, которыми можно располагать в полете, мало зависят от типа самолета и его быстроходности, основным фактором является скорость. Инертность можно оценивать расстоянием, которое самолет пролетит за время уменьшения или увеличения скорости на определенную величину. Выразим ускорение через произведение ускорения силы тяжести на коэффициент продольной перегрузки n_x и тогда получим:

$$j = g \cdot n_x = 10 n_x.$$

Пусть самолет летит со скоростью 200 м/сек, или 720 км/час, и располагает величиной $n_x = 0,1$, тогда время изменения скорости на 10% будет около 20 сек., а пройденный путь 4000 м. Это уже сильное проявление инерционности, требующее количественного учета при маневрировании.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Если взять сверхзвуковую скорость, например 500 м/сек, но более высокое значение $n_x = 0{,}25$, мы получим время изменения скорости тоже 20 сек., но путь увеличится до 10 км. Таким образом, по мере роста скорости полета усиливается проявление инерционности движения, увеличивается время маневров примерно прямо пропорционально скорости полета, а проходимые при этом расстояния пропорционально квадрату скорости. То, что при малых скоростях было доступно для глазомерного расчета, стало требовать вычислений, справочных материалов на борту или получения информации с земли.

РАСЧЕТ ТРАЕКТОРИИ ПОЛЕТА ПРИ ОТСУТСТВИИ ТЯГИ

Полет с работающим двигателем рассчитывают, исходя из запаса топлива и его расходования на преодоление сил сопротивления и сообщение энергии кинетической и потенциальной, т. е. высоты. Мы не будем рассчитывать расход топлива на весь полет, а рассмотрим предпосадочное движение, когда используются запасы кинетической энергии и высоты.

Начальное состояние самолета характеризуется высотой, скоростью полета и его направлением. В начальный момент мы будем располагать кинетической энергией самолета $\varepsilon_к = G\dfrac{V^2_{нач}}{2g}$ и потенциальной $Gh_{нач}$; эти энергии могут быть сложены, и тогда получим полную энергию:

$$\varepsilon = G\left(\frac{V^2_{нач}}{2g} + h_{нач}\right) = Gh_{э_{нач}};$$

$$h_{э_{нач}} = h_{нач} + h_{к_{нач}}.$$

В процессе полета без тяги вес самолета не изменяется, если не считать небольшого расходования топлива для поддержания вращения двигателя на минимальных оборотах. Тогда вместо изменения энергии удобнее рассматривать изменение уровня энергии $h_э = h + h_к$. Энергия расходуется только на преодоление сопротивления воздуха, что соответствует ее передаче от самолета воздушной среде. В результате изменение уровня энергии самолета будет выражено:

$$\Delta h_э = n_x \Delta S;\ n_x = -\frac{Q}{G};\ Q = \frac{Y}{K};$$

$$n_y = \frac{Y}{G};\ \Delta h_э = -\frac{n_y}{K}\Delta S.$$

Здесь $\Delta h_э$ — изменение уровня энергии в метрах за время Δt сек. За то же время самолет пролетит участок пути $\Delta S = V\Delta t$. Величина n_y называется коэффициентом перегрузки или просто перегрузкой; она дает отношение подъемной силы к весу самолета G. Q — сила сопротивления воздуха, действующая на самолет; соотношение n_x — коэффициент продольной перегрузки, действующей вдоль линии полета, в то время как n_y направлено перпендикулярно линии полета, т. е. по подъемной силе. K — аэродинамическое качество самолета, соответствующее величине угла атаки или величине C_y. Максимальное аэродинамическое качество самолета $K_м$ будет при полете на наивыгоднейшем угле атаки $\alpha_н$ и ему соответствующем $C_{y_н}$.

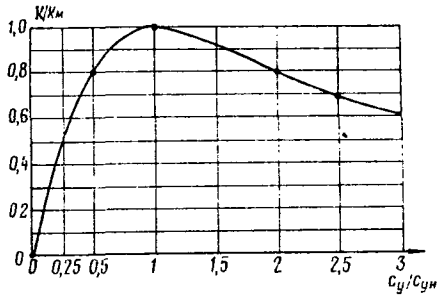


Рис. 1. Диаграмма зависимости аэродинамического качества от соотношения $\dfrac{C_y}{C_{yн}}$.

Зная $K_м$ и соотношение $\dfrac{C_y}{C_{y_н}}$, мы можем получить аэродинамическое качество в любом случае маневрирования.

$$K = \frac{2K_м}{\dfrac{C_y}{C_{y_н}} + \dfrac{C_{y_н}}{C_y}} = \frac{2K_м}{\dfrac{\alpha}{\alpha_н} + \dfrac{\alpha_н}{\alpha}}.$$

На рис. 1 приведен график, полученный по этой формуле. Как видно, существенное ухудшение аэродинамического качества происходит при значительном отклонении от наивыгоднейшего угла атаки. Графиком можно пользоваться при выполнении расчетов. Значение $K_м$ необходимо знать, и оно бывает достаточно точно известно для интересующего нас самолета. Если самолет сверхзвуковой, $K_м$ надо знать как для дозвуковой скорости, так и для сверхзвуковой. При дозвуковой $C_{y_н}$ = от 0,03 $K_м$ до 0,04 $K_м$. При сверхзвуковой формула несколько сложнее:

$$C_{y_н} = \frac{2}{K_м\sqrt{M^2-1}}.$$

Значение $K_м$ нужно подставлять соответственно скорости. Например, при дозвуковой скорости $K_м = 8$ и $C_{y_н} = 0{,}28$. При сверхзвуковой $M = 2$, $K = 4{,}5$, $C_{y_н} = 0{,}26$, а при $M = 3$, $C_{y_н} = 0{,}16$. В промежутке от $M = 0{,}9$ до $M = 1{,}5$ формулой пользоваться нельзя, а нужно считать, что происходит постепенный переход от

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

значения C_y при дозвуковой скорости к величине, соответствующей $M = 1{,}5$.

Введем еще такой удобный для пользования при расчетах параметр:

$$h_{к_н} = \frac{V_н^2}{2g} = 0{,}82\,\frac{G}{SC_{y_н}} \cdot \frac{\rho_0}{\rho}.$$

Эта величина характеризует кинетическую энергию самолета при горизонтальном полете с наивыгоднейшим углом атаки. Зная $h_{к_н}$ для данной высоты полета, определяемой величиной $\frac{\rho}{\rho_0}$, легко можно найти $C_{y_н}$ и аэродинамическое качество на любом режиме полета и при маневре:

$$C_y = C_{y_н} \cdot n_y \cdot \frac{h_{к_н}}{h_к}.$$

Для определения аэродинамических сил, действующих на самолет, нужно знать следующие исходные данные: максимальное аэродинамическое качество $K_м$; соответствующее ему значение $C_{y_н}$; величину $C_{y_{макс}}$ при наибольшем критическом угле атаки; удельную нагрузку на крыло $\frac{G}{S}$; высоту полета h и соответствующую ей величину $\frac{\rho}{\rho_0}$; скорость полета V, по которой можно найти характеристику кинетической энергии $h_к$. Затем можем найти $h_{к_н}$ и высоту уровня энергии $h_э = h + h_к$.

Величину подъемной силы Y или коэффициент перегрузки летчик может создавать по своему усмотрению, действуя рулем высоты. Однако нельзя превышать максимальное значение n_y, определяемое условием управляемости

$$n_{y_{макс}} = \frac{C_{y_{макс}}}{C_{y_н}} \cdot \frac{h_к}{h_{к_н}}.$$

Имея n_y, можем затем найти n_x, для чего предварительно нужно найти C_y и K.

Как пользоваться формулами, поясним на примере.

Пусть самолет летит на дозвуковой скорости и имеет $K_м = 10$, тогда $C_{y_н} = 0{,}35$; при $\frac{G}{S} = 300$ кг/м² $h_{к_н} = 0{,}82\,\frac{300}{0{,}35} \cdot \frac{\rho_0}{\rho} = 700\,\frac{\rho_0}{\rho}$ м. Условимся, что полет происходит при скорости 800 км/час, или 222 м/сек, на высоте 8 км, когда $\frac{\rho}{\rho_0} = 0{,}43$.

Теперь мы можем найти $h_{к_н} = \frac{700}{0{,}43} = 1630$; $h_к = 2520$ и $h_э = 2520 + 8000 = 10\,520$. Если $n_y = 1$, то получим значение

$$C_y = C_{y_н}\,\frac{h_{к_н}}{h_к} = 0{,}35\,\frac{1630}{2520} = 0{,}226;$$

$\frac{C_y}{C_{y_н}} = 0{,}645$. C_y оказался меньше наивыгоднейшего, и по формуле и по рис. 1 мы получим $\frac{K}{K_м} = 0{,}91$ и $K = 9{,}1$. Расходование энергии будет определяться $\Delta h_э = -\frac{n_y}{K}\,\Delta s = -0{,}11\Delta s$. Пролетев 1000 м, самолет понизит уровень энергии на 110 м.

ДЛЯ ПРОВЕРКИ АВТОПИЛОТОВ

КПА-155 предназначен для проверки и регулировки автопилота АП-155 и его агрегатов в стационарных условиях. Кроме того, аппаратура позволяет проверять автопилот КАП-2.

Состоит она из пульта проверки изделий ППИ-155, пульта проверки агрегатов ППА-155 и двух чемоданов с кабелями. Пульт ППИ-155 (рис. 1) можно использовать для проверки АП-155, регулировочно-коммутационного блока и блока согласования из комплекта автопилота. При подсоединении агрегатов автопилота, авиагоризонта, курсовой системы, датчика угла атаки и механизма триммерного эффекта схема пульта позволяет воспроизводить внешние соединения.

Пульт ППА-155 (рис. 2) служит для проверки и регулировки агрегатов АП-155 и КАП-2. Оба пульта смонтированы в чемоданах со съемными крышками, которые крепятся к ним при помощи замков и петель. На пульте имеются ручки для их переноса в открытом и закрытом состоянии. При необходимости они могут крепиться к столу специальными кронштейнами. На боковых стенках пультов расположены штепсельные разъемы для подключения питания и агрегатов.

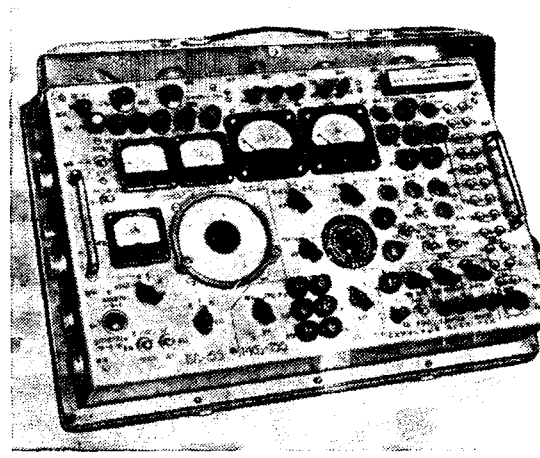


Рис. 1. Панель пульта проверки изделий ППИ-155.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Если летчик увеличит C_y до $C_{y_н}$, получим $n_y = 1{,}55$ и маневр будет происходить с максимальным аэродинамическим качеством. При дальнейшем увеличении перегрузки качество будет уменьшаться. Пусть $C_{y_{макс}} = 1{,}1$, тогда максимальная перегрузка $n_{y_{макс}} = \frac{1{,}1}{0{,}226} = 4{,}9$. Чтобы не рисковать потерей управляемости, дадим перегрузку $n_y = 4$, когда $C_y = 0{,}9$,

$$\frac{C_y}{C_{y_н}} = 2{,}6; \ \frac{K}{K_м} = 0{,}67 \text{ и } K = 6{,}7$$

Расходование энергии при таком маневре составит:

$$\Delta h_э = -\frac{4}{6{,}7}\Delta s = -0{,}6\Delta s.$$

На пути 1000 м это даст потерю энергии 600 м, или в 5,5 раз выше, чем при $n_y = 1$.

Тому, кто интересуется свойствами самолетов, мы рекомендуем выполнять подобные расчеты. При известном навыке это делается легко. Уменьшение уровня энергии может сказаться на скорости или высоте полета; если стремиться сохранить высоту — снизится скорость. Если в начале или в процессе маневра сделать вертикальную составляющую подъемной силы меньше веса, самолет будет снижаться и потеряет не скорость, а высоту.

Используя эти основные теоретические соображения, рассмотрим некоторые особенности динамики предпосадочных движений самолета.

СНИЖЕНИЕ С ПОСТОЯННЫМ КУРСОМ

Снижение с постоянным курсом еще не означает полета по прямой. При больших скоростях для получения максимальной дальности необходимо менять наклон траектории Θ. Изыскание оптимального режима снижения — задача довольно простая. Такое утверждение будет справедливо, конечно, при условии некоторых упрощений, которые оказываются вполне приемлемыми. Основные допущения будут такие: кривизна траектории мала и потому равнодействующая аэродинамических сил постоянна по величине; изменение угла атаки происходит медленно. Это позволяет нам считать, что подъемная сила равна составляющей веса по нормали, т. е. $Y = G\cos\Theta$ и $n_y = \cos\Theta$. Изменение уровня энергии по горизонтальному пути будет выражено:

$$\Delta h_э = \frac{n_y \cdot \Delta X}{K \cdot \cos\Theta} = -\frac{1}{K}\Delta X.$$

Отсюда следует вывод, что наибольшая дальность планирования будет соответствовать полету с максимальным качеством. Таким образом, изменение угла атаки в процессе спуска будет вызываться только переходом со сверхзвуковых скоростей на дозвуковые, когда изменится само качество и значение $C_{y_н}$.

Теперь найдем угол снижения Θ. При планировании на малой скорости мы имели известное выражение $\operatorname{tg}\Theta = -\frac{1}{K}$; иными словами, преодоление сопротивления воздуха происходило благодаря расходованию потенциальной энергии, т. е. высоты. При снижении на большой скорости одновременно с уменьшением высо-

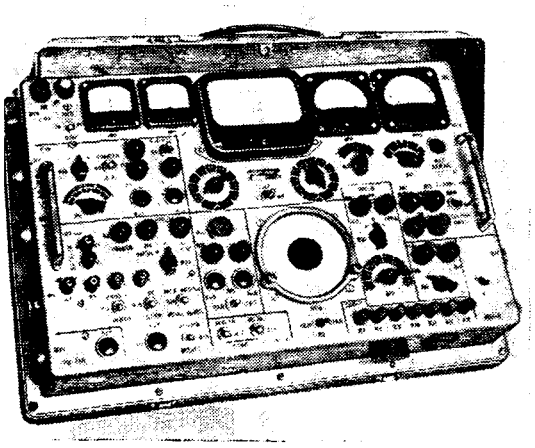


Рис. 2. Панель пульта проверки агрегатов ППА-155.

Комплект КПА-155 позволяет проверять агрегаты непосредственно на самолете (без демонтажа). Для такой проверки необходимо расстыковывать штепсельные разъемы. К пультам в этом случае агрегаты присоединяются кабелями с индексом «А». Агрегаты автопилотов, имеющие собственные кабели, при проверках не на самолете присоединяются к установкам непосредственно, без переходных кабелей.

Кроме аппаратуры КПА-155, при проверках автопилотов АП-155 и его агрегатов рекомендуется использовать малогабаритную поворотную установку МПУ-1, поворотные установки КПА-5 и ЦГВ, кронштейн для задания углов ДПЛ-7, нагрузочный стенд № 11-1125, осциллограф К12-21, квадрант ОК-1 и некоторые другие приборы и агрегаты общего назначения, не входящие в комплект аппаратуры. Указанные установки и приборы могут быть заменены другими, обеспечивающими заданную точность измерения и условия испытания.

Для работы пультов нужны следующие источники питания: постоянного тока напряжением 27±2,7 в; переменного тока напряжением 36±1,8 в и частотой 400±8 гц; переменного тока напряжением 220±44 в промышленной частоты. Вес каждого пульта не превышает 15 кг.

Инженер-подполковник А. КАЛАШНИКОВ.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

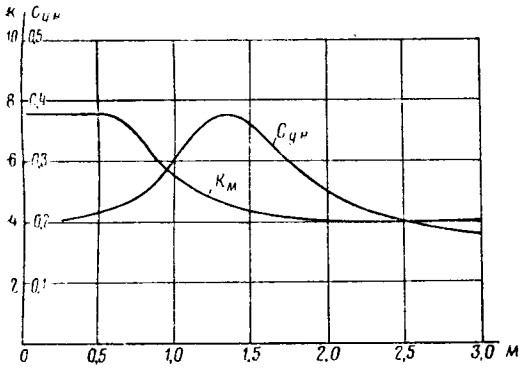


Рис. 2. Исходные аэродинамические характеристики

ты будет уменьшаться и скорость, и, значит, на преодоление сопротивления будет расходоваться как потенциальная, так и кинетическая энергия. Влияние изменения скорости на угол снижения было получено профессором В. П. Ветчинкиным около 40 лет тому назад, однако практическая необходимость учета этого фактора возникла относительно недавно в связи с ростом высот и скоростей полета.

Принцип расчета угла снижения с учетом изменения скорости довольно прост. Поскольку полет должен происходить на наивыгоднейшем угле атаки, C_y нам известен, подъемная сила тоже—она должна быть близка к весу самолета. Тогда для любой высоты h мы можем найти скорость полета и соответственно величину $h_к$. Предположим, мы спустились с высоты h_1 до h_2, изменение высоты $\Delta h = h_1 - h_2$. Высоте h_1 соответствовало $h_{к_1}$, а высоте $h_2 - h_{к_2}$, тогда получим изменение характеристики кинетической энергии $\Delta h_к$ и уровня энергии $\Delta h_э = \Delta h + \Delta h_к$.

Пройденный при снижении путь будет

$$\Delta X = \Delta h\left(1 + \frac{\Delta h_к}{\Delta h}\right) K.$$

Тангенс угла снижения получим:

$$\operatorname{tg}\Theta = \frac{\Delta h}{\Delta X} = \frac{1}{K\left(1 + \frac{\Delta h_к}{\Delta h}\right)}.$$

Если бы при спуске аэродинамическое качество K и C_y оставались постоянными, путь снижения был бы равен изменению уровня энергии, умноженному на аэродинамическое качество

$$X = K\,(h_{э_{нач}} - h_{э_{кон}}).$$

Здесь $h_{э_{нач}} = h_{нач} + h_{к_{нач}}$ — высота уровня энергии в начале снижения и $h_{э_{кон}}$ — соответственно в конце.

Приведем пример расчета. В начале снижения высота $h = 10$ км и скорость 900 км/час, что соответствует $h_к = 6{,}4$ км и тогда $h_{э_{нач}} = 16{,}4$ км. Если в конце прямолинейного снижения $h = 1$ км и скорость 360 км/час, это даст $h_к = 1{,}02$ км и $h_{э_{кон}} = 2{,}02$ км. В итоге получим изменение высоты 9 км и уровня энергии $\Delta h_э = 14{,}38$ км. При величине аэродинамического качества самолета $K = 12$ пройденный по горизонтали путь будет:

$$X = 14{,}38 \cdot 12 = 172{,}5 \text{ км}.$$

Если спуск был начат при сверхзвуковой скорости, на некоторой высоте скорость станет дозвуковой, а $K_м$ и $C_{y\,н}$ изменятся. Тогда спуск нужно разбить на несколько участков, в каждом из которых значения K и C_y считать постоянными. Путь снижения удобно рассчитывать в такой последовательности. Имеем зависимость $K_м$ и $C_{y\,н}$ от числа М; примерный ее вид показан на рис. 2. Используя выражение для подъемной силы через число М и давление атмосферы на высоте полета P, определим его, считая подъемную силу равной весу:

$$Y = \sim G = C_{y_н} 0{,}7 P S M^2; \quad P = \frac{G}{0{,}7 C_{y_н} P S M^2}.$$

Этот расчет повторяем для разных значений М и им соответствующих $C_{y_н}$; по величине P в таблице стандартной атмосферы находим высоту h и ей соответствующую скорость звука a. Умножая М на a, получим скорость V и величины $h_к = \frac{V^2}{2g}$ и $h_э$. По полученным значениям строим график аэродинамического качества $K_м$ по уровню энергии $h_э$ (рис. 3). Теперь остается найти путь снижения, для чего график разбиваем на ряд полос с основанием $\Delta h_э$ и высотой $K_м$; после перемножения получим участки пути $\Delta X =$

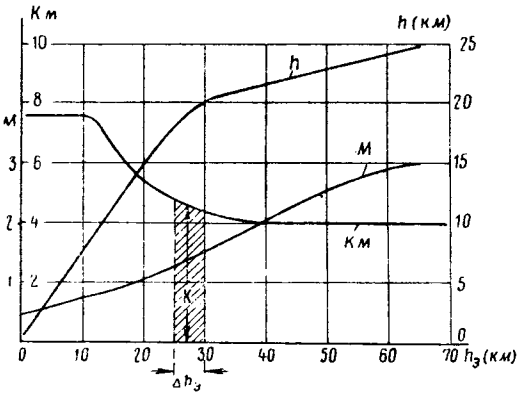


Рис. 3. График для расчета снижения.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

$= K_м \cdot \Delta h_э$. Складывая последовательно ΔX, получим путь, проходимый соответственно уменьшению уровня энергии $h_э$, и построим график $h_э$ по X (рис. 4). Такой расчет называется приближенным численным интегрированием. Для каждого значения $h_э$ нам была известна высота h, и теперь мы можем построить график высоты по пути, т. е. траекторию спуска. Этот график нанесен тоже на рис. 4. На нем сделаны отметки значений М и углов снижения Θ. Как видно, первая половина снижения оказалась пологой, несмотря на низкое качество, а вторая более крутой, хотя качество более высокое, — сказалось влияние изменения скорости.

Если аэродинамическое качество летательного аппарата очень низкое, расчет усложняется, ибо нужно учитывать, что коэффициент перегрузки равен не единице, а cos Θ. Тогда, выполнив расчет, как было изложено выше, и получив углы снижения Θ, там, где эти углы превышают 20—25°, можно сделать второе приближение, вводя в расчет давление P, умноженное на cos Θ, и опять определяя h, a, V и $h_к$. Если после второго приближения углы Θ изменились, можно проделать третье приближение, т. е. повторить расчет еще раз, учитывая новые значения Θ.

Аналогично можно вносить поправки на влияние кривизны земной поверхности. При малых углах наклона траектории можно считать, что кривизна траектории равна кривизне земной поверхности. Тогда потребная подъемная сила становится меньше веса и в такой же мере уменьшается сила сопротивления. Для учета эффекта кривизны траектории необходимо уточнить давление атмосферы на высоте полета и расчет пройденного пути

$$n_y = \frac{Y}{G} = 1 - \left(\frac{V}{V_{кр}}\right)^2;$$

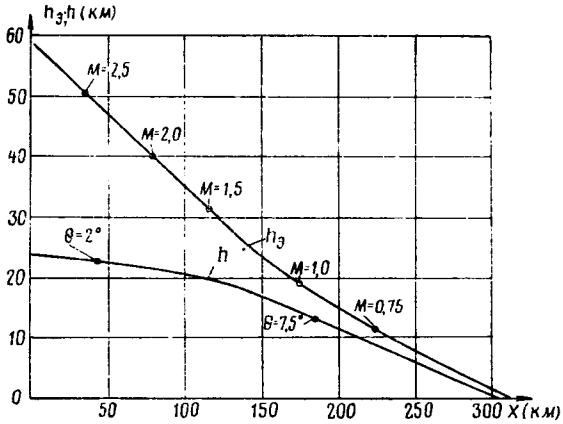


Рис. 4. Зависимость высоты и уровня энергии от пути при снижении.

$$\frac{\Delta h_э}{\Delta X} = \frac{n_x}{\cos\Theta} = -\frac{Q}{G} = -\frac{Q \cdot Y}{Y \cdot G} = -$$

$$-\frac{1}{K}\left[1 - \left(\frac{V}{V_{кр}}\right)^2\right],$$

где $V_{кр}$ — первая космическая скорость. Например, если скорость полета 3 км/сек,

$1 - \left(\frac{3}{7,9}\right)^2 = 0,856$; такое уменьшение подъемной силы приведет к увеличению расчетной высоты примерно на 1 км, а элемента пути примерно на 16,5%. Если скорость полета близка к первой космической, эффект кривизны траектории будет очень велик.

ОНИ ТРУДЯТСЯ ДЛЯ ПОЛЕТОВ

1. ***Двадцать два года Владимир Белогородцев отдал авиации. Сначала он — механик самолета, затем техник, техник звена, инженер эскадрильи и, наконец, начальник ТЭЧ. За эти годы не было ни одной поломки, ни одной аварии по его вине.***

И. Вибе недавно с отличием окончил училище. В части приметили старательного молодого офицера и выдвинули на должность старшего техника самолета. К этому можно добавить, что Иван Вибе отличный спортсмен.

Объектив фотоаппарата запечатлел В. Белогородцева и И. Вибе за их будничными делами.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ПЛАВАЮЩЕЕ ОПЕРЕНИЕ

С. СКРИПНИЧЕНКО,
кандидат технических наук

В ПОСЛЕДНИЕ годы внимание ученых и авиаконструкторов ряда стран привлекает возможность применить на сверхзвуковых самолетах так называемое плавающее переднее оперение.

Как известно, характерной особенностью сверхзвуковых самолетов является сильное увеличение запаса продольной статической устойчивости при переходе от дозвуковых к сверхзвуковым скоростям. При этом центр приложения подъемной силы намного смещается назад, что приводит к увеличению пикирующего момента, для уравновешивания которого требуется значительное отклонение органов продольного управления. Отклонение органов управления в свою очередь приводит к увеличению лобового сопротивления, уменьшению аэродинамического качества и располагаемых перегрузок.

Плавающее оперение, по мнению зарубежных авиационных специалистов, позволит добиться уменьшения чрезмерно больших запасов продольной статической устойчивости на сверхзвуковых режимах. Считают, что при изменении углов атаки самолета величина подъемной силы на плавающем оперении остается постоянной. Плавающее оперение не влияет на положение аэродинамического фокуса самолета — центра приложения приращения подъемной силы. При переходе же на сверхзвуковые режимы полета плавающее оперение фиксируется и при изменении углов атаки самолета начинается приращение подъемной силы, то есть плавающее оперение, расположенное в передней части фюзеляжа в фиксированном положении, сдвигает аэродинамический фокус вперед и тем самым уменьшает чрезмерно большой запас продольной статической устойчивости (рис. 1).

Различают два вида плавающего оперения: принудительно плавающее (или автоматически плавающее) и свободно плавающее оперение.

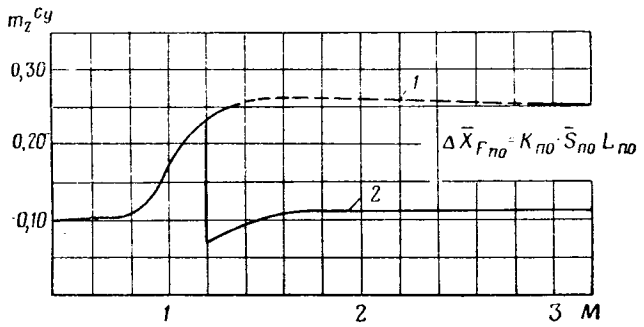


Рис. 1. Изменение запаса продольной статической устойчивости сверхзвукового самолета по числам М полета:
1 — для самолета без переднего оперения или с передним оперением в режиме плавания; *2* — для самолета после фиксации плавающего оперения.

Принудительно плавающее оперение жестко закреплено на оси вращения, но при изменении углов атаки самолета с помощью автоматического устройства сохраняет постоянным требуемый угол атаки относительно местного набегающего потока.

Свободно плавающее оперение закрепляется

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

на оси вращения, которая проходит впереди аэродинамического фокуса оперения, благодаря чему при изменении направления воздушного потока в районе оперения оно либо самоориентируется по направлению потока при неотклоненном сервокомпенсаторе (рис. 2, а), либо сохраняет заданным с помощью отклонения сервокомпенсатора угол атаки по отношению к местному набегающему потоку. Благодаря свойству сохранения заданного местного угла атаки такое плавающее оперение в идеальном случае не сдвигает аэродинамического фокуса (даже без применения автоматики). Вот почему это оперение считают практически абсолютно надежным устройством.

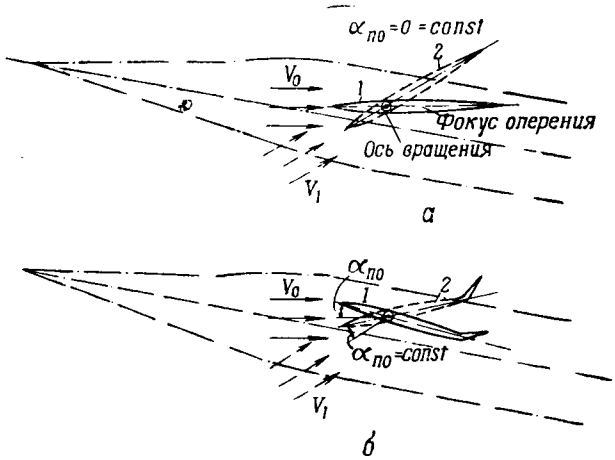


Рис. 2. Картина изменения положения плавающего оперения при изменении направления набегающего потока:

а — плавающее оперение без сервокомпенсатора с симметричным профилем ориентируется по направлению набегающего потока, сохраняя угол атаки плавающего оперения; *б* — плавающее оперение с отклоненным сервокомпенсатором, установленным на задней кромке, сохраняет постоянный угол атаки.

Для самолета с плавающим оперением принципиально возможны несколько вариантов продольного управления. Управляют самолетом во всем диапазоне режимов полета с помощью элеронов, расположенных на задней кромке крыла (рис. 3, а). Переднее оперение при этом свободно плавает на дозвуковых скоростях и фиксируется на сверхзвуковых. Для управления во всем диапазоне скоростей используется стабилизатор (рис. 3, б). В этом случае задняя кромка крыла действует как закрылок, переднее оперение здесь несет свои функции в той же последовательности. И наконец, для продольного управления применяется только переднее оперение: на дозвуковых режимах с помощью серворуля, на сверхзвуковых — как цельноповоротное (рис. 3, в). Очевидно, что в третьем случае при переходе от дозвуковых к сверхзвуковым скоростям нужно переключать управление плавающего оперения. А это крайне нежелательно, так как уменьшается надежность системы управления самолета. Поэтому первое и второе решения представляются более привлекательными.

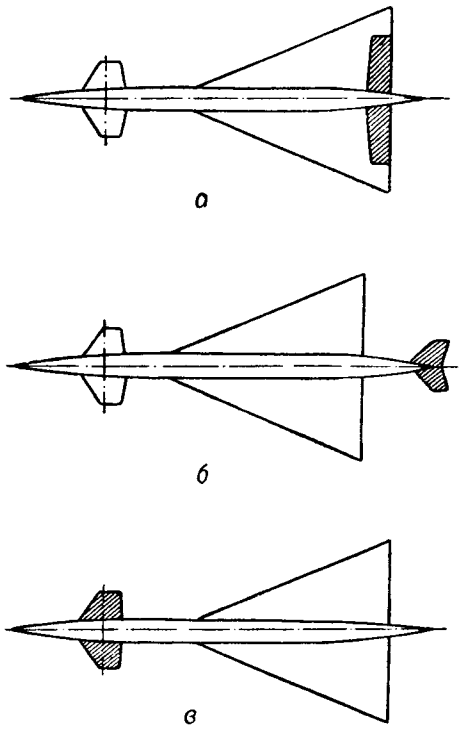


Рис. 3. Возможные варианты продольного управления на самолете с плавающим оперением:

а — элероны, размещенные на задней кромке крыла; *б* — стабилизатор; *в* — переднее оперение.

Рассмотрим, какие же преимущества дает установка на сверхзвуковом самолете плавающего оперения. Как известно, в полете для балансировки требуется отклонять органы продольного управления, что приводит к неизбежному увеличению ло-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

бового сопротивления. И чем больше запас продольной статической устойчивости, тем больше возрастает коэффициент лобового сопротивления C_x при одинаковом коэффициенте подъемной силы C_y. Сокращение запасов продольной статической устойчивости на сверхзвуковых скоростях дает возможность уменьшить отклонения органов продольного управления и соответственно снизить прирост коэффициента лобового сопротивления C_x за счет балансировки. Это существенно увеличивает аэродинамическое качество с учетом балансировки, особенно при больших C_y, в том числе и максимального аэродинамического качества. В свою очередь увеличение аэродинамического качества позволяет улучшить такие важные летные данные, как дальность, продолжительность, потолок и прочее.

Уменьшая на сверхзвуковых режимах запас продольной статической устойчивости с помощью плавающего на дозвуковых скоростях оперения, можно добиться существенного улучшения и маневренных возможностей самолета на больших высотах, на сверхзвуковых режимах. Используя плавающее оперение для балансировки на дозвуковых скоростях, можно добиться и улучшения взлетно-посадочных режимов.

Совершенно очевидно, что, как и всякому новому техническому решению, плавающему оперению свойственны свои технические трудности. Для внедрения принудительно плавающего оперения требуется стопроцентная надежность автоматического регулятора угла атаки в условиях массовой эксплуатации. Это при существующем уровне автоматики представляет довольно сложную задачу. Свободно плавающее оперение практически может быть абсолютно надежным устройством. Однако для его отладки необходимо провести широкий эксперимент, выбрать форму и положение оси вращения. Важно также правильно разместить его на фюзеляже. Так как плавающее оперение находится в возмущенном потоке от носовой части фюзеляжа, то даже незначительное изменение скоростей вдоль его размаха может привести к изменению шарнирных моментов и, следовательно, балансировочного положения. Причем чем больше стреловидность плавающего оперения, тем больше влияет изменение поля скоростей вдоль размаха на величины шарнирных моментов. Поэтому, очевидно, целесообразнее применять свободно плавающее оперение с малой стреловидностью.

Надо следить и за тем, чтобы при отклонениях переднего оперения не образовывались щели между фюзеляжем и плавающим оперением, для чего последнее следует устанавливать на плоскую стенку фюзеляжа или использовать перегородки. Для обеспечения динамической и противофляттерной весовой балансировки конструкция плавающего оперения и его форма в плане должны быть подобраны таким образом, чтобы обеспечить минимальное увеличение веса плоскостей за счет весовых балансиров. По-видимому, здесь возможны самые различные технические решения.

ОНИ ТРУДЯТСЯ ДЛЯ ПОЛЕТОВ

2. ***Есть у старшего техника самолета Николая Сивого мечта — летать, стать бортовым техником самолета. И он упорно готовится, проходит специальную подготовку. Учебу он совмещает с хорошей службой — его самолет в отличном состоянии. А мечта — надеемся, она воплотится в жизнь.***

Новгородская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Если плавающее оперение правильно спроектировано на самолете, то при использовании простейшей автоматики пилотирование не должно усложняться.

При взлете и посадке выпуск и уборка закрылков и шасси могут быть связаны с отклонением сервокомпенсатора так, чтобы прирост пикирующего момента от закрылков компенсировался приростом кабрирующего момента от плавающего оперения. Следует отметить, что полет в околозвуковом диапазоне скоростей целесообразно проводить с неотклоненным сервокомпенсатором плавающего оперения, так как, с одной стороны, вследствие уменьшения эффективности сервокомпенсатора потребуются очень большие его отклонения, а с другой стороны, в этом диапазоне режимов полета отклонение сервокомпенсатора может существенно осложнить пилотирование.

Вследствие малой инерции плавающего оперения такие характеристики, как хождение за ручкой, затухание свободных колебаний и другие, практически не изменятся.

Специфическими режимами пилотирования самолета с плавающим оперением являются режимы фиксации и расфиксации, то есть перевода переднего оперения из плавающего режима в зажатое и наоборот. При фиксации оперения сначала изменяются динамические характеристики самолета, то есть период колебаний и декремент затухания без нарушения равновесия продольных моментов. Начало фиксации должно соответствовать числу М. Потом приводят оперение в установочное положение. Очевидно, для того чтобы автопилот или летчик успевали парировать возрастающий момент от отклонения переднего оперения, требуется это делать с ограниченной скоростью. Расфиксация протекает в обратном порядке, то есть сначала оперение приводят во флюгерное положение, потом рассоединяют. Из-за ограниченной скорости приведения начинать его в процессе расфиксации нужно при бо́льших числах М, чем фиксацию.

Для уменьшения прироста нормальной перегрузки на режимах фиксации и расфиксации их целесообразно проводить в горизонтальном полете.

Таким образом, применение плавающего оперения существенно не усложняет пилотирования. В то же время оно позволяет добиваться уменьшения запасов продольной статической устойчивости на сверхзвуковых скоростях, а следовательно, увеличения дальности, продолжительности полета, потолков, располагаемых перегрузок и улучшения критериев управляемости. Плавающее оперение рассматривается зарубежными специалистами как наиболее эффективное средство улучшения балансировочных характеристик сверхзвуковых самолетов в широком диапазоне режимов полета.

ОНИ ТРУДЯТСЯ ДЛЯ ПОЛЕТОВ

3. ***Капитан технической службы В. Колбин руководит двигательной группой регламентных работ. Четыре года группа носит звание отличной. Все работы по замене двигателей и агрегатов выполняются отлично. В этом заслуга и механиков группы Н. Иванова, В. Шурпенкова и других.***

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booklib.ru

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ АЭРОДРОМОВ

С РАЗВИТИЕМ авиационной техники непрерывно совершенствуются машины для содержания и текущего ремонта аэродромов. Делается это с целью повышения безопасности полетов и сокращения сроков подготовки взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек, мест стоянки самолетов и других сооружений. Современные аэродромные машины должны быть также приспособлены для подготовки грунтовых аэродромов и перебазирования своим ходом на большие расстояния в условиях бездорожья. Поэтому такие машины должны создаваться на базе шасси высокой проходимости.

Для содержания и текущего ремонта аэродромов по возможности техника заимствуется из народного хозяйства (экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры и др.). Однако эксплуатационное содержание аэродромов и в первую очередь тех, где базируются самолеты с высоким внутренним давлением в пневматиках, с большими взлетными и посадочными скоростями и низко расположенными мощными двигателями, имеет свои специфические особенности.

Именно поэтому нашей промышленностью было создано несколько новых аэродромно-эксплуатационных машин. Некоторые из них и конструктивно и по технико-эксплуатационным данным оказались не только на уровне лучших зарубежных образцов, но даже превзошли их. Особенно заметен прогресс в области создания шнекороторных и фрезернороторных снегоочистителей.

Для очистки от снега аэродромов и дорог у нас имеются снегоочистители всех классов, от малогабаритного фрезернороторного снегоочистителя МС-59 производительностью 100 т/час до сверхмощного фрезернороторного снегоочистителя Д-558 производительностью более 3000 т/час.

Малогабаритным снегоочистителем МС-59 очищают от снега места стоянок самолетов (без вывода с них авиационной техники), приангарные площадки, площадки ТЭЧ и т. д.

Больше распространены снегоочистители среднего класса, к которым относятся Д-166, Д-262 и Д-470 на шасси автомобиля повышенной проходимости ЗИЛ-157.

Снегоочиститель Д-470 используется во всех климатических зонах при очистке от снега аэродромов и дорог.

У машины три ведущих моста, что позволяет перебазировать ее в условиях бездорожья и использовать при подготовке грунтовых аэродромов.

Двигатель У2Д-6 мощностью 150 л. с. обеспечивает привод на ходовую часть и рабочий орган, давая производительность 625 т/час. На снегоочистителе же Д-166 стояло два двигателя общей мощностью 260 л. с. При этом производительность машины не превышала 650 т/час.

Как известно, один из основных показателей машины — ее производительность в сопоставлении с весом (так называемая металлоемкость). Так, первый шнекороторный снегоочиститель имел вес 18,7 т. Таким образом, на одну тонну перерабатываемого снега приходилось 29 кг ме-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

талла. На Д-262 расход металла сократился до 21 кг, а у Д-470 он составляет всего 13 кг.

Новый мощный шнекороторный снегоочиститель Д-450 (рис. 1) производительностью 1500 т/час заменяет на очистке аэродромов от снега в среднем две машины Д-470. Он может брать снег толщиной до 1,7 м и отбрасывать его основную массу на 35 м.

У снегоочистителя шасси МАЗ-502 повышенной проходимости, как и у Д-470. Поэтому его с успехом применяют для очистки от снега аэродромов с искусственными покрытиями, грунтовых летных полей и автомобильных дорог в районах с большим снегонакоплением. Два двигателя общей мощностью 400 л. с. дают возможность использовать машину на работах по очистке дорог в высокогорных условиях при больших снежных заносах.

В смысле расхода металла этот снегоочиститель еще более экономичен: на одну тонну снега у него приходится всего 9 кг веса.

Качественным скачком вперед было создание сверхмощного фрезернороторного снегоочистителя Д-558 (рис. 2). Его производительность более 3000 т/час дальность бросания снега более 60 м (дальность бросания основной массы снега около 45 м).

По своим техническим данным это один из самых мощных снегоочистителей в мире.

При высоких основных показателях (дальность бросания и производительность) расход металла на одну тонну перерабатываемого снега всего 9 кг, такой же, как и у Д-450, производительность которого в два раза ниже по сравнению с Д-558.

Снегоочиститель Д-558 смонтирован на базе двухосного колесного тягача МОАЗ-542, имеет двигатель для привода ходовой части ЯМЗ-238НБ с номинальной мощностью 212 л. с. и второй двигатель М-616В мощностью 1000 л. с. для привода рабочей части.

Рабочий орган снегоочистителя фрезернороторный с вентилятором поддува струи выбрасываемого из улитки ротора снега. Вентилятор придает струе снега компактность и увеличивает дальность его отбрасывания. От вентилятора воздух подается в улитку, имеющую двойные стенки. Проходя между наружной и внутренней стенками улитки, воздух как бы «поддерживает» струю снега, выбрасываемую из ротора машины (рис. 3).

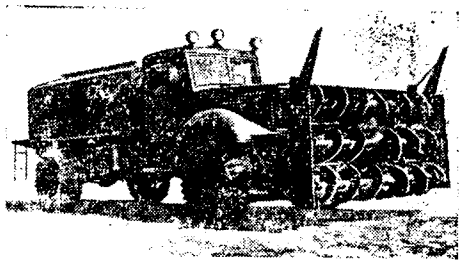


Рис. 1. Шнекороторный снегоочиститель Д-450.

Ротор снегоочистителя сделан в виде диска с шестью лопастями криволинейной формы, наклоненными под углом в 6° к радиусу ротора.

Отличительная особенность Д-558 — питатель ротора в виде четырехзазорной фрезы диаметром 1,7 м, состоящей из четырех стальных лент, приваренных спиралями к спицам ступицы. Питатель подобной конструкции на мощных отечественных снегоочистителях применен впервые и, как показали испытания, оказался чрезвычайно эффективным.

Поднимают и опускают рабочий орган и поворачивают улитку ротора гидроприводом. Рабочий орган оборудован регулируемыми по высоте опорными катками.

Удачно сконструирована кабина машины, оборудованная подогревателем и системой обдува стекол с внутренней стороны, имеющая хороший обзор.

Первый опыт эксплуатации подтвердил высокие качества новой машины. Так, имея захват рабочего органа 3,65 м при плотности снега 0,6 ÷ 0,8 т/м³, машина

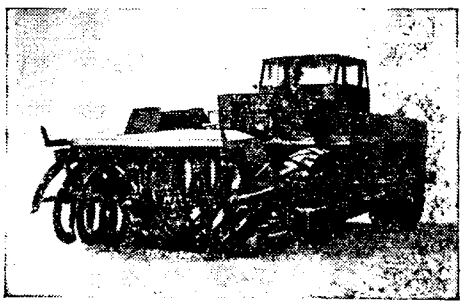


Рис. 2. Общий вид фрезернороторного снегоочистителя Д-558.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

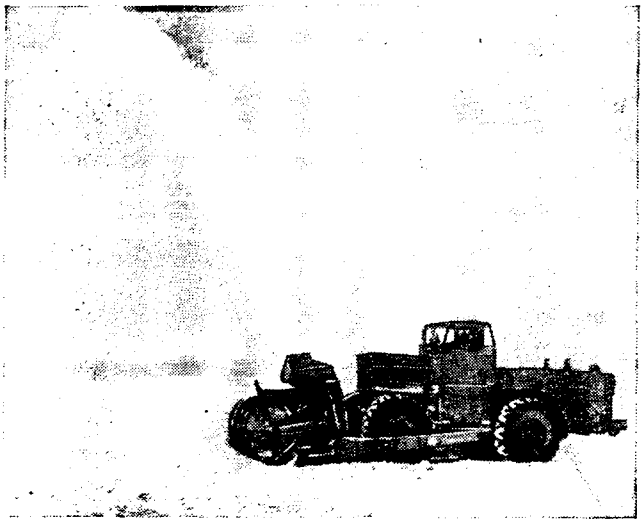


Рис. 3. Фрезернороторный снегоочиститель Д-558 очищает от снега грунтовую летную полосу.

обеспечивает уборку снежного покрова толщиной до 3 м за два прохода, а до 2,2 м — за один проход. При этом снегоочиститель работал без поломок и видимых перегрузок двигателя и основных узлов конструкции.

Это чрезвычайно ценное качество Д-558 позволит использовать снегоочиститель на очистке от целинного снега летных полей, в том числе и в таких районах, где снегоочистители другого типа обычно работают только после предварительного рыхления снега бульдозером.

Фреза Д-558 с успехом перерабатывает мерзлый снег в трехметровых сугробах, когда оказываются бессильными даже мощные бульдозеры на тракторе С-100.

Фрезернороторный снегоочиститель Д-558 свободно развивает рабочую скорость 10 км/час, что позволяет ему двигаться в одной колонне за машинами КПМ, обваловывающими для него снег, который тут же перебрасывается машиной. При очистке летной полосы шириной 100 м не требуется повторной переработки снега, уже отсыпанного предыдущим проходом машины. Это качество в сочетании с высокой рабочей скоростью существенно сокращает сроки ввода аэродрома в строй после самых больших снегопадов. Следует отметить высокую прочность и надежность в работе всех основных узлов и агрегатов машины.

Новая комбинированная поливомоечная и снегоочистительная машина КПМ-3 (КПМ-64) заменила ранее выпускавшуюся КПМ-2 на шасси автомобиля ЗИЛ-164.

Специальное оборудование КПМ-3 смонтировано на шасси ЗИЛ-130 и автомобильного прицепа ИАПЗ-754В. Новая машина предназначена для содержания аэродромов и автомобильных дорог в зимнее и летнее время. Она может использоваться для дегазации, дезинфекции, дезактивации техники и искусственных покрытий аэродромов и дорог, а также для тушения пожаров.

Для работы в летнее время (поливка и мойка) машина имеет прицепную цистерну, а в зимний период — оборудуется стальным отвалом с резиновыми накладками.

Новая машина более удобна в эксплуатации и обслуживании, чем КПМ-2: у нее улучшен обзор из кабины, удобно расположены органы управления. Емкость основной цистерны увеличена на 1000 л по сравнению с КПМ-2; увеличены рабочая и транспортная скорости, а вес снижен на 800 кг.

Интересы дальнейшего улучшения содержания аэродромов и повышения безопасности полетов требуют непрерывного совершенствования техники, создания надежных в эксплуатации и высокопроизводительных машин.

Инженер-полковник
Л. КАРТАШЕВ.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ УЧЕБА ПЛЮС КУРСЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Обзор писем читателей

СТАТЬЯ «Четыре соображения одного инженера» (Авиация и Космонавтика № 6 за 1966 г.) привлекла внимание читателей. И это не случайно.

«Вопросы о роли инженерно-технического состава, об организации работы инженерно-авиационной службы, — пишет в своем письме инженер-майор Д. Чечик, — глубоко волнуют читателей журнала. Очень хорошо, что журнал поместил эту статью».

Инженер-майор В. Сливкин считает, что «в каждом из соображений инженера есть определенная доля того, что заслуживает внимания, обсуждения, полемики, деловой и доказательной».

«Необходимость в разговоре, безусловно, есть», — замечают офицеры Ф. Каменев и Б. Косолапов.

Многие офицеры, откликнувшиеся на выступление журнала, делятся своими соображениями, вносят конкретные предложения. Некоторые из этих предложений могут показаться спорными, но, думается, все они заслуживают внимательного рассмотрения.

Разговор становится все более широким. Поэтому целесообразно наш первый обзор сосредоточить на одном из вопросов, а именно: на самостоятельной учебе инженеров, совершенствовании их практических навыков. Очень хорошо сказал об этом офицер И. Бондарь:

«Инженер должен... повышать свои знания, показывать пример в отыскании сложных неисправностей, учить летный и технический состав».

Большие и сложные задачи будут решать авиаторы в наступившем году. Много предстоит потрудиться инженерам. Естественно, им придется более четко организовывать занятия, строже регламентировать свою служебную деятельность. Безусловно, офицер должен уметь рационально планировать свое рабочее время, иначе он не в состоянии будет правильно построить свой день, определить главное и второстепенное в работе, не поддаваться текучке. В свободное от службы время он мог бы повышать свои знания, следить за новинками политической, военно-технической и художественной литературы.

Нередко сама жизнь ставит перед инженером вопросы, которые требуют глубоких теоретических знаний, творческого подхода к их решению.

Обладая разносторонними знаниями, инженер сумеет наладить контроль за работой подчиненных, правильно анализировать предпосылки к летным происшествиям, квалифицированно обучать авиаторов эксплуатации самолетов в воздухе и на земле.

Разумеется, всему этому инженер сможет научить других при условии, что он сам хорошо разбирается в авиационной технике, имеет прочные методические навыки проведения занятий, умеет доходчиво разъяснить любой теоретический вопрос, увязать его с очередными задачами.

Читатели справедливо замечают, что нельзя упускать из поля зрения учебу самих инженеров. Кое-где бытует представление, будто организовывать учебу этой категории офицеров ввиду их высокой подготовки нет нужды. Подобное представление по меньшей мере неправильно. Современная авиационная техника развивается очень быстро, и стоит инженеру перестать пополнять свои знания, как он неизбежно начнет отставать. Ведь не секрет, что даже того широкого инженер-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ного кругозора, который открывается перед офицером за годы пребывания в академии, достаточно лишь для начала службы. Достаточно лишь до тех пор, пока в авиационной технике не появятся новинки. Но ведь новое рождается постоянно. Вот и выходит, что овладение знаниями — процесс непрерывный. Остановился — значит отстал.

Спору нет, добиться того, чтобы офицер с дипломом инженера продолжал повышать теоретические знания, шел, как говорят, в ногу с жизнью, — задача далеко не такая простая, как кажется на первый взгляд. Приходилось наблюдать, что иного инженера заедает текучка и он забывает даже то, что дала академия.

«Отстаю, да, но что поделаешь: некогда, текучка заедает», — говорят некоторые инженеры. Получается, что дальнейшее пополнение своих знаний, это в конце концов личное дело инженера: хочу — совершенствуюсь, хочу — опускаюсь. Личное ли это дело? Нет. Интересы общего дела, боеготовность части, безопасность полетов не позволяют так поступить инженеру.

«День прошел, а чему научился?» — по-видимому, так следует ставить вопрос. Было бы очень хорошо, если бы инженер после каждого дня предварительной подготовки, паркового или дня полетов, всякий раз спрашивал себя, чему он научился, что узнал нового. А то ведь некоторые офицеры даже в необычных, весьма поучительных случаях не пытаются до конца разобраться в том или ином явлении, в причинах сложной неисправности.

Серьезный стимул расширения своего кругозора для инженера — участие в военно-технической пропаганде. Готовясь к лекции, реферату, информации, приходится обстоятельно знакомиться с материалом, пополнять свои знания, систематизировать их.

Вот строки из письма инженер-майора Б. Чечика:

«Инженер может прочитать лекции на общественно-политическую тему, провести увлекательную беседу о новинках науки и техники, вести занятия в технических кружках. Так и поступают офицеры Е. Ромашов, А. Соловьев и И. Белагур».

И далее:

«Уважающий себя инженер найдет время для работы с книгой. Например, инженер-майор Н. Романов подготовился в части и успешно сдал конкурсные вступительные экзамены в адъюнктуру».

Но как организовать самостоятельную учебу? Как помочь офицеру сделать ее регулярной и плодотворной?

Письма свидетельствуют, что инженер старается следить за развитием техники по специальной литературе, за периодической печатью. До сих пор он сам «охотился» за этой литературой. Но было бы лучше, если бы он находил в библиотеке и в штабе части систематизированные списки, краткие обзоры свежих журналов, подборки литературы по специальностям.

ОНИ ТРУДЯТСЯ ДЛЯ ПОЛЕТОВ

4. ***Старший бортовой техник самолета В. Щипунов за большой налет часов без аварий и предпосылок к летным происшествиям награжден ценным подарком. Состояние боевой техники, за которую отвечает В. Щипунов, — отличное, а потому и полетные задания выполняются с высшей оценкой.***

Российская национальная библиотека
www.bookshop.ru

Теперь о времени. Большинство инженеров в своих письмах жалуется, что его никак не хватает для нормальной учебы. Что ж, надо активнее бороться против разбазаривания минут, часов и дней. Но как? Редакция ждет писем от инженеров с конкретными предложениями.

Быстрое развитие как теоретических, так и прикладных наук, глубокое проникновение математических методов в технику заставляют инженеров изучать теорию вероятностей, теорию массового обслуживания, разбираться в сетевых методах планирования и управления и многом другом.

В наши дни наука и техника развиваются столь стремительно, что у инженера уже через несколько лет после окончания академии возникает настоятельная необходимость основательно углубить свои теоретические знания.

Но как это сделать? Самостоятельное изучение специальной литературы хотя и приносит пользу, но не может заменить систематизированного курса, дающего полное представление о последних достижениях, например, радиоэлектроники. И не только радиоэлектроники. Основой инженерно-технической подготовки инженеров частей всех специальностей теперь стали не только физика и математика, но электроника и кибернетика. Возьмем такие специфические проблемы в области радиолокации, как общая теория оптимального приема, квантовая и молекулярная электроника, последние достижения технической электроники. Физические основы этих проблем сегодня интересуют каждого инженера. А теория вероятностей, математическая статистика, теория игр, линейное программирование, теория массового обслуживания, теория исследования операций и боевой эффективности, основы вычислительной техники, теория надежности авиационной техники, физика твердого тела? Все это властно вторгается в жизнь инженера, в его повседневную деятельность.

«Занимаемся много, — говорит инженер-майор А. Плавский, — готовимся к занятиям, тренажам, читаем специальную литературу. Но все это не то, что нам могли бы дать хотя бы шестимесячные курсы с циклом лекций, прочитанных квалифицированными специалистами. Кроме того, при чтении литературы возникают вопросы, на которые в части ответа не получишь. Новинки узнаешь из информации, которая поступает нерегулярно. Подчас и времени не хватает, чтобы глубже разобраться в предмете. Поэтому курсы дадут инженеру зарядку на многие годы».

Ценными подарками и рядом благодарностей от командира отмечена безупречная служба старшего механика по радиотехническому оборудованию сержанта сверхсрочной службы коммуниста Ивана Юрченко. Его грудь украшает знак специалиста первого класса.

Фото К. Федулова.

Безусловно, тов. Плавский прав. Подчеркивая значение самостоятельной учебы, редакция в то же время отчетливо представляет, что есть вещи, которые инженеру трудно изучить в части. Самостоятельная учеба плюс курсы усовершенствования — на этом, пожалуй, сходятся все авторы писем, поступивших в редакцию после опубликования статьи «Четыре соображения одного инженера».

Этим обзором мы не подводим черту под развернувшейся полемикой, считая его началом большого разговора. Ждем ваших писем, товарищи.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

УПРАВЛЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫМИ СПУТНИКАМИ ЗЕМЛИ В ПОЛЕТЕ

Инженер А. АЛЕКСАНДРОВ

Управление ИСЗ в полете включает в себя весь комплекс работ, обеспечивающих выполнение программы полета спутника. Характер управления пилотируемыми кораблями и автоматическими беспилотными аппаратами различен. Естественно, что управление ИСЗ существенно различается в зависимости от их назначения, задач, программы полета и его планируемой продолжительности, конструкции и приборного оснащения спутников, а также целей запуска (научные исследования, отработка систем, эксплуатация и т. д.).

И все же управление даже самыми различными ИСЗ имеет много общего, методологически единого.

В этой статье мы рассмотрим лишь некоторые основные задачи, решаемые в процессе управления искусственными спутниками Земли без человека на борту.

ПОДГОТОВКА К УПРАВЛЕНИЮ

Работа всех подразделений управления начинается еще до вывода спутника на орбиту с подготовки программы полета.

Помимо целей и задач запуска, в программе указываются виды и количество ожидаемой информации, периодичность контроля состояния спутника и его систем, интенсивность работы, т. е. определяется количество витков, на которых будет осуществляться связь спутника с Землей. Здесь же предусматривается использование наземных средств управления, контроля и слежения, порядок приема и обработки всех видов информации. Для спутников связи планируются виды связи через ИСЗ — телевидение, телефонно-телеграфная связь и др. Цель и задачи запуска, как правило, предопределяют и параметры номинальной (расчетной) орбиты.

Короче говоря, программа полета обусловливает весь процесс управления спутником и обработки информации. Она предопределяет параметры орбиты, порядок использования наземных средств, длительность полета и время возвращения спутника на Землю.

Характер предстоящего управления полетом определяет средства, с помощью которых оно будет вестись. При этом происходит отбор командно-измерительных средств на основе их размещения, устанавливаются зоны уверенного и предельного действия. Назначаются также вспомогательные резервные и дублирующие средства управления, измерения и слежения, определяются средства, которые могли бы быть использованы в особых, аварийных случаях.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

В плане указывается, какие пункты и в какой последовательности входят в связь со спутником, какие виды работ проводят: траекторные измерения, телеизмерения, радиоуправление и др.

Искусственные спутники Земли — это автоматические аппараты, системы, приборы и агрегаты которых включаются в заданной последовательности от установленных на борту программно-временных устройств и по командам с Земли.

Поэтому при подготовке программы управления спутником приходится предусматривать, в зонах каких командно-измерительных пунктов будут включаться и выключаться различные бортовые приборы и передавать на Землю информацию. Следует предусматривать также подачу необходимых команд для корректировки работы программно-временных устройств, чтобы зоны их включения на всех рабочих витках совмещались с зонами уверенного действия наземных командно-измерительных средств.

Когда план управления разработан, начинается проверка и настройка командно-измерительных радиотехнических станций, средств связи и электронно-вычислительных устройств. Сектор управления сообщает командно-измерительным пунктам режимы и порядок работы станций со спутником.

Но этого еще недостаточно. Чтобы средства измерений, слежения и выдачи команд могли войти в связь со спутником, им необходимо знать, в какое время, на каком расстоянии, с какой стороны и под какими углами к горизонту спутник войдет в зону действия станций, как будет двигаться дальше — иначе говоря, на измерительные пункты должны поступать предварительные, исходные целеуказания.

Учитывая, что орбита спутника после вывода может отличаться от расчетной, измерительным средствам должны быть выданы соответствующие данные для его поиска. Но и этих сведений недостаточно. С начала подготовки спутника и до момента старта сектор управления спутником в полете поддерживает связь со стартовой командой космодрома, которая сообщает самые последние сведения о состоянии систем объекта, градуировке телеметрических датчиков, о частотах бортовых передатчиков и многое другое.

Наконец, что очень важно для последующего управления спутником, с космодрома сообщаются особенности «поведения» различных бортовых приборов в предпусковой период.

УПРАВЛЕНИЕ В ПОЛЕТЕ

Первая задача управляющих подразделений — подтверждение факта выхода спутника на орбиту. На основании совместного анализа ряда данных — сведений о работе двигательных установок всех ступеней ракеты-носителя, экспресс-обработки результатов орбитальных измерений, приема сигналов бортовых радиопередатчиков, обработки данных наблюдений служб радиотехнического и оптического слежения и наблюдения в течение нескольких минут с момента вывода на орбиту — устанавливается, что спутник находится на орбите.

Теперь управляющие подразделения с максимально возможной быстротой решают две задачи. Первая — каковы параметры орбиты, насколько она отличается от расчетной?

За ракетой-носителем, начиная с момента ее отрыва от Земли, а после выхода спутника на орбиту — за самим спутником следят многочисленные радиотехнические и оптические средства измерения траектории движения ракеты-носителя и орбиты спутника. Результаты измерений по специальным линиям связи «с ходу», т. е. непосредственно в процессе измерений, передаются на электронно-вычислительные машины. Операторы немедленно приступают к обработке данных орбитальных измерений для определения начальных параметров орбиты.

Возможно более быстрое получение этих параметров очень важно. Это позволяет командно-измерительным пунктам сразу же войти в связь со спутником. Если же оказывается, что параметры орбиты существенно отличаются от расчетных, нужно быстро перестроить работу и выдать пунктам слежения и измерения уточненные данные.

Вторая, не менее важная, задача управляющих подразделений — выяснение состояния агрегатов, устройств и систем спутника после его выхода на орбиту.

Каким вышел спутник на орбиту? Можно ли сразу приступить к выполнению за-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

дач, предусмотренных программой полета? Раскрылись ли антенные системы и солнечные батареи, включились ли бортовые передатчики и приемные устройства? Каковы температура и давление на борту спутника, в норме ли источники электроэнергии, как реагирует спутник на первые команды? Эти и многие другие данные, поступившие на Землю по телеметрии, обрабатываются и анализируются. В результате делается первое заключение о том, что на борту все в порядке или что отмечены невыясненные явления или ненормальности, требующие немедленных действий.

Итак, нужно знать фактическую орбиту спутника, состояние бортовых систем, а также возможности нормального управления спутником в дальнейшем. Затем, не прекращая контроля за системами, обеспечивающими «жизнеспособность» спутника, всесторонне проверяется аппаратура: научная — для научных ИСЗ, метеорологическая — для метеоспутников, связи и телевидения — для спутников связи и т. д.

Получив по телеметрии все эти данные, управляющие подразделения приступают к выполнению основной программы полета.

Как же теперь протекает работа управляющих подразделений?

Прежде всего вводится строгий, можно сказать, «персональный» учет работы каждого прибора, находящегося на борту ИСЗ. Устанавливается контроль за отработанным количеством часов, режимами работы и стабильностью заданных характеристик, потреблением электроэнергии. Учитывается потребление электроэнергии от всех бортовых химических батарей и пополнение ее от солнечных источников электроэнергии. При пассивном энергобалансе принимается решение об уменьшении расхода энергии, повышается интенсивность заряда батарей от солнечных энергоустановок.

Далее в соответствии с общей программой полета разрабатываются суточные (или многосуточные) программы работ бортовой аппаратуры. С помощью наземных электронных устройств они переводятся в вид, удобный для передачи по радиолинии на борт ИСЗ. Затем с одного из запланированных для этой цели командно-измерительных пунктов программы по радиолинии передаются на спутник и записываются там в программном счетно-решающем устройстве.

Научная, связная, метеорологическая и другая аппаратура включается в назначенное время и в установленном программой режиме. Полученные данные с помощью бортовых радиопередатчиков передаются на Землю.

На многих спутниках устанавливаются запоминающие (записывающие) устройства. Их применение позволяет проводить необходимые измерения, когда спутник находится вне зон командно-измерительных пунктов, например на противоположной стороне земного шара.

Записанная в запоминающих устройствах информация при прохождении спутника через зону командно-измерительных пунктов по команде с Земли или бортового счетно-решающего устройства передается на Землю. Накопление информации в запоминающих устройствах, ее своевременная и полная передача на Землю — важная задача управляющих подразделений.

В соответствии с программой полета на борт ИСЗ с Земли систематически подаются команды на включение и выключение бортовых приборов, изменение режима работы бортовых систем, о начале и окончании записи научной информации, передаче на Землю данных телеметрии, о проведении траекторных измерений и многие другие.

Время от времени проверяется точность работы бортовых программно-временных и счетно-решающих устройств, а при необходимости вносится коррекция.

В зависимости от назначения спутника по командам с Земли может изменяться режим и точность стабилизации его положения, осуществляться ориентация его бортовых антенн и другие операции.

Программа управления полетом на последующие этапы составляется с учетом выполнения программы предыдущего этапа и полученных при этом результатов. Иногда необходимо восполнить данные, полученные не полностью на предыдущих витках, повторить некоторые сомнительные или очень важные результаты, комбинационно включить приборы для выяснения точности и правильности ранее полученных результатов.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

В течение всего полета измеряются параметры орбиты, прогнозируется движение ИСЗ на ближайший и длительный периоды. Одновременно с планомерной работой по выполнению основной программы полета непрерывно контролируется правильность и надежность функционирования так называемых служебных систем, обеспечивающих жизнеспособность самого спутника.

Важным моментом в процессе управления спутниками, такими, например, как «Молния-1», является коррекция орбиты. Она требует прежде всего весьма тщательного определения параметров орбиты до коррекции. Затем рассчитываются данные коррекции; определяется, в какой момент времени, с какой длительностью и при какой силе тяги должна включиться корректирующая двигательная установка (КДУ). Эти данные пересчитываются в конкретные параметры работы КДУ, кодируются и затем в виде серии команд передаются на борт ИСЗ.

Когда это сделано, подается команда на включение КДУ. По данным телеметрии контролируется правильность выполнения поданных команд и работа корректирующей двигательной установки. Затем устанавливаются результаты коррекции и вычисляются параметры новой орбиты.

Следует иметь в виду, что даже при очень высокой надежности всех приборов, агрегатов и устройств, устанавливаемых на борту спутника, вследствие новизны их принципов и конструкции и недостаточной изученности условий работы возможны отклонения и даже отказы в работе. На сектор управления возлагается задача на основе анализа данных телеизмерений вовремя заметить даже небольшие изменения в работе агрегатов и устройств ИСЗ, выявить неисправные приборы, установить характер неисправности и, своевременно выключив неисправный прибор, уменьшить возможность распространения повреждения на другие приборы. В таких случаях приходится своевременно вводить в действие резервные, дублирующие приборы или изыскивать дополнительные способы получения необходимой информации.

При первых испытательных запусках новых спутников иногда может произойти отказ или возникнуть ненормальность в работе какой-либо важной системы спутника, когда необходимо на том же витке, на протяжении 10—20 минут пролета через зоны действия командно-измерительных пунктов, наметить меры по устранению или локализации этой неисправности, дать распоряжения на соответствующие командно-измерительные пункты и подать команды на борт спутника.

ВОЗВРАЩЕНИЕ НА ЗЕМЛЮ

На некоторых искусственных спутниках Земли (корабли-спутники для отработки аппаратуры жизнедеятельности космонавтов и системы мягкой посадки, спутники для изучения влияния многодневного полета на растения и животных) передача результатов на Землю с помощью телеметрии недостаточна и не может полностью обеспечить выполнение поставленной задачи.

В ряде научных исследований передача результатов измерений по каналам телеметрии не воспроизводит всех тонкостей экспериментов; запись полученных результатов с помощью запоминающих устройств и последующая передача их на Землю вследствие радиопомех, недостаточной разрешающей способности радиотелеметрических систем и других причин не обеспечивают передачу результатов с требуемой точностью и полнотой.

В этих случаях перед группами управления полетом стоит дополнительная весьма ответственная задача — возвращение спутника на Землю и посадка его в заданный район. Период, а иногда день и виток возвращения назначаются заранее, при составлении программы полета. Впоследствии, исходя из фактической орбиты и хода выполнения программы полета, день и виток возвращения уточняются. При этом устанавливается, в какое время и какими командно-измерительными пунктами должны быть поданы команды, подготавливающие спутник к спуску, и когда подана команда на включение тормозной двигательной установки (ТДУ).

Заранее устанавливаются районы, или, как говорят, полигоны приземления. Помимо основного полигона определяются запасные. Последние нужны при необходимости досрочной посадки спутника или

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

при вынужденных задержках в спуске с орбиты.

Группы поиска и эвакуации, находящиеся в районах приземления, извещаются о расчетной точке приземления; готовятся необходимые средства связи, слежения, приема и эвакуации спускаемого аппарата.

На время спуска спутника с орбиты группа определения места приземления держит связь со службами, которые с помощью радиотехнических средств следят за спуском ИСЗ и передают данные траектории снижения и места приземления.

Сектор управления и наземная служба спуска, поиска и эвакуации должны быть готовы к обеспечению спуска на любом витке, если этого потребует обстановка или изменившиеся задачи полета.

Итак, комплекс работ по управлению спутниками в полете включает: установление факта выхода спутника на орбиту, поддержание постоянной двусторонней связи; систематический телеметрический контроль состояния спутника и правильности функционирования всех его систем, агрегатов и приборов; периодические измерения и определение параметров орбиты спутника; прогнозирование его движения и при необходимости коррекция орбиты; обеспечение всех средств целеуказаниями; планирование работы наземных командно-измерительных средств; определение последовательности и режимов их работы; разработка суточных программ работы бортовых систем; передача их на борт ИСЗ, контроль выполнения и корректировка программ в зависимости от хода их выполнения и состояния систем ИСЗ; расчет и выдача на борт ИСЗ команд управления бортовыми системами, контроль их прохождения и выполнения; контроль за правильным расходованием энергоресурсов ИСЗ и их пополнение; прием и начальная обработка информации основного назначения (научной информации для ИСЗ научного назначения, метеоинформации для метеоспутников и т. д.); своевременное выявление ненормальностей в работе ИСЗ, выключение неисправных и отработавших ресурсы приборов, переключение на резервные системы; всемерное сохранение работоспособности аппаратуры и систем ИСЗ, обеспечение максимального срока его активного существования; возвращение спутника на Землю, посадка в заданный район и определение места призем-

Космос—популярная тема

Самая молодая и самая популярная тема филателии — космос. Ею увлекаются во всех странах мира. Особенно широкое распространение она получила у нас в СССР, где почти каждый второй филателист собирает марки на космическую тему.

Интерес людей к космонавтике огромен. И почтовые ведомства большинства стран мира откликаются на все выдающиеся события в этой области. Во многих странах регулярно появляются марки и другие филателистические материалы, рассказывающие о достижениях СССР и США в освоении космического пространства. И даже малые страны, очень далекие от осуществления космических проектов, проявляют большую активность, нередко опережая своими марочными выпусками космические державы.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ления (для возвращаемых на Землю ИСЗ).

Если телеметрия подтвердила, что все системы спуска ИСЗ в норме и спутник к посадке готов, на один из командно-измерительных пунктов, где условия управления спутником к этому времени наиболее благоприятны, дается распоряжение о выдаче команды на спуск.

При необходимости выдача команд на спуск повторяется или дублируется другими командно-измерительными пунктами.

Но вот команды выданы, получено подтверждение, что они прошли, исполнены. Спуск начался! Аппарат приближается к району приземления.

На всем пути снижения за ним следят специальные радиотехнические станции, непрерывно передавая результаты своих наблюдений в группу определения места приземления и поиска. Они «провожают» его до места приземления.

Спутник еще в пути к полигону посадки, а ожидаемое место его приземления уже определено с большой точностью и сообщено всем средствам поиска и эвакуации. Туда устремляются самолеты, вертолеты.

* * *

Таковы основные работы, выполняемые в процессе управления искусственными спутниками Земли в полете. Не трудно видеть, что управление ИСЗ требует быстрого анализа обстановки, незамедлительного принятия решений, большой четкости и точности в их выполнении. А если учесть, что командно-измерительные пункты, размещенные в различных точках Советского Союза, расположены на значительном расстоянии от управляющего центра, а спутник, двигаясь со скоростью около 500 км/мин, находится в зоне действия каждого пункта лишь в течение нескольких минут, то становится очевидным, что управление искусственными спутниками Земли в полете требует не только разносторонних знаний, но и большой оперативности. От управляющих подразделений в значительной мере зависит выполнение программы полета, сохранение работоспособности космических аппаратов, достижение максимального срока их активного (т. е. полезного) существования, получение возможно большего количества ценной научной информации.

филателии

5 ноября 1957 года на Мосновский почтамт поступила в обращение марка, оповестившая о запуске первого советского искусственного спутника Земли. А на следующий день в Румынии была издана серия из четырех марок, посвященная первому и второму советским ИСЗ. 7 ноября, в день 40-летия Великой Октябрьской социалистической революции, подобная марка была выпущена в ГДР.

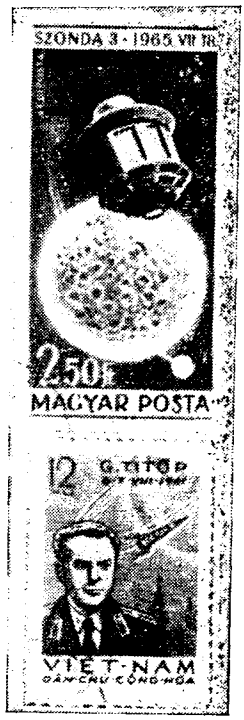
Это были первые марки, положившие начало космической филателии.

С не меньшим интересом почтовые ведомства отнеслись и к последующим космическим событиям. Полетам советских космонавтов, например, посвящены сотни марок, памятных почтовых блоков, конвертов.

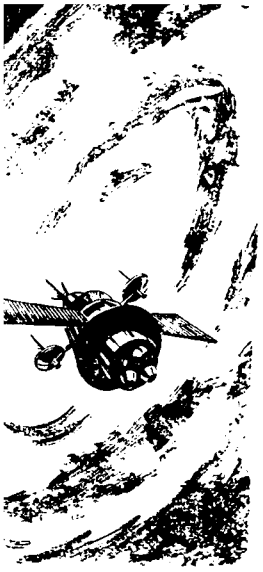
Советские марки наиболее полно отображают все события космической эры и достижения нашей страны в освоении космического пространства. Министерство связи СССР выпустило около 200 марок космической тематики. По ним можно проследить историю нашего космического века. Следует заметить, что советские космические марки кроме своей художественной ценности как произведения миниатюрной графики представляют большой интерес как иллюстративный справочный материал. На них можно найти и основные параметры спутников, и схемы трасс наших лунников, и карту обратной стороны Луны, и многое другое.

Коллекция космических марок — своеобразная миниатюрная энциклопедия сведений об истории и достижениях современной космонавтики.

В. ОРЛОВ.



Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru



СПУТНИК ИЩЕТ УРАГАНЫ

А. СНИТКОВСКИЙ, М. СОРОЧИНСКИЙ,
кандидаты географических наук;
Б. ПШЕНИЧНЕР

ИЗ ИСТОРИИ известны многочисленные случаи огромных опустошений, вызванных ураганами.

Опасны ураганы и для мореплавания. Попадая в зону их действия, корабли нередко становятся жертвами разбушевавшейся стихии. Еще более опасны они для полетов авиации, поскольку, кроме сильного порывистого ветра, достигающего подчас 450 километров в час, они сопровождаются интенсивной грозовой деятельностью и ливнями.

Для того чтобы стало ясно, что такое ураганы и как они образуются, приведем небольшую справку о воздушной оболочке нашей планеты.

Воздушная оболочка Земли — атмосфера — делится на несколько слоев. Нижний слой, граничащий с земной поверхностью, — тропосфера — простирается в среднем до высоты 10—12 км. Именно здесь происходят наиболее важные процессы, влияющие на изменения погоды. Выше тропосферы лежит стратосфера (до высоты 50—60 км). Затем следуют мезосфера (до 80 км) и термосфера толщиной около 700 км.

Содержание различных газов в атмосфере с высотой практически не изменяется. Плотность же воздуха уменьшается — на высоте 100 км она составляет лишь одну миллионную долю плотности на уровне моря.

Вблизи экватора земная поверхность получает солнечную энергию в избытке. А в полярных широтах потери тепла за счет излучения превышают приход солнечной энергии. Для поддержания равновесия между приходом солнечной радиации и потерей тепла земной поверхностью существует атмосферная циркуляция, способствующая обмену воздушных масс между различными районами земного шара. Ветер, обладающий колоссальной энергией, переносит воздух на огромные расстояния.

В общей циркуляции атмосферы можно выделить крупномасштабные метеорологические процессы — струйные течения, охватывающие большую часть земного шара, и мелкомасштабные — рождение и эволюция атмосферных вихрей — циклонов и антициклонов.

Струйные течения — это зоны очень сильных ветров в верхней части тропосферы. Скорость ветра в области струйных течений достигает 500 км/час. В них сосредоточен максимум кинетической энергии тропосферы.

Был случай, когда американские бомбардировщики, летевшие бомбить Японию во время Второй мировой войны, на высоте 10—12 км попали в область струйных течений. Огромные скорости ветра в этой зоне вынудили летчиков вернуться, не дойдя до цели, из-за недостатка горючего.

Обычно полоса наиболее сильных ветров сосредоточена в довольно узкой зоне, шириной до 500 км. Протяженность струйных течений может достигать не-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

скольких десятков тысяч километров. Не менее важное звено в цепи общей циркуляции атмосферы — циклоны и антициклоны. Циклоны умеренных широт довольно велики по площади, а диаметр их может составлять 2—3 тыс. км. Наиболее сильные и глубокие циклоны в северном полушарии чаще всего наблюдаются у берегов Исландии, Камчатки и Аляски.

Однако еще более сильные циклоны рождаются в тропических районах, ограниченных 20° с. ш. и 20° ю. ш. Большая сила ветра в тропических циклонах объясняется их сравнительно малыми размерами и огромным перепадом давления от центра циклона к его периферии.

В северном полушарии ураганам чаще всего подвержены острова Карибского моря, Большие Антильские острова, штаты Новой Англии в США, акватория Аравийского моря и Бенгальского залива, Японские острова, юго-западные районы Китая и Индо-Китайский полуостров. У берегов Японии и Китая циклоны называют тайфунами; у юго-восточного побережья Северной Америки — ураганами; близ Австралии — Вилли-Вилли.

Тропический циклон не всегда переходит в ураган. В 40% случаев тропические циклоны остаются лишь штормовыми, т. е. скорость ветра в их области не превышает 29 м/сек.

Первые исследователи тропических циклонов считали, что в вертикальном направлении они простираются всего на несколько километров. Радиозондирование и высотные полеты самолетов показали, что циклон охватывает всю толщу тропосферы, достигая высот более 15 км. Однако барические градиенты в области тропического циклона с высотой уменьшаются. Диаметр его у поверхности Земли может составлять от нескольких десятков до 1000 км. Скорость перемещения в приэкваториальной зоне равна 10—20 км/час. При смещении в более высокие широты она может возрастать до 50 км/час и более. Тропические тайфуны существуют от нескольких суток до нескольких недель. Чаще всего возникают они в период с июля по октябрь.

В отдельных тайфунах были зарегистрированы ветры силой до 450 км/час. Такой ветер не в состоянии преодолеть даже крупный самолет. При этой скорости ветра давление превышает 10 000 кг/м². Известны случаи, когда деревянные доски, приподнятые ветром, пробивали насквозь стволы деревьев.

Неотвратимость бедствий, вызываемых приходом урагана, в значительной степени объясняется неожиданностью этого явления. До сих пор трудно было обнаружить месторождение тропического циклона. И тут на помощь пришли метеоспутники.

Исследования атмосферы начались давно, но поступающая информация охватывала небольшую ее толщу. Лишь отдельные радиозонды достигали высот 40—50 км. Запуск метеорологических ракет поднял потолок исследований атмосферы в основном до 100 км. Однако запуски их проводятся систематически лишь в отдельных районах земного шара, и потому по данным ракетных исследований можно судить о распределении метеорологических элементов только над пунктом зондирования.

Успехи нашей науки позволили Советскому Союзу впервые в истории вывести на орбиту искусственный спутник Земли. Сейчас наряду с космическими кораблями, автоматическими станциями, навигационными, геодезическими, связными и астрономическими запущены и метеорологические спутники. Их орбиты расположены на высотах 600—800 км. С борта метеоспутника на Землю поступают сведения о местонахождении зон облачных систем. Анализируя их, специалисты выявляют районы зарождения циклонов и ураганов.

Ценность информации заключается еще и в том, что, пролетая над районами, где нет метеорологических станций, спутники дают возможность определить характер облачности и установить наличие тех или иных барических образований в приземном слое атмосферы. Анализ развития облачных систем помогает определить направление и скорость движения воздушных масс, формирующихся вследствие неравномерного притока тепла к земле.

Вот фотография вихревой структуры облачности в циклоне над южной частью Атлантического океана (вблизи Южных Сандвичевых островов). Снимок сделан в инфракрасном участке спектра 4 июля 1966 года с борта спутника «Космос-122». Этот огромный вихрь имеет радиус более 1000 километров. Судя по распределе-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

нию облачности, циклон существовал уже несколько дней. Спиралеобразные полосы облаков, разделенные участками безоблачного неба, где на фотографии видна поверхность океана (более темные участки), характерны для случаев, когда циклоническая циркуляция захватывает средние и верхние слои тропосферы.

Во всем районе, изображенном на снимке, существует всего две метеорологические станции — на Южных Сандвичевых и Южных Оркнейских островах. Поэтому с Земли очень трудно определить точное положение циклона, вызывающего штормовые ветры, и атмосферные фронты и нанести все это на синоптическую карту. Сравнив же данные, полученные со спутника, с данными наземных метеорологических наблюдений, можно уверенно нанести центр циклона, которому на фотографии соответствует безоблачное пятно («глаз бури») в центре вихря. А фронтальным разделам соответствуют полосы облаков.

Разработанные Гидрометеоцентром СССР методы анализа данных об облачности, которые получают со спутника, позволяют по снимку достоверно определять характер погоды в этом районе земного шара. Прослеживание таких крупных барических образований и их изменений помогает уточнять прогноз и заранее предупреждать об опасных явлениях погоды.

Круг задач, которые решаются с помощью искусственных спутников Земли при исследовании атмосферы и околоземного пространства, огромен. Данные с борта спутников позволяют определять составные части радиационного баланса системы Земля—атмосфера, выявлять новые важные закономерности в распределении солнечной энергии на Земле, которые необходимо учитывать при составлении долгосрочных прогнозов погоды. Со спутников можно получать информацию о распределении энергии в ультрафиолетовой части спектра Солнца. Эти данные можно использовать для определения содержания озона в атмосфере и решения ряда других задач, связанных с изучением оптических свойств атмосферы.

Уже первые полеты метеорологических спутников показали, что атмосфера распространяется до высот в несколько тысяч километров. Удалось также определить температуру в ее высоких слоях.

За состоянием погоды на земном шаре следят тысячи метеорологических станций. Но даже если бы метеостанции были расположены на расстоянии 100 км друг от друга (как в наиболее густонаселенных районах), то и тогда девять десятых облачного покрова над земной поверхностью выпадает из поля зрения наблюдателя. В связи с этим передача метеорологической информации со спутников приобретает весьма большое значение.

Сейчас в космосе находится несколько метеорологических спутников — американские спутники ЭССА и советский спутник, оснащенный метеорологической аппаратурой — «Космос-122».

Цель запуска спутников—получение информации об облачном покрове планеты.

Советский спутник «Космос-122» был запущен 25 июня 1966 г. Высота его 625 км, угол наклона орбиты — 65°. В отличие от американских спутников на нем, кроме приборов для телевизионной съемки облачного покрова, установлены камеры для съемки облаков в инфракрасных лучах на дневной и ночной сторонах Земли и приборы для измерения радиации в системе Земля — атмосфера. Несмотря на то что спутники ЭССА передают значительную информацию об облачном покрове, они не дают сведений об облачности на ночной стороне Земли.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Для того чтобы определить расположение облачного покрова на ночной стороне планеты, нужно делать фотографии не в видимом свете, а в инфракрасных лучах. На спутнике «Космос-122» для съемки используется участок инфракрасного спектра от 8 до 12 микрон, в котором излучение практически не поглощается водяным паром. Возможность получения снимков в таком диапазоне не только в дневное, но и в ночное время позволяет сравнивать изображения одной и той же облачности, полученные в видимых и инфракрасных лучах.

Нужно сказать и еще об одной важной части метеорологических исследований на спутнике «Космос-122» — измерении интенсивности радиации, уходящей от Земли. Знать о такой радиации очень важно, так как тепло, получаемое Землей от Солнца, является источником энергии атмосферы и причиной ее движения.

Аппаратура, установленная на спутнике, позволяет получать данные об основных элементах радиационного баланса. Исследование радиации, идущей снизу в диапазоне 8—12 микрон, помогает оценить температуру видимой со спутника поверхности Земли или облаков, а измерения радиации в диапазоне 3—30 микрон — общий поток теплового излучения Земли и атмосферы, уходящий в космос.

Со спутника поступает очень много сведений о радиации. Поэтому обработать их можно только при помощи быстродействующих электронно-вычислительных машин. Такие машины, сопоставляя измерения радиации с данными о траектории спутника, выдают информацию в виде карты распределения интенсивности радиации по земному шару.

Отдельные опытные снимки облачности в инфракрасных лучах и измерения радиации делались и в США, однако в оперативных целях они пока не используются. Информацию же спутника «Космос-122» уже начали применять для оперативной службы прогнозов. Результаты наблюдений облачности и измерения радиации передаются в подразделения Гидрометеорологической службы СССР, а также по прямому каналу связи в Вашингтон, метеослужбам и научно-исследовательским организациям заинтересованных стран.

Несмотря на то что метеорологические спутники стали применяться совсем недавно, с их помощью уже зарегистрировано много случаев возникновения и прохождения ураганов во всех частях нашей планеты. Например, наблюдения за облачностью с помощью спутника позволили в 1961 году весьма точно предсказать вторжение в Мексиканский залив урагана «Клара», что спасло от гибели множество человеческих жизней.

Применение спутников для синоптического анализа в Центральном институте прогнозов показывает, что 84% облачных вихрей совпадает с центром или периферией циклонических областей на приземных синоптических картах, 13% наблюдается на периферии антициклона и 3% в безградиентном барическом поле. Размеры же облачных вихрей зависят от стадии развития барического образования. В развитых циклонах они больше, чем в молодых, зарождающихся.

Очень перспективны метеорологические спутники, которые автономно или по команде с Земли смогут менять высоту полета и направление своего движения. Возможность создания таких спутников погоды подтверждена запуском в СССР маневрирующих космических аппаратов «Полет-1» и «Полет-2».

Спутники, обладающие возможностью широкого маневрирования в полете, будут прекрасным дополнением к системе обычных метеоспутников. При необходимости их можно направить в район урагана для повторного и более детального наблюдения.

Уже на первом этапе использования метеорологических спутников сведения об облачности приобрели большое значение для обнаружения тропических циклонов и метеорологического обслуживания полетов самолетов по межконтинентальным трассам.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ЧЕЛОВЕК В ПОЛЕТЕ

С 26 сентября по 1 октября в Праге работал XV конгресс по авиационной и космической медицине. В работе конгресса участвовали представители 32 стран, в том числе многочисленные делегации Советского Союза, США, ЧССР и других стран.

Программа работы предусматривала обсуждение таких важных проблем современной авиационно-космической медицины, как пространственная ориентировка летчика и космонавта, вопросы больших перегрузок и катапультирования, состояние человека при воздействии особых факторов космического полета, врачебно-летная экспертиза и вопросы радиобиологии. Почти по всем основным проблемам, обсуждавшимся на конгрессе, советские ученые представили программные принципиальные доклады.

Из докладов по физиологическим и психофизиологическим аспектам авиационной медицины в центре внимания оказался доклад Исакова П. К. «Механизмы адаптации к экстремальным воздействиям в экспериментальных условиях», в котором характеризовались особенности реакции организма на изменение барометрического давления, парашютные прыжки, ускорения, кислородное голодание и другие факторы, а также намечались методы повышения устойчивости к ним. На торжественной церемонии открытия конгресса автор доклада профессор Исаков П. К. и летчик-космонавт СССР Б. Егоров были награждены почетными медалями.

При обсуждении проблем космического полета и влияния на организм таких факторов, как вибрация, декомпрессия и т. д., американский ученый Ч. Берри начал свое выступление словами о том, что до полета Юрия Гагарина ученые вообще сомневались, сможет ли человек работать в условиях космического пространства. В сообщении Берри были подведены итоги обследований космонавтов кораблей «Джемини».

Проблема врачебного контроля за состоянием летчиков и некоторые причины летных происшествий обсуждались в течение целого дня работы. Здесь особое внимание привлекли доклад А. Бабийчука, обобщивший ряд оригинальных материалов по принципам врачебно-летной экспертизы и индивидуального подхода к оценке здоровья летного состава среднего и выше среднего возраста, и сообщения других советских ученых. Американские ученые в своих докладах вынуждены были признать значительный рост числа летчиков, снимаемых с летной работы по состоянию здоровья. Западногерманские ученые представили на это заседание доклад об экспертизе причин летных происшествий.

Специфическим проблемам пространственной ориентации летчиков и космонавтов, а также вопросам воздействия на экипаж самолета таких необычных условий, как полеты на малой высоте, длительные полеты, ускорения; кислородное обеспечение и т. д., были посвящены два заседания. С интересными докладами по этим проблемам выступили ученые Польской Народной Республики, Англии, Франции и других стран.

Следует отметить, что на этом конгрессе много интересных докладов представили ученые социалистических стран. Польские ученые, например, огласили результаты изучения физиологических изменений и путей повышения переносимости ускорений и перегрузок у мелких животных. Ученые Чехословакии исследовали переносимость радиальных ускорений у крыс, а в области авиационной медицины предложили любопытную методику расследования летных происшествий.

Большое значение для дальнейшего развития космических полетов имеет проблема радиационной безопасности.

Представитель Швеции подчеркнул в обзорном докладе, что главную опасность для космонавтов представляет солнечная радиация, интенсивность которой меняется при вспышках на Солнце, в то время как уровень космического излучения остается постоянным. Советские ученые Ю. Григорьев и Е. Ковалев предложили установить допустимую дозу облучения и разработать точные методы дозиметрического контроля. В их докладе давалось определение новым понятиям и намечались проблемы для ближайших исследований. Ряд сообщений был посвящен результатам изучения фармакологических средств радиационной защиты.

XV конгресс по авиационной и космической медицине явился значительным событием в развитии теории и практики медицинского обеспечения полетов в атмосфере и в космосе. Специалисты с удовлетворением отмечают, что уже выявился ряд новых тенденций и интересных теоретических положений. Так, например, пришло время пересмотреть основные направления исследований пространственной ориентировки летчиков и космонавтов, сосредоточив основное внимание на изучении механизмов этой ориентировки как целенаправленной деятельности человека в любом полете.

Советские ученые помимо участия в дискуссиях на заседаниях конгресса ознакомились также с работой Чехословацкого Института авиационной медицины.

Конгресс показал неуклонный рост работ в области авиационной и космической медицины. В эти исследования активно включаются ученые все большего числа стран.

В. ПОПОВ, кандидат медицинских наук.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

КОСМИЧЕСКИЕ ДОРОГИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

С 9 по 15 октября 1966 г. в Мадриде состоялся очередной XVII Конгресс Международной Астронавтической Федерации (МАФ). О работе конгресса рассказывает его участник доктор биологических наук, профессор А. М. Генин.

СВЫШЕ ТЫСЯЧИ делегатов из тридцати трех стран мира участвовали в обсуждении докладов по самым различным проблемам изучения и использования космического пространства.

Начну с вопросов, обсуждавшихся на секции биоастронавтики и космической физиологии, руководителем которой был советский ученый член-корреспондент АН СССР О. Г. Газенко. Особый интерес участников конгресса вызвало обсуждение результатов физиологических исследований, проведенных по программе «Джемини» (доклад Ч. Берри), и результатов биологических исследований на искусственном спутнике Земли «Космос-110» (доклад В. Парина, Б. Егорова и Р. Баевского). В ряде докладов большое внимание было обращено на методы предотвращения расстройств со стороны кровообращения при длительном действии невесомости.

Специальное заседание было посвящено вопросам обеспечения жизни и эффективной работы космонавтов при выходе из корабля в космическое пространство и при аварийной разгерметизации кабины. Представитель НАСА (США) Р. Джонстон подвел итоги эксплуатации скафандров, применяемых при выходе космонавтов из кораблей «Джемини». Значительные трудности возникли в связи с тем, что фактические энерготраты космонавтов при выходе оказались существенно выше, чем это ожидалось на основании результатов лабораторных и самолетных испытаний.

Это привело к быстрому утомлению, накоплению тепла в организме и обильному потоотделению. Системы кондиционирования не справлялись полностью с отводом тепла и накапливающейся влаги.

Мне довелось доложить результаты исследований по длительному (до 7 суток) непрерывному пребыванию в скафандре в условиях, имитирующих полет в разгерметизированной кабине. Были показаны возможности и ограничения использования скрытой теплоты испарения пота непосредственно с поверхности тела как единственного способа теплоотдачи.

Несколько докладов было посвящено проблемам передвижения космонавта в космическом пространстве при помощи индивидуальных двигательных установок и анализу возможности выполнения человеком целого ряда рабочих операций вне корабля.

Развитие исследований космоса и увеличение количества измерений в космическом пространстве приводит к тому, что линии связи между наземными станциями и беспилотными научными аппаратами и пилотируемыми кораблями очень загружены. Доклад советского ученого И. Акулиничева был посвящен принципам отбора наиболее важной медико-биологической информации для передачи из космоса на Землю. Такую задачу будет решать специальная бортовая вычислительная машина, которая станет своеобразным фильтром и освободит наземные станции от необходимости обрабатывать огромное количество телеметрической информации. Применение ЭВМ на борту космических кораблей позволит повысить эффективность научных исследований. На Землю будут поступать лишь по-настоящему интересные данные, а не результаты всех измерений в космосе.

Все более актуальными становятся проблемы исследования Луны. На одном из прошлых конгрессов МАФ ученые обсуждали вопросы организации международной научной станции на Луне. На этом конгрессе «лунная тема» была представлена медико-биологическими докладами. Научная мысль обычно идет впереди технического прогресса и реальных событий. Но ни один из участников дискуссии об исследованиях Луны не считал далекими от насущных задач космонавтики стоявшие на повестке дня вопросы организации труда и отдыха исследователей Луны, способов и средств передвижения по лунной поверхности. Как сохранить высокую работоспособность человека в необычных для него условиях? Над решением этой проблемы многие десятилетия трудились представители науки, предпринимавшие долгие и опасные путешествия к «белым пятнам» родной планеты. Такая же проблема стоит и перед специалистами космической медицины и биологии. Только теперь «белое пятно» — Луна. И решать эту проблему надо быстро. Ракетная и космическая техника развивается поистине семимильными шагами.

Свыше тридцати докладов, представленных на конгресс, были посвящены вопросам использования космических аппаратов для практических нужд человечества. Читателям журнала уже известно из статей летчиков-космонавтов и ученых, что спутники и пилотируемые космические корабли могут значительно улучшить службу погоды, сделать прогнозы более оперативными и точными, своевременно оповещать население районов Земли о надвигающихся тайфунах, бурях и других стихийных бедствиях. Советский ученый К. Кондратьев выступил на конгрессе с обстоятельным докладом об использовании пилотируемых космических кораблей для нужд метеорологии. Интересные сообщения были посвящены другим спутникам-труженикам, в частности спутникам связи, которые обеспечивают сверхдальние радио- и телевизионные передачи, сближая народы многих стран мира.

Польский ученый Лунк предложил заняться изучением возможностей создания системы космической связи для нужд всемирного образования. Спутники такой системы должны служить только для передачи общеобразовательных программ. Выступая по радио- и телевизионным каналам, ведущие ученые мира смогут нести знания молодежи всей планеты.

Как обычно на конгрессе проходили дискуссии по правовым вопросам космических исследований. Актуальность их значительно увеличилась в свете предстоящего обсуждения в Организации Объединенных Наций советского проекта договора «о принципах деятельности государств по исследованию космического пространства Луны и других небесных тел».

Человечество вступило в десятый год космической эры. Комитет ООН по космосу принял решение провести в 1967 году в Вене всемирную конференцию, посвященную десятой годовщине со дня запуска первого в мире советского искусственного спутника Земли. Это сообщение представителя ООН было с удовлетворением принято участниками конгресса.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

СЛОВО ПЕРЕД СТАРТОМ

Полковник А. АНОХИН,
Герой Советского Союза,
доцент, кандидат военных наук,
военный летчик второго класса

СТАТЬЮ эту я пишу под впечатлением только что прочитанной книги.

Со стороны солнца появилась большая группа «мессеров». Распределившись попарно, они на большой скорости устремились к «илам». Наши истребители преградили им путь. Завязался ожесточенный бой. Хотя фашистов было почти вдвое больше, чем нас, им так и не удалось прорваться к штурмовикам. В короткой схватке четырех «мессеров» мы сбили, а остальных вынудили покинуть поле боя. Разгромив вражескую колонну, штурмовики взяли курс на восток. Мы снова пристроились к ним и довели их до самого аэродрома.

Вечером, за ужином, только и говорили об этом бое. Ведь нам впервые пришлось прикрывать штурмовиков в такой сложной обстановке. Желая отметить наш успех, начпрод выставил на стол дополнительную порцию вина. Но меня удивила не столько щедрость хозяйственника, сколько поведение Батычко. Он пил больше всех. «В чем дело? — раздумывал я. — Ведь Батычко никогда не был поклонником «зеленого змия».

— Что случилось, Иван? — спросил я его, когда мы вышли из столовой. — Зачем так много пил? Может, с рассветом опять в бой...

Батычко ничего не ответил, но по его нахмуренному лицу я понял, что какая-то заковыка у него есть. Спросил еще раз.

— Знаешь, друг, — задумчиво сказал он. — Из всех неприятных вещей на свете самая паршивая — недоверие.

— Недоверие? Кто же тебе не доверяет? — возмутили меня его несуразные мысли.

— Нашелся такой... Помнишь, мне дважды приходилось возвращаться из-за того, что шасси не убиралось? Так вот... Сегодня мне намекнули, что случаи эти довольно странные.

— Преувеличиваешь! Ведь все знают, что виноват был механик. Причем же здесь ты?

— Так-то оно так. Но намек был уж очень прозрачным.

Мне так и не удалось переубедить впечатлительного и до скрупулезности честного Батычко. Его всегда возмущала малейшая недоговоренность и фальшь. От возбуждения, подхлестнутого солидной дозой вина, он, как потом выяснилось, не спал почти всю ночь.

А рано утром нас вызвали на аэродром. Вид у Батычко был усталый. Подумав, что это после вчерашнего ужина, я посоветовал ему повременить с вылетом. Но он улыбнулся и сказал, что чувствует себя отлично. Его ответ меня немного успокоил, и я направился к своей группе летчиков. Нам предстояло вылетать во вторую очередь.

Когда Батычко взлетел, я невольно стал наблюдать за ним. Из головы не шел вчерашний разговор. И надо же было так случиться: правая нога его самолета опять убралась не до конца. Я сразу представил себе состояние летчика. Теперь Батычко ни за что не вернется на аэродром. Хотя это обязательно нужно сделать. Так оно и вышло. На неисправной машине командир эскадрильи повел свою группу к линии фронта.

Как потом рассказывали очевидцы, нашим летчикам пришлось вести очень тяжелый бой. Батычко удалось сбить «мессершмитта», но, когда он настигал второго, у его «яка» вывалилось шасси. Самолет отяжелел, потерял маневренность. На него сразу же набросились три фашиста. Помощь боевых друзей пришла слишком поздно...

Узнав о гибели Батычко, мы не находили себе места. Война унесла еще одного замечательного человека. Кто виноват в его гибели? Фашисты? Да. Но у каждого из нас, хорошо знавших Батычко, появились и другие мысли. Мы думали и о душевной травме, нанесенной этому рыцарю мужества, прямоты и честности. К чему, не разобравшись, бросать человеку намеки, которых он не заслужил?..

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Суровый и волнующий фронтовой эпизод. Я привел его полностью, как он описан Героем Советского Союза полковником А. Тищенко в книге «Ведомые «Дракона» *. Хорошая книга, правдивая. Немало в ней интересных, по-своему поучительных историй. Но меня особенно взволновало случившееся с летчиком Батычко.

В книге не сказано, кто бросил летчику упрек. Да, видно, и не в этом суть. Речь идет о такте. Об уважительном слове. Ведь подобное тому, что произошло с Батычко, могло произойти на фронте и со мной. Но не произошло.

И, наверное, потому, что в трудную минуту рядом с нами всегда шел наш командир, человек прямой и требовательный, рассудительный и справедливый. Он отлично понимал подчиненных, хорошо разбирался в психологии летного труда. Вполне понятно, что он хорошо знал большую силу ободряющего командирского слова перед боем. Таким командиром был подполковник Мунтян. Расскажу, однако, что случилось со мной.

Было это осенью 1942 года, под Ленинградом. К тому времени на моем счету значилось уже более пятидесяти боевых вылетов. Чаще всего летать приходилось на воздушную разведку. И вот очередное задание экипажу — полет в глубокий тыл врага. Срочно нужны данные воздушной разведки — гласил приказ. Мы тщательно подготовились к вылету, предусмотрели несколько вариантов тактического маневра.

Полет предстоял трудный. Командир полка лично провожал нас к самолету. Громких слов сказано не было. Однако доброе напутствие подполковника Мунтяна заметно подняло настроение членов экипажа. Мы взлетели, готовые во что бы то ни стало выполнить приказ.

Но случилось непредвиденное. На подходе к линии фронта вдруг забарахлил правый мотор. Лететь на ПЕ-2 в глубокий тыл врага, когда один из моторов дает перебои, было безрассудством. Поэтому я принял решение вернуться домой. Настроение упало сразу. Как я доложу командиру? Что он о нас подумает?

После посадки первым к самолету подошел мой командир звена Василий Гуртов, опытнейший боевой летчик.

— Ну, что у тебя, Леша? — участливо спросил он.

Я коротко рассказал, в чем дело. Подошел командир полка. Спокойно выслушав доклад, он деловито приказал осмотреть самолет, устранить дефект и снова лететь на разведку.

На земле мотор работал отлично. Взлетели. Бомбардировщик лег на курс. Но через двадцать минут полета все повторилось точь в точь, как в первом вылете. Неужели опять возвращаться? Но что поделаешь? Чувство ответственности за исход полета, ответственность за судьбы других членов экипажа взяли верх. Скрепя сердце, я снова вернулся на свой аэродром, не выполнив задания.

Подполковник Мунтян ждал нас у капонира.

— Опять? — спросил он спокойно.

Я кивнул в ответ.

— Правильно поступили! Зря рисковать ни к чему, — проговорил он твердо. Позвав инженера, распорядился выяснить причину неисправности.

Но как ни старались техники, усилия их оказались тщетными. Каких-либо неполадок в работе мотора найти не удалось.

— Свечи, должно быть, замаслились, — высказал предположение инженер. — Заменили их новыми. Теперь все в порядке.

В третий раз мы стартовали в небо. Но на подходе к линии фронта — та же злополучная история. Мотор вновь начал работать с перебоями. Можете представить, что творилось у меня на душе!

Продолжать полет — об этом не могло быть и речи. Самолет терял высоту. Пришлось садиться на ближайший прифронтовой аэродром. Связался со своим штабом. Оттуда прислали ПО-2 с техником. Он заменил свечи. Опробовал мотор. Все в норме. Что за оказия?! Решили: техник полетит со мной, а штурмана отправить на ПО-2. Поднялись в воздух. Мотор работает, как часы. У меня закралось в душу сомнение. Выходит, сам я во всем виноват? Как посмотреть в глаза командиру, боевым товарищам? Кто же мне теперь будет доверять? Вскоре, однако, сомнения рассеялись.

* А. Т. Тищенко. Ведомые «Дракона». М., Воениздат, 1966 г., цена 47 коп., 200 стр.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

При подходе к своему аэродрому самолет затрясло, как в лихорадке. Мотор окончательно вышел из строя. Так и пришлось его заменять.

Нет, никто тогда не бросил незаслуженного упрека. И вспоминая тот случай, я всегда с благодарностью думаю о своем командире.

Командирский такт. Уважительное слово перед стартом. На фронте об этом не часто говорилось вслух. Однако внимательность командира, его душевное участие в судьбах подчиненных были той силой, которая помогала нам, рядовым летчикам, принимать решения в сложных ситуациях, не бояться за свои поступки, быть откровенными и честными до конца. Эта сила помогала нам громить ненавистного врага.

То было на фронте. А разве сейчас, в дни мирной учебы, командирский такт, умение соизмерять строгую требовательность с душевностью утратили свое значение? Безусловно, нет. Конечно, учебно-боевой полет не всегда можно сравнить с вылетом на боевое задание в годы войны. Но это вовсе не значит, что можно пренебрегать психологической подготовкой летчика, не учитывать настроения подчиненных при организации учебного процесса.

Овладение сложной боевой техникой — дело нелегкое, ему сопутствуют не только успехи и удачи; бывает, у человека что-то не ладится, он сталкивается с трудностями, которые вызывают те или иные огорчения и переживания. И вот тут-то очень важно вовремя заметить какую-то ошибку в пилотаже авиатора, определить методику ее устранения и ободряющим словом вселить уверенность, помочь человеку взять себя в руки, преодолеть возникшую трудность. Сошлюсь на пример.

Группе летчиков предстояло освоить полеты на новой боевой машине. Но случилось так, что такого самолета с двойным управлением в части не оказалось. Нужно было готовиться к самостоятельному вылету без провозных. И это в какой-то мере повлияло на настроение некоторых летчиков. Между тем командир, хорошо зная подготовку подчиненных, был твердо уверен, что всем им вполне посильна поставленная задача. Но как рассеять напрасные опасения?

Командир сам совершил показательный полет. Потом из всей группы выбрал летчика, у которого налет был меньше, чем у его товарищей, и сделал все, чтобы именно его первым подготовить к самостоятельному вылету. И успешный полет молодого летчика дал психологический эффект. Вскоре уже все авиаторы группы выполняли задания самостоятельно.

Чем руководствовался командир, принимая такое решение? Прежде всего отличным знанием психологии летного труда. Доверие окрылило молодого летчика, он отлично выполнил полет. И тем самым как бы преподал предметный урок сомневавшимся. Ведь они воочию убедились, что новая машина не так уж сложна в управлении, послушна даже тому, кто в сравнении с ними имел меньший опыт. Так учет психологических особенностей обучаемых помог командиру в работе.

В авиации издавна бытует правило: полет считается оконченным лишь тогда, когда летчик, выполнив задание, зарулил на самолетную стоянку и выключил двигатель. В этих словах своеобразное напоминание о необходимости психологической подготовки авиатора. Начинается же она с постановки задачи на летный день или ночь. И здесь опять-таки большую роль играет командирский такт. Если руководитель учитывает индивидуальные особенности обучаемых, ему легче вдохновить и мобилизовать их на всестороннее изучение задания, создать тот настрой, который поможет потом в ходе полетов. Это хорошо понимает абсолютное большинство наших командиров.

Но бывают и такие случаи. В эскадрилье, где служит офицер Б. Иванов, один из молодых летчиков пришел на полеты, будучи чем-то расстроен. Он был рассеян и невнимателен. Командир звена не обратил на это внимания, не на высоте оказался и комэск. Сам же летчик из-за чувства ложного стыда постеснялся доложить о своем плохом самочувствии. И вот результат. В полете он допустил грубый промах, который едва не закончился летным происшествием. Глубокий анализ этой предпосыл-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ки многому научил и командира звена и летчика. Случившееся стало уроком и для командира эскадрильи.

Успех летного обучения во многом зависит от правильной методики, знания индивидуальных особенностей обучаемых. Ведь одному можно, скажем, немногословно напомнить о важности предстоящего задания, и он уйдет в воздух окрыленным. Другому, может быть, следует дать доброе напутствие, похвалить его, ободрить. Конечно, тут не может быть какого-то рецепта на все случаи жизни. Но несомненно, что командир должен учитывать и психологический фактор.

В день полетов, на мой взгляд, очень важно знать настроение летчика, его отношение к полученному заданию. Вдумчиво ли он готовится к полету или проявляет излишнюю самонадеянность, полагая, что задание для него не представляет особой сложности. Но нередко вот в таких, казалось бы, простых полетах авиатор допускает непростительную ошибку.

Психика — это сложный внутренний мир человека. Поэтому командиру важно знать не только его поведение в воздухе. Чтобы лучше понять те или иные мотивы поступка, необходимо знать, как живет человек, чем он занимается вне службы, каков круг его интересов. Только при этом условии можно найти именно то слово, которое поможет летчику в полете, окажет благотворное влияние на его деятельность в воздухе, поднимет жизненный тонус.

Воспитание бесстрашных, преданных делу партии воздушных бойцов — основная цель многогранной деятельности авиационного командира. Подобающее место в этой деятельности должно уделяться воспитанию у авиаторов высоких морально-боевых качеств. И здесь уже недостаточно разумения «по наитию» или солидного опыта. Необходимы еще и глубокие знания педагогики, психологии летного обучения. Без таких знаний трудно руководить на научной основе боевой и политической подготовкой подчиненных.

Современный воздушный бой требует предельного напряжения моральных и физических сил. Поэтому слово перед стартом, звучащее как заключительный аккорд в психологической подготовке летчика к полету, всегда должно быть точным и верным, способствовать успешному выполнению боевой задачи.

ТРЕНИРУЙТЕ ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

1. Диапазон скоростей у самолета С очень большой по сравнению с самолетом В, а у самолета А он больше, чем у самолета С.

Где больше диапазон скоростей: у самолета А или у самолета В?

2. У какого самолета скороподъемность больше: у В или А, если скороподъемность самолета С несколько меньше самолета В, а скороподъемность самолета А значительно превышает скороподъемность самолета С?

3. Тяга на взлете у самолета С несколько меньше, чем у самолета В. У самолета А эта тяга превосходит взлетную тягу самолета В.

На каком самолете взлетная тяга больше: на самолете А или на самолете С?

4. Маневренность самолета А существенно выше самолета В, а маневренность самолета С немного уступает самолету А.

Маневренность какого самолета меньше: самолета В или самолета С?

5. Ускорение самолета с двигателем А значительно меньше ускорения самолета с двигателем В, а с двигателем С меньше, чем с двигателем В.

Где мощность двигателя бо́льше: у самолета А или самолета С?

Задачи составили подполковники медицинской службы Г. ЗАРАКОВСКИЙ и А. КРИМШТЕЙН, кандидаты медицинских наук.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

НАЛЕТ ЧАСОВ И РОСТ БОЕВОЙ ВЫУЧКИ

Генерал-лейтенант авиации А. СЕМЕНОВ,
Герой Советского Союза

ОВЛАДЕНИЕ тактикой всегда было и остается одним из важнейших условий победы для летного состава фронтовой авиации. Однако тактическую выучку воздушных бойцов нельзя рассматривать обособленно от техники пилотирования — подлинной основы тактического мастерства каждого летчика и экипажа.

К сожалению, не везде еще изжиты недостатки, сдерживающие рост боевой выучки летного состава. У некоторых летчиков неоправданно мал налет на боевое применение, а большая часть летного времени затрачена на вывозные и контрольные полеты. В одном из подразделений летчики рассказали, что их продвижение вперед заторможено «местной» инструкцией, согласно которой количество провозных и контрольных полетов на учебно-боевом самолете значительно выше, чем это определено основными документами, регламентирующими летную работу. Понятно, что многим летчикам при таком подходе к делу трудно закреплять и наращивать навыки боевого применения, повышать классность.

Мы вовсе не говорим, что не нужны вывозные и контрольные полеты. Без них не обойдешься. Но командир должен так планировать летную подготовку, чтобы ничто не шло в ущерб отработке боевого применения, чтобы не создавать искусственно перерывов в летной практике, чтобы каждый учебный полет был по возможности насыщен тактическими элементами. Только при этом условии работа по обучению летного состава, проводимая в частях, будет соответствовать букве и духу основополагающих документов.

Слов нет, обучение летного состава тактике — дело достаточно сложное и к нему нужно привлекать все силы, средства и службы, ибо необходимо создавать и систематически изменять тактическую обстановку, соответствующую тем условиям, которые могут возникнуть в ракетно-ядерной войне; летчикам нужно учиться преодолевать мощную противовоздушную оборону, участки с радиоактивным заражением; вести с малых высот и на больших скоростях поиск малоразмерных подвижных объектов и поражать их с первого захода со сложных видов маневра; перехватывать маневрирующие и применяющие помехи самолеты противника на заданных рубежах. Стоит ли говорить о недопустимости при этом послаблений и упрощенчества, перестраховки и излишних условностей?

Во фронтовой авиации летно-тактические упражнения отрабатываются, как правило, на полигонах, чтобы обучаемые получили твердые навыки, необходимые для решения тактических задач в сложной воздушной и наземной обстановке. Вполне естественно, что командиру, да и самому летчику, выполняющему задания на полигоне, нужны объективные данные об эффективности поиска целей, ударов по ним, целесообразности применяемых тактических приемов и т. д. А на практике нередко еще руководителями полетов на полигоне назначаются неопытные летчики, которые, не зная глубоко нормативов, инструкций, представляют для разбора необъективные оценки. Случается и так, что отмечать, оценивать результаты действий по мишеням доверяют неподготов-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ленным членам полигонной команды. И вот возникают парадоксы: летчик сам видел, что у него ни заход на цель, ни атака не удались, а оценку он неожиданно получает высокую. Вред таких парадоксов совершенно очевиден.

Как-то на летно-тактических учениях нам довелось беседовать с командиром подразделения истребителей-бомбардировщиков майором Мизерным, который не без самоуверенности заявил, что летный состав эскадрильи тактически подготовлен хорошо, участвовал в учениях совместно с наземными войсками, которые высоко оценивали работу летчиков.

Но развитие событий на учениях еще раз подтвердило известную истину, что самоуспокоенность может привести к серьезным просчетам. Сам Мизерный и его ведомый Суринов заданную цель не обнаружили и атаковали совершенно случайный объект. Более того, Мизерный сообщил по радио координаты этой ложной цели следующим за ним летчикам подразделения, в результате чего его подчиненные также не выполнили задания. И только командир звена Грудцын с ведомым Воронковым правильно построили заход для поиска и, обнаружив заданную цель, успешно ее атаковали.

Казалось бы, такое чрезвычайное событие будет тщательно изучено, послужит поводом для серьезного разговора, чтобы исключить повторение чего-либо подобного. Однако начальник, проводивший разбор учений, лишь указал, что эскадрилья задание выполнила неудовлетворительно, а большую часть времени затратил на пересказ задания и порядка его выполнения. У присутствовавших на разборе невольно сложилось мнение, что его руководитель как будто стесняется говорить об этом во весь голос. Здесь, видимо, забыли о том, что качество разбора, его глубина, убедительность, объективность оказывают самое непосредственное влияние на дальнейший рост уровня боевой готовности авиаторов.

А ведь каким поучительным, запоминающимся мог стать подробный анализ причин неудачи майора Мизерного, его упущений в подготовке к поиску целей на подвижном полигоне, ошибок в воздухе! Командир эскадрильи знал, что цель должна сменить позицию. Но руководитель полетов на подвижном полигоне ре-

шил мишени не передвигать, к тому же находившийся неподалеку от цели вертолет он отослал на несколько километров. И вместо того чтобы методически правильно организовать поиск заданных объектов, майор Мизерный, ориентируясь на этот вертолет, прокружил вокруг него все отведенное время, да еще дал ложную информацию по радио своим летчикам. И в результате был сведен на нет вылет всей эскадрильи.

Нет сомнения, что наибольшую практику поиска и атак малоразмерных подвижных целей летчики получают на учениях, проводимых совместно с сухопутными войсками. Однако, как ни странно, и при этом допускаются иногда совершенно нетерпимые условности: бывает, например, что вместо точного целеуказания летчики получают с земли команды вроде: «Атакуйте севернее реки, там находится «противник». Получив такую команду, летчики стремятся выйти в заданный район точно по времени (это наземные командиры всегда учитывают при оценке действий) и начинают маневрировать над «полем боя», не производя точных прицельных атак. Винить за это летчиков трудно — ведь ни при вылете с аэродрома, ни в воздухе конкретных целей они не получали, а значит, и результаты атак на фотоснимках не отображались.

Не всегда еще учитывается такая важная сторона, как вид оружия, которым летчик поражает ту или иную цель. А негативы потом свидетельствуют о неграмотном решении задачи, т. е. о том, что в реальных боевых условиях объект атаки не был бы уничтожен или даже поврежден.

Когда спрашиваешь у авиационных командиров или летчиков, почему же допускаются такие вредные условности, слышишь порой в ответ: «Некоторые общевойсковые командиры считают, что, когда самолеты подолгу находятся над войсками на малой высоте, это хорошо». Откуда пришло такое мнение, сказать

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

трудно. Во всяком случае, нам с подобными требованиями наземных войск сталкиваться не приходилось. Да и вряд ли они вообще существуют в природе. Но как бы там ни было, нельзя использовать авиацию над полем боя в зависимости от того, кому как нравится.

На любых по масштабу учениях летно-тактические упражнения, тактические задачи следует отрабатывать с таким расчетом, чтобы обучаемые получили твердые навыки, необходимые им для победы над сильным, технически оснащенным противником.

В настоящее время первая атака наземных, а также и воздушных целей стала решающей для успешного исхода боя, поэтому на учениях выполнять ее летчик должен наверняка. И один из факторов, стимулирующих повышение качества боевой подготовки, — объективность оценки действий летчика, даже если это оценка «неудовлетворительно».

Бывает ведь иногда, что летчики, пренебрегая требованиями тактики, делают на цель несколько заходов, лишь бы привезти хороший снимок. И подчас такой несложный маневр удается, и именно снимок служит главным критерием мастерства летчика. Понятно, что при таком подходе к делу ни летчик, ни командир не смогут реально оценить действительного уровня боевой выучки, потеряют чувство реальности. Этого допустить, конечно, нельзя.

Наша авиация имеет неоценимый опыт боевых действий в Великой Отечественной войне, и каждый из нас помнит, как рождались в массах летного состава ценные тактические приемы. Командиры, политработники, партийные, комсомольские организации обобщали и распространяли этот опыт, и он брался на вооружение всеми воздушными бойцами, помогал побеждать.

Показатель боевого мастерства летного состава фронтовой авиации — его тактическая выучка, летное мастерство. У нас имеются все возможности творчески решать задачи тактической подготовки, изыскивать новые приемы и способы боевого применения состоящей на вооружении современной сверхзвуковой авиационной техники и тем самым повышать боевую готовность наших авиационных частей и подразделений.

ВЫСОТА И МУЗЫКА

Космонавты США Уолтер Ширра и Томас Стаффорд, которые во время полета, как сообщалось в печати, наигрывали на губных гармошках, стали почетными членами «Американской федерации музыкантов». В принятом федерацией решении отмечается, что «они вознесли музыку на невиданную до сих пор высоту».

УКРАЛИ... СЕКРЕТНЫЙ КАБЕЛЬ

Командир американской военно-воздушной базы в Лейкенхите (Англия) вынужден был сообщить недавно о пропаже 2,5 км «секретного кабеля», по которому в случае опасности предполагалось подавать на базу электроэнергию. Английская полиция и представители американских ВВС стоят перед загадкой, так как о существовании секретного кабеля знали лишь немногие лица. Пропажу случайно обнаружили техники, получившие задание проверить состояние кабеля.

НА БАЛЛОНЕ

Пять месяцев продолжался полный приключений полет на баллоне 27-летнего американца Барнса, поднявшегося над побережьем Тихого океана и приземлившегося возле Нью-Джерси.

Пролетев 160 км, он попал в непогоду и ударился о горную вершину. Волей-неволей некоторое время после этого пришлось провести в больнице. Позже «баллоноплаватель» заблудился над лесным массивом Рокиманутин и потерял всякий контакт с наземным экипажем, следовавшим за баллоном на джипе.

Возле Питтсбурга новое несчастье: лопнул баллон и пришлось сделать вынужденную посадку, чтобы заделать швы. Затем Барнс снова поднялся в воздух и достиг намеченной цели. Теперь он намеревается пересечь на баллоне Атлантический океан.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ТОЛЬКО ЛИ ПОЛЕТА ЧИСТОТА?

Капитан Д. ФОЛОМЕЕВ,
командир звена,
военный летчик первого класса

ЗАПОМНИЛСЯ мне один давний разговор. Услышал его на аэродроме, когда впервые наблюдал, как взлетали МИГи. Не доводилось еще так близко видеть реактивные самолеты. Тогда они казались диковинными и недоступными, на них нельзя было смотреть без восхищения. Словно снаряды, они вонзались в синеву неба.

Мощь и какая-то грозная красота была в их стремительном, свистящем полете. Точно не крылом — саблей рассеченный, стонал воздух. Просто не верилось, что когда-то и сам сможешь управлять такой машиной. А вот теперь в твоих руках уже новая, куда более сложная техника. Так время в наш быстролетный век обгоняет мечту.

Тогда же приходилось только с завистью посматривать на летчиков-реактивщиков. Свободные от полетов, они стояли неподалеку от стартового командного пункта и тоже наблюдали за взлетами и посадками коллег, комментируя меж собой их пилотаж. Но вот говор разом стих. На посадку заходил очередной истребитель. Все повернулись в его сторону. И уже по тому, как летчик безупречно выдержал глиссаду планирования, как затем плавно МИГ коснулся колесами земли, угадывалось: в кабине самолета — мастер высшего класса.

Проводив взглядом истребитель, замедлявший свой бег по бетонке, первым заговорил майор.

— Капитан Гуров сел, — заметил он.

— Что «сел»?! — возразил, делая ударение на последнем слове, кто-то из летчиков.— Не сел, а «припечатал» машину! Вот так он всегда, Гуров! Сразу чувствуется летная культура.

— Летная культура, говорите? — усмехнулся майор. И, кивнув головой вверх, продолжал: — Нет, не только там она должна проявляться. А во всем. В отношении к службе. В поведении. Здесь же репутация Гурова, сами знаете, какая.

— Характер у него такой, — вставил собеседник.

— Вот-вот, и я о том же, — согласился майор. — Только дело тут, пожалуй, даже не в характере — в зазнайстве. Сколько раз его одергивали, кажется, должен бы понять человек. Ан нет, все ему нипочем, как с гуся вода! Чего стоит хотя бы его вот эта недавняя бестактная выходка,— говорил он возбужденно. — По пути в штаб повстречался ему наш новый врач. Видели его, нет? Капитан медслужбы. Позавчера прибыл.

Но что Гурову до того? Он, видите ли, сам настолько сведущ даже в медицине, что решил тут же врача проэкзаменовать. С такой фамильярностью повел себя, прямо стыдно. «Вряд ли, капитан, потянешь на новом месте. Надо бы тебе в стационаре поработать, опыта поднабраться.—Потом с этаким апломбом осведомился: Знаешь ли, как звали Парацельса? И скажи-ка, где он родился?» «Как звали Парацельса?.. — смутился врач, но, быстро овладев собой, ответил:— Филипп Ауреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм. А родился он в Швейцарии, в 1493 году». Извинившись, врач повернулся и пошагал дальше один.

Ну, что вы на это скажете? — обратился майор к собеседнику.

Тот лишь пожал плечами. И трудно было понять: согласился ли он или же

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

остался при своем мнении о «летной культуре» Гурова.

Летная культура. Не знаю, может, ошибаюсь, но, кажется мне, вспоминаем мы о ней реже, чем следовало бы. А кое-кто по этому поводу даже рассуждает: «К чему, мол, тут эти высокие слова, если столько теперь первоклассных летчиков! Неудобно вроде бы говорить о том, что и само собой разумеется».

Что ж, чистота полета, или умение безукоризненно пилотировать машину, показатель профессионального мастерства летчика, но можно ли, как оппонент того майора, отождествлять одно лишь это умение с летной культурой? Ведь летная культура — понятие более широкое, применимое к специалисту любой авиационной профессии; оно включает в себя наряду с высоким мастерством и эрудицию авиатора в летной теории, и его общий и военный кругозор, и, конечно же, такт, выдержанность, достойное поведение в коллективе.

Но вот то и дело слышишь ставшие столь ходкими выражения: «чистота полета», «культура полета». Причем слова эти, бывает, употребляют как синонимы. Тут уж невольно задумываешься: «А не проявляется ли в этом стремление как-то компенсировать упущения в воспитательной работе?»

Ведь что иногда бросается в глаза? Многое делается, чтобы помочь авиатору стать первоклассным специалистом. Его заботливо учат летать. Если же он допускает какие-либо отклонения в пилотаже, нет у него той самой «чистоты полета», ему попросту не разрешат подняться в воздух, пока он не устранит ошибки, шероховатости в пилотаже.

Ну, а «шероховатости» в поведении? К ним нередко проявляется неоправданная снисходительность.

Служит у нас летчик. Старший лейтенант. Он не новичок в авиации. И, судя по его способностям, мог бы быть летчиком высшего класса. Но пока что им не стал по своей вине, потому что за нарушения воинской дисциплины его то и дело приходилось отстранять от полетов.

А началось все вроде с мелких проступков. Сперва ему казалось в тягость соблюдать форму одежды. Потом дошел до того, что не считал уже зазорным в неряшливом виде появиться на службе, опаздывал. На это ему неоднократно указывали. Требовали обратить внимание на поведение. Он обещал исправиться. Только все его обещания оставались пустым звуком.

Потом офицер совершил неблаговидный поступок: приписал себе налет в летной книжке. Факт, что и говорить, возмутительный. За такое ему пришлось понести суровое наказание.

Пример этот я привел к тому, что в данном случае отступление от уставных норм поведения вполне очевидно. Но есть ведь еще общеизвестные, хотя и неписаные нормы и правила культуры, летной этики. Всегда ли они соблюдаются?

На эту тему разговорился я как-то с бывшим своим сослуживцем. Послушал он меня, спросил:

— А помнишь Антона Григорьевича?.. — и назвал фамилию одного офицера, нашего общего знакомого.

— «Партизана»? — вырвалось у меня.

— Ага, не забыл, значит, — удовлетворенно произнес приятель. И пояснил: — В наших краях он теперь. Уже не звеном командует, повыше пост занимает. А все равно любит «крепкое словцо». Как думаешь, принял бы он всерьез твои поучения о вежливости?

Не нашелся я, что ответить. Офицер, о котором мы вспомнили, бывалый летчик. Воевал. Немалые заслуги имеет. Но водится за ним одна «слабость». Настолько пристрастился к сквернословию, что уже не замечает за собой этой дурной привычки. Впрочем, вряд ли не замечает. Когда берет микрофон, руководит полетами, тут все в норме. А спустился с вышки, подальше от магнитофона, оснащает речь такими выражениями, от которых, как говорят, уши вянут.

Неужели некому поправить такого офицера? Ну, допустим, не подействовали на него внушения старших начальников. Но есть еще и партийная организация, почему бы там не повести серьезный разговор об этике его поведения?

Да, мы немало говорим о воспитании. Но редко — о воспитанности. Почему-то считается иногда, что внешние нормы поведения — что-то второстепенное, несущественное. А правильно ли это мнение? Нет, конечно. Ведь внешняя культура неотделима от внутреннего, духовного мира человека, в ней проявляется в конечном итоге и его политическая сознательность.

Размышляешь над этим и вспоминаются слова: «Истинный летчик должен уметь держать себя в руках. Пусть в тысячный раз идешь на посадку, все равно считай: это первая посадка в твоей жизни». Наверное, каждый из нас, летчиков, слышал в свое время такое напутствие своего первого инструктора, но каждый ли сумел понять его смысл? Ведь то был еще и тактичный, по-дружески высказанный совет уважать дело, которому служишь.

Сейчас трудно удивить кого-либо мастерством пилотажа. Вон сколько рядом первоклассных летчиков! Они в каждом звене, эскадрилье. И было бы

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

просто смешно уподобляться тому пилоту-лихачу, что когда-то бравировал, похваляясь своей бесшабашной удалью.

Не та техника. Своеволия не терпит. Иные и критерии летного мастерства. Хочешь доказать, что тебе подвластна современная машина? Пожалуйста, сумей справиться с тем заданием, которое тебе поручено. И не так себе, а по высшему баллу. Кстати, удостовериться в этом поможет аппаратура объективного контроля. Но что греха таить, встречаются иногда летчики, успехам которых не сопутствует скромность.

В полк их прибыло трое. Все лейтенанты. Летчики-инженеры. Встретили их хорошо. Рассказали о славных боевых традициях части. Познакомили с людьми, вместе с которыми им предстояло осваивать боевую технику.

Молодым летчикам понравилось новое место службы, перспективы. И они с энтузиазмом приступили к полетам.

Кажется, все было сделано, все условия были созданы, чтобы лейтенанты быстрее вошли в строй, стали настоящими воздушными бойцами. На каждом шагу они чувствовали заботу. В первый же год налетали даже больше, чем другие, более опытные авиаторы. К концу года стали военными летчиками второго класса. А вскоре начали осваивать современный сверхзвуковой истребитель.

Хороший старт в строевой части!

Весь коллектив радовался успеху молодых летчиков. Их отмечали, не скупились на доброе слово. И, может быть, больше, чем остальных, выделяли Анатолия Васильева. Бывает так, способный летчик, лучше у него что-то получается. А именно так было у него, Анатолия. Легко ему давалось летное дело. «Уверенно летает, — отзывался о нем командир. — Пилотирует чисто, без отклонений».

Да, некоторые задания в воздухе Васильев выполнял, может быть, лучше своих сверстников. Это отметил как-то и старший начальник. Вскоре офицеру разрешили более сложные полеты. Он стал выполнять их раньше других молодых летчиков. А это уже было большое доверие. Задумайся человек над этим, наверное, сумел бы понять, что еще строже, взыскательнее должен относиться к себе.

Но не понял этого Анатолий Васильев. Возгордился, возомнил о себе. Первый успех вскружил ему голову. Он посчитал, что уже достиг чуть ли не вершин летного мастерства и что получилось это у него, мол, даже быстрее, чем у его старших товарищей. И вот уже с ними, с теми, у которых ему следовало еще многому учиться, он повел себя «на равной ноге», начал допускать фамильярность в обращении. Попробовали было ему указать на это. Не помогло. Замечания командира звена он уже воспринимал как придирки.

Вольности, которые позволял себе Васильев на земле, не замедлили сказаться и на его полетах. Постепенно утрачивалась чистота пилотажа. Больше того. Офицер встал на скользкий, опасный в летном деле путь нарушений летной дисциплины.

В одном из полетов, вопреки заданию, летчик снизился на недопустимо малую высоту. Забвение летных правил едва не обернулось тяжкой бедой.

Нарушение было слишком очевидным, чтобы отрицать свою вину. А как вел себя Васильев? Он пытался свалить свой промах на кого-то, кривил душой. И командир вынужден был временно отстранить его от полетов. Лишиться неба — что может быть горше для летчика!

И что, пожалуй, самое плохое в поведении Васильева, как мне кажется, да и не только мне, что все случившееся не стало для него суровым уроком. Человек принял позу обиженного, полагает, что его, мол, незаслуженно наказали. А зря. Хочется верить, что Анатолий Васильев все же найдет в себе силы стряхнуть гордыню, возьмется за ум.

Думаю, в том, что произошло с молодым офицером, есть и наша вина, что-то проглядели и мы, его командиры. Должно быть, не в меру хвалили летчика за чистоту пилотажа, не всегда замечали шероховатости в его поведении. А это и привело к отступлению от норм летной этики.

Может, в чем-то я и не прав. Но, на мой взгляд, следует более активно воспитывать у каждого авиатора уважение к своей профессии. Истинную гордость высоким званием летчика. Такую гордость, чтобы она проявилась и в достойных делах, и в благородных поступках.

А как вы думаете, товарищи читатели? Хотелось бы услышать ваше слово.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ПЕРЕГРУЗКИ И УСТОЙЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМА

Подполковник медицинской службы
П. СУВОРОВ,
кандидат медицинских наук

ПРИ ЛЮБОМ изменении скорости или направления полета самолета (космического корабля) организм человека подвергается воздействию перегрузок. Во время фигур высшего пилотажа перегрузки могут достигать порядка 6—8, а продолжительность воздействия их колебаться от нескольких секунд до нескольких минут. В этот период вес летчика равен земному, умноженному на величину перегрузки. Так, человек весом 70 кг при восьмикратной перегрузке весит 560 кг.

Когда перегрузки действуют в направлении голова — таз, голова стремится прижаться к грудной клетке, возникает ощущение сильного давления на плечи, затрудняется дыхание. При значительном ускорении вначале сужается поле зрения, затем появляется сероватый туман и, наконец, «черная пелена». Зрение в этот период полностью утрачивается. Даже красных сигнальных лампочек летчик не видит. Если в этот период он не уменьшит перегрузки, то через несколько секунд может потерять сознание из-за временного расстройства кровоснабжения головного мозга.

При повторных воздействиях ускорений часть защитных реакций организма (учащение пульса, дыхания, небольшое повышение артериального давления) развиваются заблаговременно, еще до воздействия перегрузок, по механизму условного рефлекса.

Для развития приспособительных реакций организма к воздействию ускорений нужен определенный интервал времени. Так, для учащения ритма сердца на сокращение мышц требуется около 1 секунды, в то время как для сокращения просвета кровеносных сосудов, что препятствует появлению значительных изменений в организме, требуется не менее 10 секунд.

Отсюда становится очевидным, что устойчивость организма человека к воздействию перегрузок при скорости их нарастания 1,5—3,0 g/сек будет ниже, чем при их медленном нарастании со скоростью 0,2—0,5 g/сек, так как в первом случае в действие успевает вступить лишь часть защитных механизмов.

Поэтому летчики, имеющие не особенно высокую устойчивость к ускорениям, должны пилотировать самолет более плавно, насколько это возможно, избегая резкого нарастания перегрузок.

Устойчивость человека к воздействию длительных перегрузок в направлении голова—таз колеблется в широком диапазоне от 5,0 до 9,0 g при скорости нарастания ускорений в 0,5 g/сек, что зависит от индивидуальных особенностей ор-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ганизма и его натренированности. Различные заболевания, утомление, нарушение режима труда и отдыха, употребление алкоголя, злоупотребление никотином, половые излишества, перегревание или переохлаждение и ряд других неблагоприятных моментов снижают устойчивость организма к воздействию перегрузок.

Длительные перерывы в летной работе также могут отрицательно сказываться на устойчивости организма к воздействию ускорений. Поэтому при планировании полетов летчикам, имеющим длительные перерывы, следует постепенно увеличивать нагрузки, учитывая при этом их индивидуальные особенности.

На одних перерывы в летной работе сказываются мало, для других летчиков, наоборот, требуется более длительное время, чтобы войти в обычную норму. Недооценка индивидуальных особенностей летчика может привести к потере сознания, зрительным нарушениям или вестибулярным расстройствам, т. е. создаст предпосылки к летным происшествиям.

В постепенном увеличении летных нагрузок нуждаются также летчики, перенесшие инфекционные заболевания.

Сложились определенные приемы и методы повышения устойчивости организма к воздействию перегрузок. Наиболее высокая устойчивость отмечается через 1,5—2 часа после еды. Напряжение мышц брюшного пресса, ног и плечевого пояса повышает устойчивость к ускорениям в среднем на 1,0—1,5 g. Эффективным оказывается также наклон головы и туловища вперед, что повышает устойчивость на 1,0—1,2g.

Американские исследователи указывают также на целесообразность приема Вальсальвы: перед воздействием ускорений делается глубокий вдох. В период максимальной перегрузки летчик закрывает голосовую щель, пытается выдохнуть, напрягает мышцы брюшного пресса и тем самым искусственно повышает давление в легких. Прием Вальсальвы повышает устойчивость к ускорениям на 1,5 g.

Однако использование приема Вальсальвы более 10 секунд может понизить артериальное давление и вызвать предобморочное состояние.

Наиболее удобная защита летчика от воздействия ускорений — противоперегрузочная одежда (ППК). Нужно иметь в виду, что эффективность защитного действия костюма зависит от его подгонки и режима работы автомата давления.

ППК повышает устойчивость организма к воздействию ускорений в среднем на 1,5—2,0 g. Использование его уменьшает утомление летчика, возникающее после воздействия перегрузок.

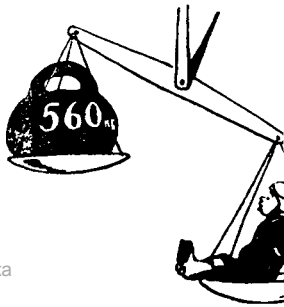
В последние годы немецкий исследователь Х. Бэк предложил для борьбы с ускорениями специальную противоперегрузочную капсулу. В полете при ускорениях капсула поворачивается таким образом, что летчик подвергается воздействию перегрузок всегда в наиболее благоприятном для организма направлении. Капсула может быть использована летчиком при вынужденном покидании самолета для защиты от встречных потоков воздуха, низкой температуры и пониженного парциального давления кислорода.

Однако практическое разрешение этой проблемы встречает ряд технических трудностей.

Повышают устойчивость организма к воздействию длительных перегрузок занятия такими видами спорта, как партерная гимнастика, акробатика, волейбол, тяжелая атлетика, альпинизм, а бег, футбол, лыжи дают меньший эффект.

К специальным видам тренировок относятся вращение на центрифугах, упражнения на батуте, рейнском колесе, полеты на самолетах при действии перегрузок.

Все тренировки следует проводить под непрерывным врачебным контролем. При первых признаках перетренированности, переутомления необходимо



Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

временно снизить нагрузку или даже предоставить организму отдых.

Нужно заметить, что при прекращении физических тренировок эффект натренированности с течением времени утрачивается. Обычно это становится заметным уже спустя 2—3 месяца. Через 6 месяцев эффект тренировки полностью исчезает. Следовательно, тренировки должны быть систематическими.

Известно, что в обычных условиях полета космонавт может подвергаться воздействиям ускорений порядка 5—12,0 g. В аварийных ситуациях эта величина может возрасти вдвое. Полеты советских и американских космонавтов показали, что легче всего человек переносит указанные ускорения при поперечном расположении тела по отношению к вектору ускорений и что наиболее эффективной является поза, когда туловище и голова человека располагаются под углом 78—80° к вектору ускорений (10—12° от горизонтали), а ноги согнуты в коленях и тазобедренных суставах под прямым углом.

Специально профилированное по фигуре кресло, дыхание кислородом под избыточным давлением, разнообразные тренировки к воздействию ускорений позволяют повысить устойчивость к перегрузкам у отдельных лиц до 22—25 g.

В печати сообщалось, что один из американских исследователей при полном погружении в капсулу с водой (дыхание через специальную маску) смог выдержать воздействие ускорений поперечного направления величиной в 31,0 g в течение 5 секунд.

Таким образом, физиологические возможности человека в сочетании с определенными мерами защиты и подготовки позволяют выдержать воздействие значительных по величине ускорений.

КОРОТКО О РАЗНОМ ◆ КОРОТКО О РАЗНОМ ◆ КОРОТКО О РАЗНОМ

РЕАКТИВНЫЙ ПОЯС ДЛЯ ПОЛЕТОВ

В печати уже был описан пояс, который с помощью ремней закрепляется на человеке и дает ему возможность находиться в воздухе в течение 20 секунд и преодолеть расстояние примерно в 280 метров. Главная часть «реактивного пояса» — небольшой двигатель, работающий на сжиженном газе (перекиси водорода). Печать сообщает, что создан пояс новой конструкции, снабженный миниатюрным турбореактивным двигателем. Человек с таким поясом может подниматься в воздух на высоту в несколько десятков метров и лететь по горизонтали со скоростью почти 100 километров в час на расстояние 16 километров.

ЧЕРЕЗ 20 ЛЕТ

События, описываемые в фантастических повестях, становятся действительностью XX века. Космические путешествия, орбитальные полеты, атомные подводные лодки уже входят в повседневную жизнь человека. В ближайшем будущем должны появиться и ракетные двигатели для личного использования.

Новое транспортное средство будет переносить человека из дому к месту работы и обратно. Оно заменит

велосипед, мотоцикл или автомобиль.

Как утверждают иностранные специалисты, опытный аппарат (см. фото) через 20 лет станет общепризнанным средством индивидуального сообщения людей.

РЕАКТИВНЫЕ МИКРОДВИГАТЕЛИ

Печать США сообщает о разработке реактивных микродвигателей с небольшим тяговым усилием, предназначенных для космических аппаратов.

Разработан микродвигатель ВСР-4 для перемещения космонавтов в космическом пространстве, маневрирования корабля с целью изменения орбиты и регулирования положения спутников. Двигатель, имеющий размер 12,7×12,7×3,2 мм развивает тягу в 1,8 кг, весит 9,66 кг и создает общий импульс в 0,045 кг · сек. Он имеет деформирующийся корпус, запас топлива, форсунку и магнето. Микродвигатели закреплены на пластмассовой ленте, которая при помощи электромотора движется по шкиву, каждый раз вытягивая новый микродвигатель. Последние укладываются в специальные углубления, расположенные на ободе шкива.

После запуска микродвигателя его корпус под давлением газов расширяется и точно прилегает к стенкам углубления, образуя довольно значительные камеры сгорания. Скорость вращения шкива определяет частоту импульсов тяги, которые могут составлять 5; 10 или 20 импульсов в секунду.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ

Академик В. Воячек, генерал-лейтенант медицинской службы.

ОБЩЕСТВЕННОСТЬ отметила 90-летие талантливого ученого Героя Социалистического Труда действительного члена АМН СССР, заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора генерал-лейтенанта медицинской службы Владимира Игнатьевича Воячека, который по праву считается одним из основоположников советской оториноларингологии. Окончив в 1899 г. Военно-медицинскую академию, В. И. Воячек посвящает себя научной работе. Через 4 года он успешно защищает докторскую диссертацию.

Значительное место в научной деятельности В. И. Воячека занимают вопросы военной оториноларингологии, в том числе и авиационной. Уже среди первых его исследований были такие, которые послужили затем основой отечественной авиационной оториноларингологии. Так, еще в 1906 г. Владимир Игнатьевич предложил методику исследования слуха с помощью специально подобранных слов (таблица Воячека), которая и поныне остается в арсенале авиационных врачей. В дальнейшем он предложил свой видоизмененный ушной манометр для исследования степени проходимости евстахиевой трубы, который с успехом используется при врачебных освидетельствованиях летного состава.

В октябре 1911 года была организована первая отечественная врачебно-летная комиссия, укомплектованная высококвалифицировами специалистами. Являясь врачом оториноларингологом этой комиссии, приват-доцент Военно-медицинской академии В. И. Воячек разрабатывает инструкцию по исследованию слуха и вестибулярного аппарата у поступающих в авиационные и воздухоплавательные части, читает в академии первый цикл лекций «Об исследовании авиаторов».

Талант ученого, расцвет его творческих свершений и исключительные педагогические способности еще более проявились после Великой Октябрьской социалистической революции. В 1918 г. состоялось избрание В. И. Воячека начальником кафедры ушных, носовых и горловых болезней Военно-медицинской академии, а в 1919 г.— вице-президентом этого учреждения. К разработке авиационной медицины Владимир Игнатьевич привлекает своих сотрудников, а также ряд кафедр.

С 1925 по 1930 гг. В. И. Воячек — начальник Военно-медицинской академии. Под его руководством всесторонне исследуется физиология вестибулярного аппарата применительно к летному труду. Авиационных врачей тогда волновали проблемы профессионального отбора в авиационные школы. В 1927 году В. И. Воячек предложил новый способ исследования вестибулярного аппарата у летного состава. Метод был назван условно «отолитовой реакцией» (ОР) или «двойным опытом с вращением», который до сих пор широко применяется в практике врачебно-летной экспертизы. В процессе его разработки ученый приблизил лабораторию к практике, организовал эксперименты в полете.

В клинике В. И. Воячека были созданы оригинальный прибор для исследования барофункции уха; противошумы для защиты от звуковой травмы; предложены таблицы для исследования слуха речью; введен в практику опыт с силами Кориолиса; опыт «отолитовая реакция», опыт с лабораторным укачиванием. Эти и другие работы имеют актуальное значение в профилактике профессиональных болезней, в разрешении проблемы отбора кандидатов в летные училища. Многим людям помог Владимир Игнатьевич избавиться от тяжелого недуга; среди его пациентов есть и авиаторы, которые обращаются с просьбой помочь продлить срок летной деятельности, и всегда находят у этого обаятельного, большой души человека поддержку, участие.

Ученым опубликовано более 300 научных работ, под его руководством подготовлено около 70 диссертаций.

За выдающиеся заслуги в области медицинской науки и здравоохранения Указом Президиума Верховного Совета СССР от 26 декабря 1961 г. В. И. Воячеку присвоено звание Героя Социалистического Труда. Крупный ученый с мировым именем, он ведет обширную научную работу, стремится отдать свой опыт и знания развитию советской медицины и военной оториноларингологии.

Генерал-майор медицинской службы М. ФИЛИППОВ, заслуженный врач РСФСР;

подполковник медицинской службы П. КОРОСТЕЛЕВ.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Герой Советского Союза генерал-майор авиации запаса Петр Михайлович Стефановский — военный летчик-испытатель первого класса — более тридцати лет отдал служению советской авиации. Он испытал свыше трехсот самолетов самых различных типов.

Сейчас П. М. Стефановский работает над книгой воспоминаний. Некоторые главы из нее мы и предлагаем вниманию читателей.

В пятом океане

П. СТЕФАНОВСКИЙ,
Герой Советского Союза

НАЧАЛО ПУТИ

„НАЗНАЧИТЬ на тяжелый бомбардировщик ТБ-1...» Вновь и вновь перечитываю эту коротенькую строчку приказа. И все больше недоумеваю: почему? Я же истребитель! И в душе, и по опыту истребитель. Налета достаточно. Контрольные полеты на Р-1 и Р-5 и здесь, в институте, выполнил без единого замечания. И вот тебе — на бомбардировщик... За что?

Нет, сейчас же пойду к начальнику, подписавшему приказ. Должен же он посчитаться с профессиональным опытом, с наклонностями человека, наконец, с его желанием. Ведь еще в летной школе, будучи инструктором-летчиком, я так мечтал о больших скоростях и высотах, о пилотаже на новом истребителе. А может быть, полеты «по-школьному» и подставили «ножку»? Нет, не должно быть. Летал, кажется, неплохо.

Впрочем, к начальнику я так и не попал. Не было его в тот день на месте. Зашел в летную комнату. Только порог перешагнул, как кто-то из летчиков словно ушат холодной воды на меня опрокинул:

— Внимание, товарищи, представляю нового летчика-бомбардировщика, но по призванию — истребителя!

От неожиданности я, кажется, даже шаг назад, к двери, сделал: откуда знает, приказ еще не объявляли? Испытатель (фамилию его память не сохранила), словно угадав мелькнувшую у меня мысль, расхохотался:

— Да у тебя, Стефановский, не лицо, а прямо копия приказа. — И тут же посерьезнел: — Значит, в бомбардировщики?

— В бомбардировщики...

— Вот и отлично! Наконец-то настоящим летчиком станешь, летчиком-испытателем.

Товарищи искренне радовались такому обороту дела, а меня одолевали разные думы. Тяжелых воздушных кораблей я не знал, вернее, не летал на них. Сжился, всем сердцем прикипел к маленьким, юрким, таким послушным в воздухе, истребителям.

Вспомнилась «Аврушка». Наша, качинская. Какие только выкрутасы на ней ни выделывали. Хотели взять от машины все, что она могла дать. Правда, после таких полетов техники, ворча, подтягивали и пе-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ретягивали и без того вконец вытянутые тросы, но нас это не останавливало. Не останавливало до тех пор, пока «Аврушка» не преподала нам первый трагический урок.

Был среди нас молодой инструктор-летчик, страстно мечтавший стать истребителем. Не посчитался он с возможностями машины, создал большую перегрузку при выполнении фигур, и она не выдержала, сдала. Как отрубленная, отвалилась у самого фюзеляжа левая полукоробка крыла, самолет рухнул на землю. Не стало «Аврушки». Не стало и летчика.

Гибель товарища отрезвила многих. Печальный этот случай сильнее слов убеждал: надо уважать технику, считаться с законами неба. Что и говорить, суровый урок преподнесла нам жизнь. Только рвения, страсти к творчеству не убавила.

И вот рухнули все мечты. Прощай, истребитель. Прощай, воздушный бой. Теперь ты, Стефановский, бомбовоз.

Однако приказ есть приказ. Пришлось засесть за книги, беседовать с инженером, знакомиться с оборудованием пилотской кабины ТБ-1. Постепенно увлекся. В принципе-то все было знакомое, но и в то же время совсем другое, чем на истребителях.

К ним же, истребителям, тянуло по-прежнему. Порой подолгу стоял на аэродроме, любуясь, как кувыркаются они в зимнем голубом просторе. Взлететь бы самому, хоть еще разочек. И судьба улыбнулась мне. Полеты были разрешены сначала на истребителе И-3, а затем на цельнометаллическом И-4 с мотором М-22.

Я долго думал: «Почему приняли такое решение?» Но ответ на этот вопрос пришел гораздо позже. Куда раньше я понял, почему «ни с того ни с сего» перевели меня, «прирожденного истребителя» в бомбардировщики.

Наша страна строила большой Воздушный Флот, создавала новый вид вооруженных сил — многоцелевую военную авиацию. Особенно бурно развивалось тяжелое самолетостроение. Формировались специальные бомбардировочные части. Советские авиаконструкторы разрабатывали все новые, более совершенные образцы многомоторных боевых самолетов. Каждый из них, прежде чем поступить в серийное производство, всесторонне экзаменовался у нас в институте. Поэтому все летчики-испытатели должны были пилотировать и тяжелые машины.

Впоследствии мне, уже зрелому летчику-испытателю, не раз приходилось в течение одного дня поднимать в воздух по нескольку самолетов различных классов и назначений, познавать в небе их достоинства и пороки, выносить окончательные, не подлежавшие обжалованию приговоры. Потому-то тогда, в январе 1932 года, прежде чем отправиться в первый полет на тяжелом бомбардировщике, мне и разрешили слетать на истребителе: чтобы сразу почувствовал и разницу в технике пилотирования, чтобы понял — летчик-испытатель должен быть универсалом.

С таким типичным представителем испытателей я познакомился в первом же полете на ТБ-1 (с двумя моторами М-17). Встретились мы с ним у самолета, перед самым вылетом. Коренастый, как говорят, ладно скроен и крепко сшит, с добродушной улыбкой на крупном обветренном лице, он нетерпеливо выслушал мой доклад и махнул рукой в сторону самолета.

Это был Валерий Павлович Чкалов. Правда, тогда он еще не был прославленным героем, а был просто испытателем, известным в летных кругах своей бесшабашной удалью, да блестящим мастерством пилотирования. Уже с первого знакомства я как-то сразу уверовал в него, в своего первого инструктора по тяжелой авиации.

Мы заняли свои места в пилотской кабине. Чкалов как бы невзначай спросил:

— Истребитель?

— Истребитель.

— Тогда поехали.

На взлете Валерий Павлович плавно дал газ обоим моторам и без всякого напряжения, легко поднял в воздух тяжелый корабль. Он сидел за штурвалом, словно за столом с чашкой чая. «Собственно, оно и понятно, — подумалось мне, — бомбардировщик не вильнет, не кувыркнется же...» Набираем высоту. Вдруг самолет легко накренился, вошел в глубокий вираж. А до земли метров триста — не больше. Я глянул на Чкалова — «пьет чай». Выполнив несколько виражей, он резко задрал вверх нос корабля, плавно убрал газ обоим моторам и ввел машину в пикирование.

Земля катастрофически летит на нас. «Что он делает?!» С беспокойством бросаю взгляд на инструктора. Ни один мускул не дрогнул на его лице. А коробки деревянных домишек между тем разрастаются, лезут прямо в глаза. Земля, кажется, вот она, рядом. Сейчас... Но самолет, заревев двигателями, уже рванулся ввысь, легко развернулся и вскоре вошел в обычный горизонтальный полет.

В голове полный сумбур. Бомбардировщик — и такая управляемость, такая маневренность?! С самым искренним восхищением смотрю на Чкалова. Он широко улыбнулся:

— Понял?

Киваю: «Да, мол, понял».

— Давай сам.

«Этак сразу?» Мой инструктор полностью освободил штурвал:

— Ну!

Высота — триста метров. Закладываю не менее глубокие виражи, потом задираю нос самолета, плавно сбрасываю газ и по-чкаловски бросаю машину в пикирование. Кажется, не самолет летит к земле, а она бешено мчится нам навстречу.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Не ощущаю ни громадности, ни тяжести корабля. До земли двести, сто пятьдесят метров. Пора. Тяну штурвал на себя. Самолет пружинисто ломает линию полета, взмывает вверх.

— Хорошо, — по-волжски нажимая на «о», произнес Валерий Павлович. — Понял? Иди на посадку.

После второго полета Чкалов освободил кресло командира корабля:

— Лети сам. Мне тут делать нечего.

Так я стал летчиком на тяжелых воздушных кораблях. Полет с Чкаловым открыл мне дорогу к испытательной работе.

Путь становления летчика-испытателя тернист и многотруден. Непрестанная учеба. Бессонные ночи над грудами учебников и научных трудов. Схемы, чертежи, расчеты. Изучение новых самолетов— по инструкциям и «на ощупь» — в конструкторском бюро, при сборке на заводе, вместе с техниками на аэродроме. И учеба в самом полете — от взлета до посадки стараешься понять «душу» машины, ее нрав, молниеносно фиксировать и анализировать свои ошибки, тут же выправлять их, стремишься «заглянуть» за расчетные конструкторские «от» и «до». И набираешься знаний, навыков отовсюду, и прежде всего от более квалифицированных товарищей, учишься на их опыте, на их отношении к делу.

В моем формировании как летчика-испытателя тяжелых многомоторных самолетов огромную, если не решающую, роль сыграл Андрей Борисович Юмашев. Об этом незаурядном летчике я многое слышал еще до прихода в институт. О его полетах ходили прямо-таки легенды. Но познакомиться с ним долго не удавалось. Юмашев спешно заканчивал государственные испытания опытного экземпляра четырехмоторного бомбардировщика ТБ-3 конструкции А. Н. Туполева. Срочность задания вызывалась тем, что самолет был принят на вооружение до окончания испытаний и уже поступил в серийное производство.

Испытания проходили трудно. Во время полетов случались неполадки в моторах. Нам, находившимся на аэродроме, не раз приходилось видеть, как Юмашев, неожиданно прекратив задание, спешно заводил свою огромную машину на посадку с одним, а то и с двумя неработающими двигателями. Безукоризненные посадки Андрея Борисовича, прямо скажем, приводили нас в трепет. Мы и восторгались им, и завидовали ему. И каждому хотелось познакомиться с этим мужественным человеком, ювелиром в технике пилотирования.

СОЛДАТ ПАРТИИ

К 70-летию со дня рождения командарма второго ранга Я. И. Алксниса

В ЛИЧНОМ ДЕЛЕ члена КПСС с 1916 года Якова Ивановича Алксниса хранится анкета, датированная 1924 годом. В ней имеется такая запись.

Вопрос. Какую партийно-политическую работу Вы проводили в период с февраля по Октябрьскую революцию?

Ответ. Агитацией и пропагандой разлагал царскую армию.

Вопрос. Какое принимали участие в Октябрьском перевороте?

Ответ. Участвовал в организации солдатских комитетов и в смещении реакционных офицеров 7-й Туркестанской стрелковой дивизии на Западном фронте.

Да, молодого солдата революции с партийной кличкой Астров знали и в учительской семинарии г. Вальмиера, и в Одесском пехотном училище, и в войсках

Я. И. Алкснис в кабине истребителя И-4 перед полетом.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Пока шли испытания ТБ-3, в строевых частях произошло несколько летных происшествий из-за отказов в полете одного из двигателей на самолете ТБ-1. Вообще-то, при среднем полетном весе ТБ-1 мог свободно лететь без снижения и с одним мотором. Но большие нагрузки на органы управления и, что самое главное, отсутствие у командиров кораблей опыта пилотирования в усложненных условиях приводили к неприятностям. Наш институт получил задание провести летные испытания и разработать инструкцию по пилотированию самолета ТБ-1 с одним работающим двигателем.

Когда меня вызвали к Адаму Иосифовичу Залевскому, командиру бригады, я никак не предполагал, что это задание поручат именно мне. Заслуг-то особых не было. Разве что больший по сравнению с другими молодыми летчиками налет часов да замеченное Залевским пристрастие к детальному анализу поведения самолета на всех этапах полета. Именно на это и сослался комбриг, объясняя, почему выбрал меня.

Беседа наша длилась недолго. Определив программу испытаний, Залевский заключил:

— Проект инструкции напишете сами.

Испытания ТБ-1 прошли без особых осложнений. Подготовленную мною инструкцию кое-где подправили и представили начальнику Военно-Воздушных Сил Я. И. Алкснису. Он решил лично проверить, насколько приемлемы для летчиков строевых частей разработанные рекомендации.

Якова Ивановича Алксниса я видел впервые еще в 1926 году, в Ленинграде, когда учился в Военно-теоретической школе летчиков, а потом несколько раз встречал в Каче, где он, бывший пехотинец, осваивал профессию летчика. Теперь же Алкснис был признанным мастером техники пилотирования. И вот он, человек удивительной судьбы, большевик, руководитель Военно-Воздушных Сил страны, подходит вместе с главным инженером ВВС Павлом Ивановичем Хрусталевым к нашему самолету. Быстро выстраиваю экипаж, командую «Смирно» и докладываю о готовности корабля к вылету.

— Вольно! — властно произносит Алкснис и тут же переходит совершенно на другой, какой-то по-отечески шутливый тон: — Посмотрим, как будете выписывать свою инструкцию в воздухе.

Начальник ВВС занял правое кресло; Хрусталев, предварительно осмотрев самолет, разместился рядом с бортмехаником. Я на секунду даже удивился своему состоянию: на борту такое начальство, а

царской армии на Западном фронте. Где бы ни находился большевик Яков Алкснис, он везде нес в массы партийное слово, свет ленинских идей.

После победы Великого Октября молодой латышский большевик занимается укреплением Советской власти на местах, ведет большую пропагандистскую работу. Сначала он — член исполкома Вальмиерского уездного Совета, потом входит в состав Брянского уездного комитета партии, а с 10 мая 1919 года служит в рядах Красной Армии, исполняя обязанности военного комиссара Орловской губернии.

Трудное это было время. В июле белогвардейские армии генерала Деникина развернули наступление через Харьков, Воронеж и Орел на Москву. Чтобы задержать врага, по приказу РВСР был создан Орловский укрепленный район во главе с Военным советом. В его состав входил и Яков Алкснис. Он особенно много сделал для укрепления боеспобности латышской стрелковой дивизии.

14 октября, несмотря на героическое сопротивление бойцов Красной Армии, деникинцы все же захватили Орел. Но недолго им пришлось праздновать свою победу. В ночь с 19 на 20 октября город был освобожден от белогвардейской нечисти. Достижению этого успеха способствовали также смелые действия латышских стрелков.

После разгрома деникинцев Яков Иванович — комиссар Донской области, а с января по апрель 1920 года — Командующий Орловским военным округом. За заслуги в гражданской войне Советское правительство наградило военкома Алксниса орденом Красного Знамени.

Наступила мирная передышка. Коммунистическая партия и Советское правительство использовали ее для подготовки военных кадров, укрепления Красной Армии. Осенью 1921 года Яков Алкснис вместе с другими участниками гражданской войны был принят в Военную академию, которой впоследствии было присвоено имя М. В. Фрунзе. Учебу в академии боевой комиссар сочетает с большой орга-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

волнения никакого. Значит, правы были мои друзья, видавшие виды пилоты, когда говорили: «С Алкснисом всегда так, одним своим присутствием он лучше любого лекарства успокаивает».

Вырулил на старт. Получено разрешение на взлет. Даю полный газ. Взлетаем. Набрав высоту, попеременно выключаю то один, то другой двигатель. Летим по идеальной прямой, без снижения. На лице Алксниса одобряющая улыбка, дает сигнал — на посадку.

На кратком разборе полета начальник ВВС одобрил инструкцию. Товарищи от души поздравляли с успехом.

Вскоре меня назначили командиром головного серийного самолета ТБ-3 для снятия с него летных характеристик. Работать пришлось с полным напряжением сил. Очень хотелось как можно лучше выполнить важное задание. Успешная сдача «зачетов» начальнику ВВС по собственной инструкции и сравнительно быстрое снятие летных характеристик самолета ТБ-3 обратили на меня внимание Андрея Борисовича Юмашева. С тех пор он стал моим лучшим другом и заботливым наставником. Позже, когда наш институт получил задание переучить командиров строевых авиачастей на самолеты ТБ-3, А. Б. Юмашев в числе четырех инструкторов взял и меня. Под его началом я прошел превосходную школу командира тяжелых воздушных кораблей.

Жизнь шла своим чередом. Одни испытательные полеты сменялись другими. Нередко нам приходилось выполнять и не совсем обычные задания.

Как-то в ласмурный зимний день, когда полетам дали «отбой», летчики коротали время, занимаясь каждый своим делом: кто развернул газету, кто углубился в книгу, кто вычерчивал что-то в блокноте. Настроение не из лучших. Листаю бюллетень доработок по своему самолету, а сосредоточиться не могу. Просто обидно: еще бы один летный день — и программа испытаний было бы завершена.

Хлопнула дверь. Все обернулись: посыльный из штаба. Он нашел меня глазами, кивнул — вас, мол, вызывают. «Какое-нибудь побочное порученьице подкинут, не иначе, — подумалось мне, — в такую погоду всегда что-нибудь не относящееся к полетам поручают».

Иду в штаб. Приказ: срочно готовить ТБ-3 к полету. Вот тебе и раз.

— На бреющем летать, что ли?

— И на бреющем тоже, — спокойно ответил комбриг Адам Залевский, — будешь нашу технику иностранной делегации демонстрировать.

— Иностранной?

низаторской работой. На последнем курсе он исполняет обязанности помощника начальника организационного управления главного штаба Красной Армии, часто бывает в войсках.

После окончания учебы Алкснис с головой уходит в работу. Будучи комиссаром и начальником организационного управления, он вносит существенный вклад в реорганизацию родов войск, много занимается подбором и расстановкой кадров. В частности, по его инициативе в авиацию из наземных войск приходят видные впоследствии авиационные командиры и политработники Г. А. Ворожейкин, Ф. Я. Фалалеев, И. С. Безуглый, Б. У. Троянкер, М. Я. Апсе и другие. А с августа 1926 года и до последних дней вся жизнь Якова Ивановича Алксниса неразрывно связана с организацией и укреплением молодого Красного Воздушного Флота.

Всех, кто знал Якова Ивановича, всегда поражала его удивительная работоспособность, целеустремленность. Он быстро освоил специальность авиамеханика, а потом и сложную летную профессию. И все это, так сказать, без отрыва от производства, исполняя обязанности заместителя начальника Управления Военно-Воздушных Сил Красной Армии. Широта его интересов была поистине поразительной: он глубоко и всесторонне изучал летное дело, вел большую организаторскую деятельность в войсках, часто выступал в печати по актуальным вопросам строительства Военно-Воздушных Сил, укрепления обороноспособности страны, боевой подготовки авиационных частей.

28 июня 1931 года Я. И. Алкснис назначается начальником ВВС и членом Реввоенсовета Республики. Трудно найти область жизни Военно-Воздушных Сил, в которую бы он не вникал. По его инициативе были созданы авиационные бригады, получили развитие многие службы, без которых ныне немыслима деятельность авиации. В частности, в Военно-воздушной инженерной академии имени профессора Н. Е. Жуковского был открыт командный факультет, и на нем созданы кафедры тактики ВВС и оперативного искусства, авиационной связи, огневой подготовки, противовоздушной обороны, аэронавигационной, штабной служб и другие. Я. И.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

— Н-да, иностранной. И принесло ее как раз сейчас, когда...

— Да, облачка низковаты.

— Какие, к черту, облачка! — неожиданно вспылил комбриг, — облачка... Кого я на И-седьмой посажу?

— Чкалова, — говорю.

— Что, не знаешь, где твой Чкалов? — Залевский снова размашисто зашагал по комнате.

— А Анисимов? — пытаюсь еще раз подсказать.

— В командировке Анисимов.

Александр Фролыч Анисимов — самый близкий друг Чкалова — возглавлял истребительную группу института. Это был исключительно одаренный летчик и замечательной души человек. Его летным искусством восхищались все, в том числе и Валерий Павлович. Анисимов был непревзойденным мастером техники пилотирования. Летал он легко, непринужденно. Фигуры высшего пилотажа выполнял исключительно чисто, без малейших погрешностей. Он это знал и гордился этим. Чкалов во всем старался подражать Анисимову, настойчиво стремился перенять его приемы. Но сперва не давалась ему анисимовская плавность, я бы даже сказал, нежность полета. Характер был, видать, круче.

Не раз самые близкие друзья Анисимова допытывались:

— Ну вот иммельман на «И-пятом». Как ты его начинаешь?

— Вот чудак-человек. Как-как? Обыкновенно. — Саша вытягивал горизонтально правую руку и, воспроизводя голосом рокот набирающего обороты мотора, «пояснял»: — Разгоняем столько, сколько может дать самолет в горизонтальном полете. Голос его крепчал, рокотание резко учащалось, как у двигателя на режиме максимальных оборотов. — Затем — дзынь! — Рука быстро и круто загибалась вверх, и ладонь поворачивалась в обратную сторону, — иммельман готов.

Большего от него нельзя было добиться. Некоторые из тех, кто не был по-настоящему близок с Анисимовым, даже утверждали: боится, мол, конкурентов, потому и таит свои секреты. Чепуха все это, конечно. Просто не мог, не умел Александр Фролыч объяснить другим неуловимые тонкости своего летного мастерства. Он, очевидно, и сам не замечал этих тонкостей, они были в нем самом, присущи только ему. Ведь сколько мир знал и знает скрипачей-виртуозов, но великий Паганини только один!

Александр Анисимов был прирожденным летчиком. Валерий Чкалов тоже. Но

Алкснис был инициатором создания отдела авиационной медицины.

Начало тридцатых годов характеризовалось бурным развитием советской авиации. Создавались новые самолеты, один за другим наши летчики завоевывали международные рекорды. Страна переживала невиданный подъем. Призыв партии: «Комсомолец — на самолет!» нашел самый широкий отклик у нашей молодежи. По инициативе начальника ВВС были организованы десятки военных авиационных

На аэродроме. Нарком обороны СССР К. Е. Ворошилов принимает рапорт от командарма второго ранга Я. И. Алксниса (справа)

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

они имели разные почерки, разные стили. Каждый обладал только ему присущими способностями, способностями блестящими, неповторимыми.

Однако комбригу Адаму Залевскому в тот день от этого было не легче. Демонстрировать высший пилотаж перед иностранной делегацией на новом истребителе И-7 с мотором М-17 действительно было некому. Вот «батя» и бушевал:

— Делегация, ишь ты! В гражданское вырядились. А сразу видать — летчики... Вот и воспитывай тут, крепи дисциплину. — И совершенно неожиданно накричал на меня: — Чего торчишь? Я буду самолет готовить к вылету, или кто? А ну, шагом марш на стоянку!

Наш ТБ-3 находился в полной готовности. На «приколе» его держала облачность. Если бы она поднялась, мы тут же вылетели бы и закончили прерванную программу высотных испытаний.

Сборы экипажа заняли всего несколько минут. В меховых комбинезонах, унтах, с парашютами, закинутыми за спины, идем к самолету. Идем не спеша. Рассказываю товарищам, что слышал от комбрига про иностранцев.

Стоп! Кто это там огромными прыжками прямо по снежной целине несется нам наперерез? Комбинезон распахнут, шлем на затылке, парашют в охапку. Конечно же, Чкалов! Кто еще так может? Догоняет. На лице ну прямо-таки мальчишеская радость:

— Досрочная амнистия вышла!

Это он о Залевском. Любит Адам Иосифович Чкалова, ценит. Поэтому-то и в строгих рамках держит, не дает спуску.

Валерий кивнул вверх:

— С тысячу будет? — это он о границе нижней кромки облачности.

— Не больше.

— Хорошо, — проокал врастяжку. — Ох, и хорошо! Ну, чего тянетесь? Шире шаг, бомбовозы! Покажем иностранцам, на что способна советская авиация.

Весь он — порыв, неудержимое стремление. Кажется, имел бы он крылья — так и ринулся бы в небо. Пожалуй, в тот день, на пути к самолетам, я и понял душу Чкалова, его безудержную любовь к полетам, его широченную русскую душу, жаждущую бескрайних просторов, удали молодецкой.

В назначенное время мы запустили моторы, прямо со стоянок пошли на взлет. Внизу, на фоне девственно-белого снега, чернела группа людей. Им мы должны были показать наши машины в воздухе, все, на что они только способны.

Чтобы не мешать Чкалову выполнять пилотаж на вертикалях, мне предложили работать на высоте ста метров. Что делал Валерий, какие фигуры выписывал, я не видел. Не до того было. Под самолетом всего сотня метров. Особенно тут не порезвишься на тяжелом четырехмоторном корабле.

Так что же предпринять, что показать делегации? Решаю начать пилотаж с глубоких виражей вокруг сбившихся в кучку иностранных наблюдателей и сопровождающих их представителей. Накреняю самолет на шестьдесят — семьдесят градусов, описываю одну за другой замкнутые кривые в горизонтальной плоскости.

Ровно, без малейшей натуги гудят моторы, сдается, что не машина кружит над

училищ, сотни аэроклубов, парашютных и планерных кружков. Военно-Воздушные Силы постепенно превращались в могучую силу.

Многие выдающиеся перелеты советских летчиков, например полеты экипажа В. П. Чкалова, Г. Ф. Байдукова и А. В. Белякова по маршруту Москва—остров Удд, а затем через Северный полюс в США, и другие, проходили под непосредственным руководством Я. И. Алксниса.

Накануне 15-й годовщины Великого Октября он входит с ходатайством в Реввоенсовет Республики об установлении Дня Воздушного Флота. Партия и правительство поддержали это предложение. Первый авиационный праздник состоялся 18 августа 1933 года. В этот день многие советские авиаторы были удостоены высоких правительственных наград. Заслуги Я. И. Алксниса были также отмечены.

Говоря об одиннадцатилетнем труде Алксниса в Военно-Воздушных Силах, нельзя не вспомнить его большую роль в подготовке инженерно-технических кадров, развитии авиационной науки. Часто бывая в войсках, в научно-исследовательских институтах и организациях, он глубоко вникал в суть дела, подсказывал, поправлял. Много делал Алкснис и для быстрейшего освоения поступавшей на вооружение новой техники, обучения летных кадров.

Сейчас, за далью времени, особенно отчетливо видна большая роль Я. И. Алксниса в становлении Советского Воздушного Флота, укреплении обороноспособности нашего государства в годы первых пятилеток.

Н. ШИМАНОВ,
генерал-полковник авиации запаса.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

заснеженным аэродромом, а летное поле превратилось в огромную белую чашу с черным узорчиком в центре и вращается. Вспомнилось чкаловское «чаепитие». «Кстати, как-то он там? Жаль, не видно». Что ж, пилотаж продолжается. После виражей следуют горки, пике... Пора на посадку. «И все? Так и садиться? А если?» Возникшая мысль почти автоматически передалась на штурвал, на рычаги подачи горючего. Два двигателя смолкли, замерли их винты. Проношусь над головами наблюдающих за полетом и, не включая моторов, делаю крутой разворот, захожу на посадку.

Почти тут же садится и Чкалов. Нас представляют руководителю делегации.

Это был один из первых моих демонстрационных полетов. А вскоре советские летчики еще нагляднее продемонстрировали бурно растущую мощь тяжелой бомбардировочной авиации на первомайском воздушном параде над Красной площадью Москвы.

Летную группу испытателей, готовившуюся к параду, возглавлял комбриг Залевский. Незаурядный летчик, волевой командир, он пользовался всеобщим уважением и непререкаемым авторитетом. Его любили и побаивались. Безжалостно требовательный к себе, он был строг и к подчиненным. И тем не менее за советом и помощью все мы шли к нему, к нашему «Адаму», и никогда ни в чем не получали отказа. Так же, впрочем, как и спуска за проступки.

Благодаря А. И. Залевскому мне пришлось неожиданно «прославиться» еще до парада. Однажды к нам прилетел начальник ВВС Я. И. Алкснис. И почему-то прежде всего поинтересовался, хорошо ли нас кормят.

— Хорошо, товарищ начальник, — ответил комбриг и ни с того ни с сего пошутил, заметив с полной серьезностью:— Только вот Стефановскому не хватает.

— Выдавать ему по две порции, — ответил Алкснис.

И стал я «двухпаечником». Ох, и злословили по этому поводу мои друзья! Однако я был не в накладе. Но дальше — больше. Вскоре снова прилетел Алкснис. И первый вопрос:

— Хватает ли питания командиру корабля Стефановскому?

— Не совсем! — улыбнулся Залевский.

— Выдавать ему по три порции!

Такое уж было невмоготу. Пришлось отказаться, сославшись на шутку.

На параде эскадрилью тяжелых бомбардировщиков вел А. Б. Юмашев. Самолеты с яркими красными звездами шли волна за волной, словно раскаты грома прокатывались над многолюдной Красной площадью. Как потом писали газеты, иностранные представители были потрясены, они недоумевали: откуда у русских взялась такая воздушная мощь?

Скоро нас, участников воздушного парада, пригласили в Кремль на праздничный прием. На следующий день начальник ВВС сделал разбор. Отметил, что правительство высоко оценило мастерство летчиков. Поздравил с успехом, но также указал и на некоторые недостатки, особенно при подготовке к параду. А затем... назвал мою фамилию, помянув две порции. Все обернулись в мою сторону. Я покраснел, как вареный рак. Когда Алкснис уехал, подхожу к Залевскому:

— Мне... нам всем хватало, а вы...

— Не надо кипятиться. Это же все шутки. Не принимай во внимание.

Ему «не принимай во внимание», а мне долго еще пришлось оставаться козлом отпущения у институтских острословов.

Оснащение строевых частей новой авиационной техникой — самолетами цельнометаллической конструкции — шло полным ходом.

Давно исчезли с аэродромов разведчики Р-1 и Р-2. Недолго полетал выпущенный малой серией цельнометаллический самолет конструкции А. Н. Туполева Р-3. Кстати, на этой машине известный летчик-испытатель (впоследствии Герой Советского Союза) Михаил Михайлович Громов еще в 1926 году совершил рекордное турне по столицам ряда европейских стран, а в 1927 году — перелет Москва—Токио — Москва. Несколько более продолжительной оказалась летная жизнь легкого бомбардировщика Р-5. Но и ему уже готовилась замена.

Коллектив конструкторов Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) под руководством Андрея Николаевича Туполева разработал и построил трехместный скоростной самолет-разведчик Р-6 с двумя моторами М-17. Машина сразу привлекла к себе внимание руководителей ВВС. Располагая теми же двигателями, что и бомбардировщик ТБ-1, она при значительно меньшем весе и габаритах обладала высокими по тому времени летными качествами. Новый разведчик имел почти круговую огневую оборону и к тому же легко летал на одном моторе. В числе первых мне довелось осваивать пилотирование Р-6 из обеих кабин.

(Продолжение следует)

ОТВЕТЫ (к стр. 69)

1. *Диапазон скоростей у самолета А больше, чем у самолета В.*
2. *Скороподъемность у самолета А больше, чем скороподъемность у самолета В.*
3. *Взлетная тяга на самолете А больше, чем на самолете С.*
4. *Маневренность самолета С выше, чем маневренность самолета В.*
5. *Мощность двигателя больше у самолета С, чем у самолета А.*

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

КОГДА ПАМЯТЬ НЕ В ЛАДУ С ИСТОРИЕЙ

По поводу одних записок летчика-испытателя

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ создано значительное количество произведений, посвященных событиям Великой Отечественной войны. В них убедительно раскрыты истоки наших побед, показаны люди, беспредельно преданные своей социалистической Родине, защитившие ее от коричневой чумы.

Однако встречаются отдельные произведения, искажающие историческую правду. В них авторы в угоду сенсации превратно истолковывают условия, в которых происходило то или иное событие, явно тенденциозно подбирают факты.

На наш взгляд, такие недостатки характерны для записок летчика-испытателя М. Галлая — «Первый бой мы выиграли», опубликованных в журнале «Новый мир» (сентябрь 1966 г.).

В своих записках М. Галлай, как это представляется поначалу, задался хорошей целью: показать, каким образом был отражен первый налет фашистской авиации на Москву в ночь с 21 на 22 июля 1941 года. Однако он меньше всего пишет о героических действиях наших летчиков, а в погоне за «интересностью» стремится оживить повествование различными анекдотами, приводит кем-то сказанные неудачные слова и делает весьма сомнительные обобщения.

Так, на стр. 29 он пишет: «Во времена, о которых идет речь, еще не была разработана существующая ныне классификация правды по различным видам: «мобилизующая» и «демобилизующая» «окопная» и, видимо, «стратегическая», «малая» и большая» и тому подобное». Где откопал М. Галлай такую «существующую ныне» классификацию правды?

Представляется, что именно такое понимание правды является принципиальной позицией самого Галлая. В своих записках он все подвергает сомнению, а себя стремится показать «первооткрывателем правды», но как увидим дальше, «правды галлаевской», а не действительной, исторической.

Обратимся к фактам.

На стр. 7 автор пишет: «...последующие события показали, что самолетный парк, с которым мы встретили войну (как, наверное, и боевая техника других родов войск), имел и другие недостатки — уже не столь частные, вызванные не какими-то просчетами конструкторов, а самими требованиями, вытекавшими из тогдашних представлений о характере будущей войны в воздухе. Конструкторские бюро создавали новые машины не по собственному наитию, а по четко сформулированному заданию. Что им заказывали, то они и делали».

Вот читаешь это в записках летчика-ис-

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

пытателя, ставшего писателем, и поражаешься, насколько он, бывший летчик-испытатель, имеет ограниченное представление о том, что является базой для определения тактико-технического задания на новый военный самолет. Кроме требований чисто боевых, безусловно, не могут не учитываться достигнутый уровень научно-технического прогресса и экономические возможности страны.

Возьмем, к примеру, вопрос о производстве четырехмоторных бомбардировщиков ПЕ-8. М. Галлай пишет о «палках», которые якобы ставили в колеса этому самолету, о годах, которые ушли на споры о том: «А нужны ли вообще тяжелые бомбардировщики?».

Давайте разберемся, как обстояло дело в действительности с бомбардировщиком ПЕ-8. В свое время этот самолет был запущен в малую серию. Но надвигалась война и нужно было решать, куда целесообразнее направить главные усилия, а соответственно и больше выделить средств: на производство тяжелых бомбардировщиков или штурмовиков, истребителей, фронтовых бомбардировщиков. Подсчитали, сколько можно построить, в период массового производства, штурмовиков или истребителей за счет ресурсов, потребных для постройки трех бомбардировщиков ПЕ-8. Оказалось — почти полк штурмовиков или истребителей. При этом учитывалось также, что фронтовая авиация будет играть важную роль. Нельзя было оставить наши сухопутные войска без надежного прикрытия и мощной авиационной поддержки на поле боя.

Так было принято правильное решение — в первую очередь создать мощную фронтовую авиацию, что в значительной степени определило успех Красной Армии во всех операциях, начиная с Московской битвы, когда наши ВВС впервые завоевали господство в воздухе.

Автор явно путает факты, связанные с организацией ПВО Москвы. «...Мысль о том, — пишет М. Галлай, — что в случае войны гитлеровцы, конечно же, попытаются бомбить Москву, пришла в головы людей, коим об этом думать прямо по службе надлежало, нельзя сказать, чтобы очень своевременно. Во всяком случае единое, объединенное общим командованием соединение истребительной авиации, предназначенное для воздушной обороны Москвы — 6-й авиакорпус ПВО, — было создано буквально за считанные дни, вернее часы, до начала войны...»

Но так ли это? Ведь еще в мирное время на подмосковных аэродромах базировались авиационные части, которые предназначались для прикрытия Москвы. С этими частями систематически проводились учения во взаимодействии со средствами ПВО. Более того, штаб 24-й истребительной дивизии специально готовился для управления авиацией в системе ПВО Москвы, а командование и штаб этой дивизии с первых часов войны уже находились на командном пункте совместно с командованием зенитной артиллерией. Именно из этого штаба дивизии развернули штаб 6-го авиакорпуса, как и было предусмотрено планом.

Известно также, что еще задолго до начала войны ЦК ВКП(б) и Московский Комитет партии принимали энергичные меры для укрепления ПВО Москвы. По их указанию был подобран личный состав, в том числе и для истребительной авиации, постоянно контролировалось состояние и подготовка соединений ПВО. До начала войны было завершено создание по последнему слову техники Центрального командного пункта для управления всеми средствами ПВО, надежно укрытого и хорошо оборудованного, подготовлена сеть аэродромов.

Авиация и войска ПВО Москвы в первую очередь получали новую технику, а боевая выучка летчиков находилась на высоком уровне. В частности, в 24-й истребительной дивизии все летчики летали ночью, отлично стреляли, мастерски владели высшим пилотажем и могли успешно вести воздушный бой.

В 1940 году на специальных учениях проверялась готовность системы ПВО Москвы к отражению налетов авиации вероятного противника. Следует заметить, что противовоздушная оборона столицы уже тогда располагала надежными, лучшими, чем где бы то ни было, средствами связи.

6-й авиакорпус на 10 июля 1941 года насчитывал в своем составе более 600 самолетов, авиаполки были укомплектованы кадровыми летчиками. Фактически это была воздушная армия. 12 июля 1941 года по приказу Ставки район боевых действий 6-го авиакорпуса был разделен на четыре сектора обороны, назначены начальники этих секторов. Начальники секторов одновременно являлись заместителями командира 6-го авиакорпуса и руководили боевыми действиями подчиненных им авиачастей.

А что об этом говорит автор записок? На стр. 41 он пишет: «Положение командования секторов было, как я узнал впоследствии, непростое: сектора эти были, так сказать, незаконнорожденными, 6-й авиакорпус образовал их по собственной инициативе. Поэтому ни по штатам, ни по техническому оснащению, ни даже по четко очерченному кругу прав и обязанностей они не имели всего, что нужно».

Авиация ПВО Мооквы имела разветвленную, далеко выступавшую на запад сеть основных и запасных аэродромов, посадочных площадок. На эти аэродромы и площадки выбрасывались звенья, эскадрильи, а при необходимости и авиаполки для встречи воздушного врага на дальних подступах к столице. Так, в районах гг. Спас-Деменска, Калуги, Ряжска,

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Вязьмы, Сычевки, Ржева, Калинина, Белого и даже ст. Бологое периодически действовали авиаполки Московской зоны ПВО.

Свыше 1300 фашистских самолетов было уничтожено в боях за Москву. Во многом этому способствовало и то, что две трети авиаполков ПВО Москвы были вооружены новой техникой. Западный сектор обороны (руководил им в ту пору летчик-испытатель полковник П. Стефановский) имел на вооружении, например, ЯК-1 (11 иап, 12 иап, 35 иап, 24 иап, 262 иап), МИГ-3 (34 иап, 223 иап), ЛАГГ-3 (564 иап).

Как ни странно, автор записок почему-то упорно не хочет считаться с этими фактами. На стр. 14 он пишет: «И тут выяснилась еще одна из серии неожиданностей, — что части 6-го авиационного корпуса вооружены преимущественно устаревшими самолетами»...

Где же тут элементарная историческая объективность?

К сожалению, этой объективности не видно в записках М. Галлая.

Зато в них более чем достаточно двусмысленных намеков и необоснованных предположений. Так, об отборе летчиков-добровольцев в Испанию М. Галлай замечает: «...сейчас я думаю, что в отборе добровольцев, как и во многом другом в те времена, немалую роль играли соображения так называемого «анкетного» порядка».

Нет, не так это было, как сказано у автора записок.

В 1937 году одному из нас довелось отбирать большую группу летчиков-добровольцев из 100-й авиабригады Ленинградского военного округа. Как же проходил отбор? Всем объяснили, что можем послать всего 60 летчиков. Желающих было слишком много. Что тут поделаешь? Всех не пошлешь, хотя все они были хорошие, подготовленные летчики. В число добровольцев не попали многосемейные, а также имевшие длительный перерыв в полетах. При отборе добровольцев учитывалось и то обстоятельство, что после их убытия необходимо сохранить боеспособность летных подразделений авиабригады.

Таковы факты. Они, как видим, отнюдь не согласуются с «соображениями так называемого «анкетного» порядка.

На стр. 10 М. Галлай приписывает нашим солдатам придуманное им самим «мудрое» правило: «Кое-кто из коллег, исповедовавших мудрое солдатское правило — ни отчего не отказываться и ни на что не напрашиваться...» Законно задать автору вопрос: разве Талалихину приказывал кто-либо таранить вражеский самолет? Разве Гастелло пошел на подвиг не по зову своего сердца? Разве самопожертвование Матросова во имя жизни своих боевых товарищей является «напрашиванием»?

На стр. 17, кокетничая, автор говорит о себе: «Читатель видит, каким глубоко невоенным человеком был я тогда: даже вопросы начальству задавал». Но ведь все знают, что наш солдат и может, и задает вопросы начальнику, когда этого требует обстановка.

Несколько слов о создании эскадрилий из летчиков-испытателей. По утверждению М. Галлая получается, что инициатива в создании двух эскадрилий из летчиков-испытателей Наркомата авиационной промышленности исходила сверху.

Однако истина состоит в том, что сами летчики-испытатели во главе с Н. В. Гавриловым, опытным боевым заслуженным летчиком-истребителем, обратились с предложением сформировать такие эскадрильи, чтобы принять участие в защите Москвы. Вот в то самое время, когда М. Галлай по телефонам наводил справки, или, как он пишет в своих записках, «явно не перестроившись еще на режим военной оперативности, пытался дозвониться Супруну», в то самое время Н. В. Гаврилов и другие летчики уже активно готовились к боевым действиям не на словах, а на деле.

Трудно поверить М. Галлаю, что летчик-испытатель был несведущ в тактике боя: «...мы, в сущности, не умели делать именно того, — утверждает автор, — что прежде всего потребовалось бы в воздушном бою». Но ведь работа летчика-испытателя немыслима без соответствующих военных знаний и навыков. Известно, что, как правило, все летчики-испытатели кончали в свое время военные авиационные школы, подавляющее их большинство пришли из авиачастей и отлично воевали.

Кощунственно звучат слова М. Галлая: «...не от хорошей жизни шли наши летчики на таран». Автор имеет в виду как причину таранов слабость нашей техники. Тут так и хочется спросить его, а может ли он привести хотя бы один случай, когда вражеские летчики шли на таран (ведь боевые качества наших самолетов уравнялись, а в ряде случаев превзошли фашистские самолеты)? Интересно, «от какой жизни» фашистские летчики не шли на таран? Они не шли на это потому, что таран — высшее проявление ратного подвига, присущее именно советским авиаторам, беспредельно верным партии и народу. Только в боях за Москву наши летчики таранными ударами сбили 23 самолета противника, а за всю войну совершили более 200 воздушных таранов.

В записках проводится мысль, будто в недостатках и промахах эскадрильи летчиков-испытателей отразились неудачи не только истребителей, прикрывавших Москву, но и всех летчиков ВВС. Между тем ограниченный боевой опыт этой специфической эскадрильи не дает никакого права М. Галлаю распространять его на все

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ВВС и огульно приписывать нашим летчикам все то, что пережил главным образом он сам.

Безусловно, в организации ПВО Москвы, как и во всяком большом деле, были свои просчеты и недостатки. Однако не они определили характер борьбы в небе столицы. Победа была достигнута благодаря своевременно принятым мерам по отражению воздушных налетов врага, благодаря высокому мастерству и героизму наших летчиков, артиллеристов, связистов и т. д. Советским воинам помогали побеждать врага в воздухе и бить его на земле безграничная вера в дело Коммунистической партии, в дело строительства коммунизма. И в первых рядах бойцов шли коммунисты и комсомольцы. Но ни слова об этом нет в произведении М. Галлая.

XXIII съезд КПСС указал на то, что наша литература и искусство, совершенствуя формы и методы художественного творчества, должны правдиво, во всей полноте и богатстве показывать многообразие нашей жизни, вдохновлять советский народ в его труде и борьбе за достижение высоких благородных целей строительства коммунизма.

Вместе с этим съезд партии подчеркнул необходимость высокой взыскательности, принципиальности и гражданской ответственности художника перед народом.

Нам представляется, что редакция журнала «Новый мир» не проявила взыскательности, предоставив страницы своего журнала произведению, искажающему историческую правду и далекому от задач, решаемых советской литературой.

Генерал-лейтенант авиации
А. КАТРИЧ,
Герой Советского Союза,
заслуженный военный летчик СССР;
генерал-лейтенант авиации
Н. СБЫТОВ,
бывший командующий ВВС
Московского военного округа;
гвардии генерал-лейтенант авиации
Н. КОБЯШОВ,
бывший заместитель начальника
штаба 6-го авиакорпуса;
генерал-майор авиации
П. СТЕФАНОВСКИЙ,
Герой Советского Союза,
бывший заместитель командира
6-го авиакорпуса,
летчик-испытатель первого класса.

СО СВЕРХЗВУКОВОЙ СКОРОСТЬЮ

ЧИТАТЕЛЬ в недоумении. Кто же прав? Но не будем забегать вперед. Раскроем одну из центральных газет за 7.09.1966 г. Вот что пишет П. Барашев в репортаже «Гром среди ясного неба»: «...Спарка усиливала рев турбины и все быстрее неслась к синеющему на горизонте лесу...

— Высота двенадцать,— услышал я Оноприенко.— Сейчас пойдем на разгон...

На разгон — это значит за звук... Стрелка прибора скорости была около единицы. Я увидел, как ручка газа тронулась чуть вперед. Турбина будто осатанела вовсе... Тысячи невидимых тонн встали на нашем пути тем невидимым звуковым барьером, который...

Перегрузки вдруг отпустили меня, будто ослабли ремни, стали невесомыми руки, и в кабину вползла тишина. Звук остался позади...»

И дальше:

«С той же сатанинской силой, с какой земля не пускала перехватчик за звуковой барьер, она не хотела его возвращения к земным нормальным скоростям. Только теперь все было наоборот... Стрелка скорости отрабатывала «полный назад», потом будто что-то прорвалось, грохот турбины догнал нас и занял всю кабину, весь гермошлем — все вокруг».

— Все ясно,— сказал читатель и спокойно отложил газету. Но его покой был нарушен почтальоном, который принес восьмой номер «Науки и жизни».

Откроем журнал на стр. 160. Вот что там написано:

«Самолет летит со сверхзвуковой скоростью... Может ли летчик слышать звук двигателей своего самолета?»

И дальше следует ответ:

«Звук может распространяться не только по воздуху, но и по корпусу самолета... Звук, распространяющийся в воздухе, уносится вместе с воздухом назад, не достигая летчика; звук, распространяющийся в корпусе летящего самолета, идет по корпусу точно так же, как он шел бы в корпусе неподвижного самолета. Таким образом, звук достигнет летчика по корпусу при любой скорости самолета».

А теперь предоставим слово нашему читателю А. Гусеву:

«Уважаемая редакция! Прочитал в двух источниках об одном и том же явлении разные сведения и решил обратиться в ваш журнал. Хотя я и не летал на сверхзвуковых самолетах, но, на мой взгляд, прав тов. П. Маковецкий, автор задачи в журнале «Наука и жизнь». Очень прошу вас внести ясность в этот вопрос».

Редакция попросила прокомментировать письмо заслуженного военного летчика СССР полковника Н. Зотова.

— Во всем диапазоне скоростей,— сказал Николай Васильевич,— летчик слышит звук двигателя, ощущает его. В этом отношении прав тов. Маковецкий.

А вот что сказал профессор Владимир Сергеевич Пышнов:

— Где в данном случае формируется звук? Если в камере сгорания двигателя, то он должен распространяться по конструкции всего самолета. Основной источник звука — это шум турбулентного потока смешения газов. Струя гудит снаружи. Конечно, этот звук остается позади самолета, летящего со сверхзвуковой скоростью. Слышны те шумы, которые идут по фюзеляжу (хотя они и слабее шума турбулентного смешения). Летчик слышит вибрации кабины.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

За рубежом

СПОСОБЫ ДЕЙСТВИЙ И ТАКТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЙ АВИАЦИИ США

ВОЗДУШНАЯ разведка в ракетно-ядерной войне, по взглядам военного командования США, приобретает все большее значение как средство поиска и выявления координат объектов для ракет и авиации, а также контроля результатов их действий. Не менее важную роль она имеет в войне, которая ведется без применения ядерного оружия, и в «ограниченных войнах».

Основными способами воздушной разведки, как сообщается в американской печати, являются воздушное фотографирование и разведка с помощью радиотехнических средств. Визуальному наблюдению отводится второстепенная роль. На американских самолетах-разведчиках теперь имеется большое количество различной аппаратуры.

На самолеты-разведчики устанавливают до 5—7 аэрофотоаппаратов различного назначения. Так, самолет тактической разведки RF-101 «Вуду» имеет фотоаппараты для перспективной съемки назад, в сторону, вперед и спаренную установку для планового фотографирования («Авиэйшн уик» № 7, 1965 г.).

Разведывательное оборудование самолета-разведчика RF-4C включает РЛС переднего и бокового обзора, инфракрасную разведывательную систему и фотоаппараты для перспективной, панорамной и кадровой съемок. Кроме того, на самолете размещено бортовое оборудование для обработки фотопленки в полете и для ее сбрасывания.

По мнению военных специалистов США, боевое применение разведывательной авиации намного расширится и она сможет решать еще бо̀льший круг задач, когда поступят на вооружение новые самолеты-разведчики, будет улучшена бортовая разведывательная аппаратура и усовершенствованы средства передачи и обработки информации. Так, самолеты-разведчики SR-71 и RF-111 предполагается использовать главным образом для контроля результатов ударов ракет по удаленным объектам, для доразведки объектов, уцелевших после ядерных ударов, а также для целеуказания и передачи информации непосредственно на базы межконтинентальных баллистических ракет и на подводные лодки, вооруженные ракетами «Поларис».

При решении этих задач, чтобы дезориентировать систему ПВО и рассредоточить ее усилия, самолеты-разведчики, как видно из высказываний печати США, будут использовать разнообразные тактические приемы. В отличие от самолетов других назначений они не связаны определенными маршрутами и режимами полета, действуют одиночными экипажами и относительно свободны в выборе маневра, профиля полета и направления выхода на разведываемые объекты. Экипажи разведчиков могут шире применять маневр по курсу и скорости во всем диапазоне высот — от предельно малых до больших — и совмещать свои полеты по месту и времени с действиями боевой авиации, чтобы использовать удары по средствам ПВО, помехи и прочее в своих интересах. Особо важные полеты самолетов-разведчиков могут обеспечиваться демонстративными действиями других самолетов и применением различного вида помех.

Однако военные специалисты США полагают, что применение маневра самолетами SR-71 будет все же ограничено, ибо вследствие инертности их на скоростях, больших 2—2,5 М, даже небольшие отклонения от заданного режима полета и маневрирование ведут к перерасходу топлива. Экипажам самолетов-разведчиков будут заранее назначаться объекты разведки, но в полете возможно перенацеливание разведчиков на новые объекты.

При разведке объектов тыла маршруты полета предполагается выбирать над районами с недостаточно развитой радиолокационной системой и менее плотной группировкой ПВО или там, где она подавлена или ослаблена в результате предшествовавших ударов.

Большое внимание уделяется также

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

тактике разведки поля боя, которая ведется силами армейской авиации. Для этого используются пилотируемые самолеты и беспилотные разведчики. Они организационно входят в состав общевойсковых объединений и соединений, имеют невысокие тактико-технические данные (скорость полета 200—550 км/час, практический потолок 4000—7000 м, тактический радиус 60—80 км). Однако, по мнению военных специалистов США, они могут доставлять информацию боевым группам и батальонам за более короткое время, чем скоростные разведчики ВВС США, базирующиеся в тыловых районах, поскольку постоянно находятся и действуют в непосредственной близости от своих войск и объектов разведки.

Предполагается использовать самолеты «Мохаук» OV-1 для ведения преимущественно радиотехнической разведки на незначительных удалениях от позиций своих войск (на глубину до 50 км от линии фронта) или над своей территорией вблизи линии фронта.

Применение беспилотных разведчиков считается возможным лишь для решения небольших частных задач. Они, как и самолеты «Мохаук» OV-1, используются вблизи своих войск и действуют с широким применением маневра. После выполнения задания разведчики выводятся в район посадки. Приземляются они на парашюте. Многие военные специалисты считают, что, несмотря на продолжающееся совершенствование системы управления беспилотными разведчиками, они понесут весьма большие потери с самого начала военных действий.

В настоящее время разведывательная авиация широко используется ЦРУ США и Пентагоном для воздушного шпионажа. Американские самолеты-разведчики совершают систематически полеты вдоль наших морских и сухопутных границ, ведя разведку прибрежных и приграничных объектов.

Особые надежды агрессивные круги США возлагают на самолет SR-71. В американской печати прямо указывается, что этот разведчик способен осуществлять «глобальные разведывательные операции» наподобие тех, которые проводились высотными разведчиками U-2.

Война во Вьетнаме, где американские интервенты широко используют свою разведывательную авиацию, явилась испытанием для многих концепций воздушной разведки. И они не выдержали проверки жизнью.

Несмотря на столь обширные и разнообразные средства воздушной разведки, по признаниям самой американской печати, интервенты оказались не в состоянии достигнуть желаемых результатов.

Визуальная воздушная разведка ведется преимущественно упомянутыми выше наблюдательными самолетами OV-1, которые после обнаружения целей наводят на них боевую авиацию. В состав экипажей самолетов входят офицеры-авианаводчики, назначенные из числа опытных летчиков, имеющих большой налет на реактивных самолетах и прошедших курс специальной подготовки.

Для ведения разведки каждому экипажу самолета OV-1 назначается сектор, в котором он ведет поиск целей. Обнаружив цели, разведчики докладывают о них в центр непосредственной воздушной поддержки, затем устанавливают связь с самолетами, выделенными для атаки целей. Наведение этих самолетов осуществляется либо путем обозначения цели разведчиками с помощью дымовых бомб, стрельбы 70-мм неуправляемыми снарядами (на каждом самолете OV-1 имеется 7 дымовых бомб и 4 НУРС), а ночью освещением целей осветительными ракетами, либо путем непосредственной встречи разведчиков с самолетами боевой авиации над характерными ориентирами и последующим выводом их на цель.

Так как вести визуальное наблюдение в горно-лесистой местности очень трудно, американцы вынуждены широко применять фотосъемку больших площадей в районах возможного местонахождения патриотов Южного Вьетнама (в деревнях, на обработанных земельных участках и др.). Плановое фотографирование дополняется перспективной съемкой с малых высот.

С усилением ПВО объектов ДРВ самолеты-разведчики, как и самолеты боевой авиации, стали нести ощутимые потери. Это вынудило американских агрессоров направить свои усилия на разведку средств ПВО и в первую очередь РЛС, обеспечивающих действия зенитной артиллерии, ракет и их стартовых позиций; противодействие ПВО повлекло за собой также и использование соответствующих тактических приемов разведки.

Если раньше разведывательная авиация действовала на средних высотах, то теперь разведка ведется преимущественно с малых высот одиночными самолетами и парами истребителей, а также с больших — высотными самолетами-разведчиками.

При подготовке ударов по позициям зенитных ракет в район предполагаемого их местонахождения вначале вылетают самолеты U-2 или беспилотные разведчики, которые фотографируют этот район с больших высот. Для выявления стартовых позиций одновременно ведется разведка и с помощью радиотехнических средств. Американцы используют для этого самолеты, представляющие собой модифицированные ночные истребители. Самолеты в районы расположения объектов не выходят, а находятся длительное время обычно над Тонкинским заливом вблизи побережья.

После обнаружения РЛС разведчики используются для наведения тактических истребителей и палубных штурмовиков. Кроме того, для доразведки объектов применяются самолеты RF-101. Имея ориентировочные данные о местонахождении намеченных целей, они выходят к объектам

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

на малой высоте. Иногда разведчиков прикрывали истребители F-4C и F-104C. Доразведку иногда ведут и боевые истребители, которые следуют к объектам парами впереди самолетов, наносящих удар («Нью-Йорк таймс», 8 февраля 1966 г.).

Тактические приемы поиска и обнаружения малоразмерных замаскированных объектов в условиях противодействия ПВО, по признаниям американской печати, не достаточно эффективны. «Батареи ракет, находящиеся в Северном Вьетнаме, — пишет журнал «Авиэйшн уик» (№ 4 за 1966 г.), — так же трудно обнаружить и уничтожить, как и повстанцев Южного Вьетнама. Слишком часто позиции оставались на месте, но ракет и радиолокаторов там уже не было».

Американская разведывательная авиация продолжает совершенствовать способы и тактические приемы разведки. Во Вьетнам перебрасываются новейшие самолеты-разведчики. Создан специальный разведывательный центр в Бангкоке. Организована единая радиосеть воздушной разведки. Задачи на разведку теперь ставятся каждому экипажу при вылете на боевое задание. Тем не менее воздушная разведка не в состоянии вскрыть дислокацию и перегруппировки отрядов Национального фронта освобождения. Об этом свидетельствуют многочисленные факты внезапных для агрессора ударов по его базам.

Полковник А. КРАСНОВ,
доцент, кандидат военных наук.

СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ИХ ПРЕССА

ВОЙНА ВО ВЬЕТНАМЕ И КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ США

Когда США приступили к освоению космоса, в промышленности разразился настоящий бум: космические заказы сулили немалые прибыли, и все ведущие компании и фирмы стремились во что бы то ни стало их заполучить.

Теперь в космической промышленности наметился резкий спад, количество правительственных заказов сократилось, что немедленно сказалось на интересах многих фирм. Причина этого спада довольно проста: увязшее во вьетнамской авантюре правительство США испытывает острую нужду в деньгах, необходимых для продолжения эскалации «грязной войны».

Забеспокоились те, кто непосредственно связан с космической промышленностью. Это нашло свое отражение в американской печати, в частности, в журнале «Юнайтед Стейс ньюс энд Уорлд рипорт» — органе монополистических и деловых кругов США.

«Из-за войны НАСА не может пробудить интереса или получить деньги для больших проектов, необходимых для поддержания космической промышленности» — такое вступление предпосылает редакция журнала статье «Предстоящие трудности лунной промышленности», опубликованной в номере от 1 августа. Вот несколько выдержек из нее.

«После пяти лет процветания промышленность в настоящий момент приближается к серьезным трудностям. Причина: никто не знает, что произойдет с лунной промышленностью после того, как США высадят человека на Луну. Уже сейчас, за два года до планируемой высадки, некоторые ведущие отрасли этой промышленности готовы прекратить свое существование».

«Поразительной чертой космической программы в целом является то, что нам начинает не хватать работы еще до того, как мы отправили первый корабль (имеется в виду на Луну — р е д.)», — считает д-р Мюллер, один из администраторов НАСА.

«Ожидается, что 40—60 тысяч человек, работающих по программе «Аполлон-Сатурн», уйдут к середине 1967 года. Через несколько месяцев будет остановлено производство первых ускорителей для «Сатурна». Если какая-либо новая программа не будет одобрена и не поступят деньги, по меньшей мере 150 тыс. человек будут уволены даже до первого полета к Луне в 1968 году. Первыми пострадают строительные рабочие и мелкие фирмы-субподрядчики, а потом и основные подрядчики».

«Отделение фирмы «Норт Америкэн Спейс энд Информейшн системз», строящее космический корабль «Аполлон» в Дауни (Калифорния), насчитывает в настоящее время 15 тысяч человек. По мнению официальных лиц, количество рабочих в настоящее время уже начало уменьшаться. К концу года их будет 12 тысяч. Около 500 инженеров уйдут из программы, как только будет закончен период проектирования. Необходимы новые заказы в течение года, иначе производственные линии начнут останавливаться».

«Официальные лица «Дуглас Эйркрафт компани» сообщают, что в начале года потребности компании в рабочей силе составляли 10 тысяч человек. В настоящее время работают только 8600. Из 2800 инженеров к концу года останется 2 тысячи и представители компании должны знать еще до конца года о новых заказах на третью ступень «Сатурна-V», которую производит компания, или придется свертывать производство».

«В прошлом году фирма «Боинг» насчитывала 7 тысяч сотрудников. Сейчас работает 5400 и ожидается, что к концу года их останется 4800».

В связи с предстоящими сокращениями рабочей силы на предприятиях космической промышленности неизбежно возрастет и количество безработных, что усугубит и без того неблагоприятное положение в стране.

«Если вьетнамские расходы не будут сокращены, официальные лица опасаются, что перспективы (космической промышленности — р е д.) будут очень слабыми», — заключает журнал. Этого же мнения придерживается и газета «Нью-Йорк Таймс».

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

ИНОСТРАННАЯ АВИАЦИОННАЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

База воздушных пиратов. Английская газета «Дейли мейл» сообщает, что в обстановке строжайшей секретности Таиланд превратился в основную базу ВВС США в войне против Северного Вьетнама. В этой стране ВВС США уже имеют восемь авиабаз, которые замаскированы под собственные базы Таиланда. Они построены и модернизированы личным составом 9-го американского командования тыла. В дальнейшем американцы планируют иметь в Таиланде 57 тыс. человек (сейчас там сосредоточено 27 тыс. человек).

На авиабазах расположены четыре эскадрильи тактических истребителей F-105Д, а также 5 эскадрилий самолетов других типов. Отсюда ведут регулярный воздушный разбой более 200 самолетов. В Таиланде расположены также подразделения транспортных самолетов С-123 и С-130 и летающие радиолокационные станции дальнего обнаружения на самолетах «Констеллейшн». С этих же баз взлетают или на них находятся в постоянной боевой готовности к вылету десятки вертолетов, предназначенных для спасения американских воздушных пиратов, сбитых над Вьетнамом и Тонкинским заливом.

На территории Таиланда строятся крупные радиолокационные станции, глубоководные порты, создаются склады авиационных боеприпасов.

□

Разведывательный вертолет ОН-6А. В США принят на вооружение и запускается в серийное производство разведывательный вертолет ОН-6А. Фирма «Хьюз» получила заказ на 714 вертолетов на сумму около 15 млн. долларов. Для замены существующих легких разведывательных самолетов и вертолетов Пентагон намерен заказать в общей сложности 3500—4000 вертолетов ОН-6А.

Взлетный вес вертолета 1225 кг, полезная нагрузка — 460 кг, крейсерская скорость 233 км/час, статический потолок — 1800 м, максимальная дальность полета — 550 км.

Вертолет имеет двухместную кабину (летчик — справа, наблюдатель — слева). Вооружается он двумя пулеметами калибра 7,62 м, расположенными по бортам фюзеляжа, гранатометом калибра 40 мм и 20-мм многоствольной пушкой.

□

Многоствольная авиационная пушка. В США началось серийное производство многоствольных пушек «Вулкан» М-61. Несколько тысяч таких пушек поступили в ВВС США и устанавливаются главным образом на наружных подвесках самолетов различных типов. Калибр пушки — 20-мм, скорострельность 6000 выстрелов в минуту. Пушка имеет шесть стволов. Все стволы используют одну общую систему питания боеприпасами. Разработан трехствольный вариант пушки, вес которого на 27 кг меньше, чем М-61. Скорострельность при этом уменьшается вдвое.

□

Еще одна попытка. Министерство обороны США изучает возможность создания баллистических ракет, запуск которых планируется с самолетов. Известно, что до 1963 года такие работы велись по проекту «Скайболт».

Разработка ракеты «Скайболт» была прекращена, так как американская промышленность не справилась с созданием для нее системы наведения.

Новый проект баллистической ракеты класса «воздух — земля» получил наименование «Медуза». Его судьба будет связана, как полагают специалисты, с разработкой ракеты «Посейдон», предназначаемой для вооружения атомных подводных лодок.

Ракета «Медуза» предназначается по первоначальным планам для старта с борта самолета «С-5А». Дальность ее стрельбы по расчетным данным должна быть около 2400 км.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru

Вертикально взлетающий самолет. В Англии проходит испытание экспериментальный самолет вертикального взлета и посадки «Шорт» SC.I. Это небольшой одноместный самолет с треугольным крылом без горизонтального хвостового оперения. Его габариты: размах крыла 7,2 м, длина 9 м, высота 3,25. Взлетный вес 3650 кг, посадочный 3100 кг; максимальная скорость около 400 км/час, скороподъемность 3,5 м/сек.

На самолете установлено пять двигателей RB-108 с тягой по 900 кг каждый. Четыре двигателя, сопла которых выведены под фюзеляж, установлены попарно в наклонном положении и создают вертикальную тягу. Пятый двигатель, расположенный горизонтально в задней части фюзеляжа, создает тягу при горизонтальном полете.

□

Система геодезических спутников. Идея глобальной военной разведки не дает покоя Пентагону. Для этой цели все шире используются искусственные спутники Земли.

В печати широко рекламируется создание системы спутников «Секор», предназначенных для геодезической съемки земной поверхности.

Первый спутник из этой новой серии — «Секор-7» — был запущен ракетой «Атлас-Аджена» на близкую к круговой орбиту с Западного ракетного полигона США 19 августа 1966 года. Начальные параметры орбиты: высота 3700 км, наклонение к плоскости экватора 90,11°; период обращения 167,6 минуты.

На борту спутников «Секор» установлены приемо-передатчик, телеметрическое оборудование, солнечные батареи и другие приборы. В сочетании с четырьмя наземными станциями спутник позволит с большой точностью определять местоположение объектов. Наземные станции для системы «Секор» созданы на островах в Тихом океане. Маневрируя наземными станциями, армия США надеется создать глобальную геодезическую сеть с использованием ИСЗ. В 1967 году планируется продолжать запуски спутников «Секор».

Спутники «Секор» — еще один пример использования космического пространства в агрессивных целях.

□

Австралийский спутник связи. В ближайшие годы Австралия надеется использовать спутники связи для национальных нужд. Выступая с докладом о спутниках связи, министр почт Австралии отметил, что в международной системе космической связи «Интелсат» Австралия занимает седьмое место по капиталовложениям. На территории страны планируется строительство новых мощных наземных станций для системы космической связи. По мнению правительства Австралии, спутники должны стать дополнением к существующим системам связи.

□

Космическая торговля. В капиталистическом мире любое достижение науки и техники становится источником прибылей и наживы монополий. Достижения авиации и космонавтики также поставлены на службу бизнесу. Недавно корпорация «Комсат» купила у компании «Американ телефон энд телеграф» наземную станцию для систем космической связи, находящуюся в Андовере. Доход корпорации выражается «кругленькой» суммой в 4,9 млн. долларов.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: П. Т. Асташенков (главный редактор), С. К. Бирюков, М. И. Голышев (зам. главного редактора), Н. П. Каманин, А. Н. Катрич, А. А. Матвеев, М. Н. Мишук, Н. Н. Остроумов, В. С. Пышнов, И. И. Сушин, Г. С. Титов (зам. главного редактора), С. Ф. Ушаков, С. М. Федосеев (ответств. секретарь), С. Г. Фролов.

Худож. редактор Г. М. Товстуха. Технический редактор М. Е. Горина.

Адрес редакции: Москва К-160, Б. Пироговская, д. 23. Телефон для справок Г 7-65-46

Г-37363 Сдано в набор 15.11.66 г. Подписано к печати 28.12.66 г. Цена 30 коп.
Бумага 70×108¹/₁₆ — 6 п. л. + 1 вкл. = 8,22 усл. п. л. Зак. 6035

Типография «Красная звезда», Хорошевское шоссе, 38.

Вологодская областная универсальная научная библиотека
www.booksite.ru