

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЛЬЯНОВСКОЕ ВЫСШЕЕ АВИАЦИОННОЕ УЧИЛИЩЕ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (ИНСТИТУТ)**

ИСТОРИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Учебно-методический комплекс

Ульяновск 2009

ББК О5г.я7

И 90

История гражданской авиации : учебно-методический комплекс / сост. Л. Н. Золотова. – Ульяновск : УВАУ ГА(И), 2009. – 95 с.

Содержит учебные, учебно-методические и справочные материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «История гражданской авиации».

Содержание, цели и задачи изучения дисциплины отражены в руководстве по ее изучению.

Теоретическая часть комплекса представлена учебным пособием по дисциплине, содержащим систематическое изложение основных этапов развития отечественной гражданской авиации от первых полетов воздушных шаров до испытаний современных опытных образцов авиационной техники. Пособие дополняют словарь терминов, перечень выдающихся деятелей авиационной науки, авиаконструкторов и пилотов, хронология наиболее значимых событий в истории гражданской авиации.

Практический материал комплекса включает изложение содержания практических занятий по дисциплине и методические указания по подготовке к ним с приведением тестовых заданий по каждому занятию и контрольного теста по материалу всей дисциплины. Приведены списки вопросов для подготовки к итоговому контролю по дисциплине и литературы для самостоятельного изучения дисциплины. Даны рекомендации по порядку выполнения контрольных работ, требования к их содержанию и оформлению, темы контрольных работ.

Предназначен для курсантов (студентов заочной формы обучения) специализации 080507.65.01 (080507.65.40) – Менеджмент на воздушном транспорте.

Печатается по решению Редсовета училища.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Руководство по изучению дисциплины	5
2. Учебное пособие	9
3. Практикум по дисциплине	77
Заключение	91
Приложение	92

ВВЕДЕНИЕ

Гражданская авиация России прошла более чем восьмидесятипятiletний сложный и славный путь развития. От простейших одномоторных аэропланов до широкофюзеляжных комфортабельных авиалайнеров. От первой воздушной линии в несколько сотен километров до межконтинентальных воздушных трасс.

Без знания истории гражданской авиации невозможно профессиональное и личностное становление современного авиационного специалиста. Специалист в области гражданской авиации должен иметь представление обо всех значимых событиях, явлениях и процессах истории гражданской авиации, ее этапах становления и развития, знать ученых, конструкторов и летчиков, внесших вклад в развитие гражданской авиации, уметь теоретически осмысливать и анализировать современное состояние отрасли.

Учебная дисциплина «История гражданской авиации» изучает основные этапы становления, главные события в развитии воздухоплавания и авиации в России, базируется на знаниях, полученных в ходе изучения отечественной истории, истории зарубежных стран и других дисциплин.

Учебно-методический комплекс включает три части. В руководстве по изучению дисциплины представлены краткое содержание дисциплины, изложены цели и задачи ее изучения, дан список литературы для самостоятельного изучения курса.

Теоретическая часть комплекса представлена учебным пособием по дисциплине, составленным на основе научных исследований, монографий, учебников и учебных пособий и содержащим изложение необходимого теоретического материала курса. Учебный материал структурирован по хронологическому принципу и включает три раздела. В первом и втором разделах пособия рассмотрены этапы накопления знаний о попытках летания и развития авиационной науки, создание первых летательных аппаратов: аэростата, дирижабля, вертолета и самолета. В третьем и основном разделе пособия подробно освещены периоды становления и развития отечественной гражданской авиации: создание первых отечественных самолетов, открытие первых авиалиний, формирование системы подготовки авиационных кадров, создание отечественной авиационной промышленности, переход к реактивным гражданским самолетам и последующее развитие международных перевозок. Завершает изложение материала курса описание современного состояния отечественной гражданской авиации.

Пособие дополняют словарь терминов, содержащий определения основных понятий курса, перечень выдающихся авиаторов, содержащий краткую информацию о авиаконструкторах, летчиках, ученых, внесших вклад в развитие гражданской авиации, а также хронология событий и фактов, знакомящая читателя с наиболее значимыми событиями в истории гражданской авиации.

Практический материал комплекса включает изложение содержания четырех практических занятий и методических указаний по подготовке к ним с приведением тестовых заданий по каждому занятию и контрольного теста по материалу всей дисциплины, который позволит обучаемым проверить свои знания при подготовке к зачету. Также приведены списки вопросов для подготовки к итоговому контролю по дисциплине и даны рекомендации по порядку выполнения, содержанию и оформлению контрольных работ для студентов заочной формы обучения, темы контрольных работ.

1. РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «История гражданской авиации» является формирование у будущих авиационных специалистов целостного представления об истории воздухоплавания и авиации в России, ее месте и роли в системе гуманитарного знания, а также раскрытие основных направлений становления и развития отечественной авиационной науки и техники в исторической ретроспективе.

Задачи изучения дисциплины «История гражданской авиации» предполагают приобретение необходимого комплекса знаний и умений, которыми должен обладать специалист гражданской авиации, в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

Предполагается, что в результате изучения дисциплины курсант (студент) должен:

знать:

- основные этапы и главные события в истории воздухоплавания и авиации России;
- важнейшие даты и события в истории авиационной науки и техники;
- выдающихся авиаконструкторов, ученых, пилотов и их вклад в авиационную науку;
- важнейшие проблемы гражданской авиации;

уметь:

- теоретически осмысливать и обобщать исторический материал, самостоятельно получать, анализировать, систематизировать, творчески перерабатывать историческую информацию в устной и письменной формах;
- выражать и обосновывать свою точку зрения по вопросам, касающимся исторического прошлого авиации, вклада авиаконструкторов и ученых в ее развитие;

иметь навыки:

- выделения и обоснования причинно-следственных связей различных фактов и событий истории гражданской авиации;
- самостоятельной работы со специальной и справочной литературой, электронными носителями информации по изучаемой дисциплине.

В ходе изучения дисциплины предусматривается проведение лекционных, практических занятий, выполнение тестовых заданий, а для студентов заочной формы обучения – выполнение контрольной работы. Итоговой формой контроля изучения дисциплины является зачет.

1.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Зарождение авиации и авиационной науки в России

Развитие идеи полета в России. Авиационная наука. Н. Е. Жуковский – основоположник авиационной науки. Создатели первых самолетов. А. Ф. Можайский – создатель первого отечественного самолета. Первые российские авиаконструкторы. Становление авиации в России. Авиамоторостроение и производство самолетов.

Тема 2. Подготовка авиационных кадров

Воздухоплавательные общества. Первые аэроклубы и авиационные школы. Учреждение Всероссийского аэроклуба (ВАК). Первые русские авиаторы. Основные тенденции развития авиации.

Тема 3. Становление отечественной гражданской авиации

Состояние отечественной авиации после октября 1917 г. Формирование нового аппарата управления воздушным флотом. Создание гражданской авиации. Первые воздушные сообщения (1917–1923 гг.). Роль общественных организаций (ОДВФ, Авиахима, Осоавиахима) в развитии советской военной и гражданской авиации. Создание центров авиационной науки. Расширение международных связей ГВФ. Изменение организационной структуры ГВФ.

Тема 4. Гражданский воздушный флот в период с 1923 по 1945 гг.

Развитие гражданской авиации в период с 1923 по 1941 гг. Самолето- и двигателестроение. Рост воздушных перевозок. Присвоение ГВФ СССР наименования Аэрофлот. Применение авиации в сельском и лесном хозяйстве. Строительство аэропортов. Развитие авиатрасс. Мировые рекорды советских летчиков. Гражданская авиация в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.). Боевые и трудовые подвиги авиаторов и работников ГВФ.

Тема 5. Гражданский воздушный флот в период с 1946 по 1980 гг.

Гражданская авиация в период восстановления и развития народного хозяйства (1945–1955 гг.) Развитие авиационной науки. Качественное изменение парка воздушных судов. Внедрение самолетов с газотурбинными силовыми установками. Создание Министерства гражданской авиации (МГА). Вступление СССР в члены Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и деятельность в ее составе.

Тема 6. Отечественная гражданская авиация в 80-е гг. XX в. – начале XXI в.

Основные тенденции развития Аэрофлота в 80-е годы XX в. Переход Аэрофлота к рыночным отношениям. Лизинг авиационной техники. Ведущие российские авиакомпании. Подготовка специалистов для гражданской авиации. История создания УВАУ ГА(И) (КВЛП, ШВЛП, ЦЕНТР ГА СЭВ, УВАУ ГА(И)) Перспективы развития УВАУ ГА(И).

1.3. Вопросы итогового контроля

1. Исторические источники о полетах людей.
2. Первые полеты воздушных шаров в России.
3. Работы М. В. Ломоносова над созданием геликоптера.
4. Проекты управляемых аэростатов (Н. Архангельский, И. Теретерский, Н. М. Соковнин, К. И. Константинов и др.).
5. Д. Кейли – основоположник научного подхода к проектированию самолета.
6. Творческие поиски российских изобретателей в области разработки летательных аппаратов тяжелее воздуха.

7. А. Ф. Можайский – создатель первого отечественного самолета.
8. Становление отечественной авиационной науки (М. А. Рыкачев, Д. И. Менделеев).
9. Н. Е. Жуковский – основоположник авиационной науки.
10. Зарождение планеризма.
11. Первые российские авиаконструкторы и их самолеты.
12. Производство самолетов в начале XX века.
13. Изобретение парашюта.
14. Зарождение отечественной авиации.
15. И. И. Сикорский и его самолеты.
16. Тяжелые многомоторные самолеты и их конструкторы.
17. Парашюты Г. Е. Котельникова.
18. Первые российские летчики.
19. Авиационные двигатели русских конструкторов.
20. Подготовка авиационных кадров: первые авиаклубы и авиашколы.
21. Состояние отечественной авиации после октября 1917 г. Первые воздушные сообщения.
22. Становление отечественной гражданской авиации (1923–1928 гг.).
23. Основные направления развития ГВФ в годы первых пятилеток (1929–1941 гг.).
24. Дирижаблестроение в СССР.
25. Создание отечественной авиационной промышленности,
26. Конструкторская деятельность А. Н. Туполева.
27. Основные направления деятельности ГВФ на фронте и в тылу в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.).
28. Гражданская авиация в период послевоенного восстановления народного хозяйства (1946–1955 гг.).
29. Конструкторская деятельность С. В. Ильюшина.
30. Начало внедрения реактивной техники – новый этап в развитии ГА (1956–1960 гг.).
31. Основные этапы истории отечественного вертолетостроения.
32. Авиационное двигателестроение (А. А. Микулин, Б. С. Стечкин, А. Д. Швецов и др.).
33. Технический прогресс и дальнейшее развитие ГА (1961–1980 гг.).
34. Конструкторская деятельность О. К. Антонова.
35. Аэрофлот в 80–90-е годы XX в.
36. Участие России в международных авиакосмических салонах и выставках.
37. Ведущие российские авиакомпании в начале XXI в.
38. Крупнейшие аэропорты Российской Федерации.
39. УВАУ ГА(И): история образования.
40. Международная организация гражданской авиации ИКАО.

1.4. Рекомендуемая литература

Основная

1. Артемьев, А. А. Гражданская авиация России / А. А. Артемьев. – Кемерово : Кемеровский полиграфкомбинат, 2003. – 843 с.
2. Дузь, П. Д. История воздухоплавания и авиации в России / П. Д. Дузь. – 3-е изд. доп. – М. : Машиностроение, 1989. – 336 с.

3. Егоров, Ю. А. Самолеты ОКБ С. В. Ильюшина / Ю. А. Егоров; под общ. ред. Г. В. Новожилова. – М. : РУСАВИА, 2003. – 336 с.
 4. Карпова, Л. И. История авиации и космонавтики : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 1. История воздухоплавания и авиации / Л. И. Карпова. – М. : МГТУ ГА, 2005. – 116 с.
 5. Ригмант, В. Г. Самолеты ОКБ А. Н. Туполева / В. Г. Ригмант. – М. : РУСАВИА, 2001. – 336 с.
 6. Соболев, Д. А. История самолетов: начальный период / Д. А. Соболев. – М.: Росспэн, 1995. – 343 с.
 7. Хроника гражданской авиации России (1986–1997 гг.) / ФАС России ; П. К. Драговоз, В. С. Дегтев, И. А. Филатов. – М. : Возд. транспорт, 1998. – 278 с.
 8. Шавров, В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. / В. Б. Шавров. – 3-е изд., испр. – М. : Машиностроение, 1985. – 752 с.
 9. Шавров, В. Б. История конструкций самолетов в СССР 1938–1950 гг.: материалы к истории самолетостроения / В. Б. Шавров. – 3-е изд., испр. – М. : Машиностроение, 1994. – 544 с.
- Дополнительная
10. Авиация : энциклопедия / ЦАГИ. – М. : Большая Рос. энциклопедия, 1994. – 736 с.
 11. Авиация в России : справ. / М.В. Келдыш и др. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1988. – 368 с.
 12. Аралов, Г. Нестареющий символ российской авиации / Г. Аралов // Гражданская авиация. – 2007. – № 10. – С. 34–35.
 13. Беликов, В. Как создавался Ил-62 / В. Беликов // Гражданская авиация. – 2006. – № 10. – С. 24–25.
 14. Берне, Л. Первому всегда трудно / Л. Берне // Крылья Родины. – 2006. – № 10. – С. 33–35.
 15. Викторов, В. Откуда у «Ильи Муромца» крылья? 95 лет организации производства тяжелых самолетов в России / В. Викторов // Гражданская авиация. – 2006. – № 10. – С. 32.
 16. Гражданская авиация России. 80 лет: 1923–2003 : энциклопедия / А. С. Головчанский и др. – М. : Возд. транспорт, 2003. – 1048 с.
 17. Гражданская авиация России – день за днем : энциклопедия / А. С. Головчанский и др. – М. : Возд. транспорт, 2008. – 364 с.
 18. История русской авиации в фотографиях. 1885–1945 = Russian Aviation. A Pictorial History. 1885–1945 : фотоальбом / Д. А. Соболев. – М. : РУСАВИА, 2003. – 376 с.
 19. Нерадько, А. У нас есть все шансы удержаться на достигнутой высоте : к 80-летию гражданской авиации / А. Нерадько // Вестник воздушного флота. – 2003. – № 1. – С. 8–9.
 20. Орлова, Б. Самолет из легенды / Б. Орлова // Гражданская авиация. – 2007. – № 2. – С. 53–54.
 21. Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации. К 70-летию со дня основания. 1935–2005 / В. М. Ржевский и др. – Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2005. – 144 с.

2. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Словарь терминов

Авиация (от франц. *aviation* и лат. *avis* – птица) – широкое понятие, связанное с полетами в атмосфере Земли летательных аппаратов тяжелее воздуха (самолеты, вертолеты, планеры и т.д.), а также организации, службы, связанные с практическим использованием этих аппаратов. Авиация включает необходимые технические средства и личный состав, функционирует в рамках сложившихся организационных структур и опирается на специальные отрасли знаний. Различают военную и гражданскую авиацию.

Авиалиния (воздушная линия) – установленный маршрут регулярных полетов воздушных судов между населенными пунктами с целью перевозки пассажиров, грузов, почты.

Автожир – летательный аппарат тяжелее воздуха, у которого подъемная сила создается несущим винтом – ротором, вращающимся свободно под действием набегающего потока.

АИ – марка авиационных двигателей, созданных в ОКБ под руководством А. Г. Ивченко.

АЛ – марка авиационных двигателей, созданных в ОКБ под руководством А. М. Люльки.

АМ – марка авиационных двигателей, созданных под руководством А. А. Микулина.

Ан – марка самолетов, созданных в ОКБ под рук. О.К. Антонова (Ан-2, Ан-10, Ан-22 «Антей», Ан-124-100 «Руслан» и др.).

«Анатра» – марка самолетов-разведчиков, строившихся на самолетостроительном заводе, основанном А. Анатра.

АНТ – марка самолетов, созданных ОКБ А.Н. Туполева до 1942 г.

АШ – марка авиационных двигателей, созданных в ОКБ под руководством А. Д. Швецова.

Аэродинамика – раздел механики сплошных сред, в котором изучаются закономерности движения жидкостей и газов, а также механическое и тепловое взаимодействие между жидкостью или газом и движущимися в них телами.

Аэродинамическая труба – экспериментальная установка для исследования явлений и процессов, сопровождающих обтекание тел потоком газа.

Аэродром – специально подготовленный земельный участок с комплексом сооружений и оборудования для обеспечения взлета, посадки, руления, стоянки и обслуживания летательного аппарата.

Аэропорт – транспортное предприятие, осуществляющее регулярный прием и отправку пассажиров, багажа, грузов и почты, организацию и обслуживание полетов воздушных судов.

Аэросани – наземное транспортное средство, скользящее по снегу и льду, с движителем в виде воздушного винта.

Аэрофлот – общепринятое собирательное наименование гражданской авиации, находившейся в ведении МГА СССР.

Аэроплан – устаревшее название самолета.

Аэростат – летательный аппарат, использующий подъемную силу заключенного в газонепроницаемую оболочку подъемного газа (водорода, гелия, светильного газа, теплого воздуха), имеющего плотность меньшую, чем плотность атмосферного воздуха. Для взлета убирается лишний балласт или повышается температура в шаре, для посадки осуществляется выпуск части газа через специальный

клапан. Используется для подъема на необходимую высоту исследовательской аппаратуры, средств связи, радиолокаторов. Различают привязные, свободнолетящие и аэростаты с двигателем (дирижабли). По типу наполнения аэростаты делятся на газовые (шарльеры), тепловые (монгольфьеры), комбинированные (розеры).

Баллонет – небольшой газонепроницаемый отсек, находящийся между газовой и внешней оболочкой дирижабля, в который можно накачивать воздух или выпускать его с целью управления высотой подъема.

Безопасность полетов – способность авиатранспортной системы осуществлять воздушные перевозки без угрозы для жизни и здоровья людей.

Биплан (от лат. *bis* – дважды и *planum* – плоскость) – самолет с двумя несущими плоскостями крыла, расположенными одна над другой.

ВД – марка авиационных двигателей, созданных в ОКБ под руководством В. А. Добрынина.

Воздушный кодекс СССР – единый законодательный акт, содержащий нормы права, регулировавшие деятельность авиации и порядок использования воздушного пространства.

Геликоптер – принятое за рубежом название вертолета.

Глиссер (от франц. *glisseur* – скользящий) – небольшое быстроходное судно с особой формой днища. Движителями служат гребные винты, водометные движители, иногда воздушные винты, благодаря чему при движении с большой скоростью передняя часть судна всплывает и оно глиссирует (скользит) по поверхности воды.

Гражданская авиация – составная часть единой транспортной системы и народнохозяйственного комплекса страны, обслуживающая потребности народного хозяйства и населения в воздушных перевозках; используется также для авиационной защиты сельскохозяйственных растений от вредителей, аэрофотосъемки, разведки ценных ископаемых и производства ряда работ, заменяя наземную технику. Располагает парком самолетов и вертолетов, сетью воздушных линий, аэропортов, аэродромов с системой технических сооружений, радио- и метеостанциями, заводами и техническими базами, научно-исследовательскими учреждениями, учебными заведениями.

Двигатель авиационный – тепловой двигатель для приведения в движение летательного аппарата.

«**Дукс**» – акционерное предприятие в Москве; один из основных поставщиков самолетов в России в Первую мировую войну.

Дирижабль (от франц. *dirigeable* – управляемый) – управляемый аэростат, имеющий обтекаемый корпус, наполненный подъемным газом (гелием, водородом или теплым воздухом) и использующийся для транспортных перевозок, экспедиционных полетов, ведения разведки, поиска подводных лодок, затонувших судов, мин, косяков рыб, для спасательных работ, рекламы и др. Различают жесткие и нежесткие (полужесткие, мягкие) дирижабли.

«**Илья Муромец**» – первый серийный четырехдвигательный бомбардировщик-биплан. Построен в 1913 г. под руководством И. И. Сикорского.

К – обозначение самолетов, созданных под руководством К. А. Калинина.

Ка – марка вертолетов, созданных в ОКБ, возглавлявшимся Н. И. Камовым.

Ла – марка самолетов, созданная в ОКБ под руководством С. А. Лавочкина.

«**Лебедь**» – марка самолетов, строившихся заводом «Акционерного общества воздухоплавания В. А. Лебедева», основанным в 1914 г. в Петербурге.

Международная организация гражданской авиации (ИКАО) – специализированное учреждение ООН, созданное в 1944 г. и призванное осуществлять международное сотрудничество в гражданской

авиации в целях обеспечения безопасности, регулярности и экономической эффективности международных воздушных сообщений. Учредительным актом является «Конвенция о международной гражданской авиации» («Чикагская конвенция»). В настоящее время в состав ИКАО входят около 190 государств мира.

Моноплан (от греч. *monos* – один и лат. *planum* – плоскость) – самолет, имеющий одну несущую поверхность (одно крыло). По расположению крыла относительно фюзеляжа различают высокопланы, среднепланы и низкопланы, по способу крепления крыла к фюзеляжу – свободнонесущие, подкосные, расчалочные монопланы.

НК – марка авиационных двигателей, созданных в ОКБ под руководством Н. Д. Кузнецова.

ОСОАВИАХИМ – Общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству, массовая добровольная общественная организация граждан СССР, существовавшая в 1927–1948 гг.

Планер – безмоторный летательный аппарат тяжелее воздуха с неподвижной несущей поверхностью – крылом для создания аэродинамической подъемной силы.

Полярная авиация – специальное подразделение гражданской авиации, предназначенное для обеспечения транспортных и исследовательских полетов в полярных районах.

«**Руслан**» – название транспортного самолета Ан-124-100.

«**Русский витязь**» – первый в мире четырехдвигательный самолет. Создавался в 1913 г. под руководством И. И. Сикорского как «большой аэроплан для стратегической разведки».

Русско-Балтийский вагонный завод – акционерное машиностроительное предприятие России, которое с начала XX в. производило самолеты в России. Здесь был построен «Русский витязь» и «Илья Муромец». После национализации вошел в состав завода «Красный летчик».

«**Сталь**» – название ряда самолетов 30-х годов XX в., в силовых конструкциях которых использовалась сталь. Самолеты этой конструкции создавались под руководством А. И. Путилова.

Су – марка военных самолетов, созданных в ОКБ под руководством П. О. Сухого.

Ту – марка самолетов, созданных в ОКБ А. Н. Туполева. В 1922–1937 гг. самолеты имели обозначение АНТ, с 1942 г. – Ту.

Фюзеляж – основной агрегат летательного аппарата, предназначенный для размещения экипажа, пассажиров, грузов и оборудования, одновременно служащий для крепления крыла, оперения, шасси, силовой установки и т.п.

Энерговооруженность летательного аппарата – отношение мощности силовой установки к весу (обычно взлетному); характеристика летательного аппарата, использующего в качестве основного движителя воздушный винт. Энерговооруженность влияет на основные летно-технические характеристики летательного аппарата: максимальную скорость и высоту полета, время разгона, скороподъемность, маневренность, длину разбега.

Як – марка самолетов и вертолетов, созданных под руководством А. С. Яковлева. До декабря 1940 г. употреблялось наименование АИР, УТ, Я и др.

Выдающиеся деятели авиационной науки, авиаконструкторы и пилоты

Акашев Константин Васильевич (1888–1931) – советский военачальник, первый главком авиации. Звание пилота получил в Италии. В период Первой мировой войны воевал во Французских ВВС. В 1915 г. вернулся в Россию, репрессирован, реабилитирован посмертно.

Алашеев Юрий Тимофеевич (1923–1959) – советский летчик-испытатель, Герой Советского Союза, участник Великой Отечественной войны с октября 1944 г. Совершил 12 боевых вылетов. С 1946 г. был инструктором в Борисоглебском училище. На испытательной работе с 1950 г. Испытатель самолетов КБ А. Н. Туполева, в том числе первого в СССР реактивного самолета Ту-105. Погиб при испытании самолета Ту-105. Установил 11 мировых рекордов.

Александров Владимир Леонтьевич (1894–1962) – советский ученый в области самолетостроения, ученик Н. Е. Жуковского. Совместно с В. В. Калининым спроектировал первый советский пассажирский самолет АК-1 (1924). В 1938–1941 гг. находился в заключении. Реабилитирован.

Алексеев Анатолий Дмитриевич (1902–1974) – советский полярный летчик, Герой Советского Союза, участвовал в поиске и спасении экипажей судов, затертых во льдах.

Алехнович Глеб Васильевич (1886–1918) – русский летчик, штабс-капитан. Испытывал самолеты Я. М. Гаккеля и И. И. Сикорского, установил ряд рекордов. Погиб при перелете на самолете «Илья Муромец» при неблагоприятных погодных условиях.

Антонов Олег Константинович (1906–1984) – советский авиаконструктор, под руководством которого созданы самолеты Ан-8, Ан-12, Ан-22, Ан-26, Ан-32, Ан-72, Ан-124 и др.

Арцеулов Константин Константинович (1891–1980) – советский летчик-испытатель, первым в России на самолете «Ньюпор-21» выполнивший преднамеренный штопор (1916).

Байдуков Георгий Филиппович (1907–1994) – советский летчик, Герой Советского Союза. Вместе с А. В. Беляковым и В. П. Чкаловым совершил беспосадочные перелеты Москва – о. Чад и Москва – Северный полюс – Ванкувер. В Великую Отечественную войну командир авиадивизии и авиакорпуса. Автор книг о полете в Америку.

Беляков Александр Васильевич (1897–1982) – советский штурман, Герой Советского Союза. Вместе с Г. Ф. Байдуковым и В. П. Чкаловым совершил дальние перелеты Москва – о. Чад и Москва – Северный полюс – Ванкувер. В 1936–1936 гг. был флаг-штурманом дальнебомбардировочной авиации и флаг-штурманом ВВС. С 1940 г. был начальником ВВА. Во время Великой Отечественной войны возглавлял различные военные авиационные учебные заведения. Автор многих научных трудов по аэронавигации, книг «В полет через годы», «Валерий Чкалов».

Боинг Уильям Эдуард (1881–1956) – амер. авиаконструктор и промышленник. В 1916 г. основал фирму Pacific Aero Products, сменившую название через несколько месяцев на Boeing Airplane Co. и выпускавшую до 1927 г. в основном военные самолеты. Организовал почтовые перевозки. В 1926 г. создал свою авиатранспортную компанию. Ее имя носит современная фирма «Боинг».

Веллинг Борис Константинович (1892–1923) – русский и советский летчик, с 1917 г. начальник Московской школы авиации. Участник первых советских дальних перелетов, в том числе по маршруту Полторацк (Ашхабад) – Каган – Керки – Термез и обратно (1921 г.). Погиб при выполнении тренировочного полета на Юнкере J-13.

Водопьянов Михаил Васильевич (1899–1980) – советский летчик, один из первых Героев Советского Союза, генерал-майор авиации. Участвовал в спасении экспедиции парохода «Челюскин». В Великую Отечественную войну командир авиационной дивизии.

Вуазен Габриель (1880–1973) – французский авиаконструктор и промышленник, один из пионеров авиации. Самолеты фирмы «Voisin» составили основу французской бомбардировочной и разведывательной авиации перед Первой мировой войной и в первые военные годы, когда фирма «Voisin Aeroplan» выпускала самолеты одиннадцати основных типов.

Гаккель Яков Модестович (1874–1945) – русский и советский ученый и конструктор в области самолето- и тепловозостроения строения. Спроектировал и построил ряд оригинальных самолетов, в том числе первый в России гидросамолет-амфибию, а также один из первых в мире магистральных тепловозов с электрической передачей.

Гастелло Николай Францевич (1908–1941) – советский летчик, Герой Советского Союза. В начале Великой Отечественной войны героически погиб, направив подбитый горящий самолет на немецкую колонну танков.

Григорович Дмитрий Павлович (1883–1938) – один из пионеров отечественного самолетостроения. Сконструировал серию гидросамолетов и летающих лодок.

Гризодубов Степан Васильевич (1884–1965) – авиаконструктор, изобретатель и летчик. Построил ряд самолетов «Г-1», «Г-2» и др.

Гризодубова Валентина Степановна (1911–1993) – летчица, Герой Советского Союза, совершила около 200 боевых вылетов.

Джевецкий Степан Карлович (1843–1938) – русский исследователь и изобретатель, основатель теории воздушного винта, автор оригинальных конструкций подводных лодок.

Ефимов Михаил Никифорович (1881–1919) – первый русский летчик. В 1910 г. совершил в Одессе первые публичные полеты. Погиб в плену во время Первой мировой войны.

Жуковский Николай Егорович (1847–1921) – русский ученый, основоположник современной гидроаэродинамики.

Зверева Лидия Виссарионовна (1890–1916) – первая русская летчица. Окончила летную школу в Гатчине, успешно выполняла показательные полеты.

Ильюшин Сергей Владимирович (1894–1977) – авиаконструктор, трижды Герой Социалистического Труда, под руководством которого созданы самолеты Ил-2, Ил-10, Ил-12, Ил-14, Ил-18, Ил-62 и др.

Калинин Константин Алексеевич (1889–1938) – авиаконструктор, под руководством которого создано более 20 типов самолетов. Репрессирован. Реабилитирован посмертно.

Камов Николай Ильич (1902–1973) – авиаконструктор, создатель различных винтокрылых летательных аппаратов.

Кованько Александр Матвеевич (1856–1919) – один из первых авиаторов России. Инициатор производства аэростатов в России. В русско-японскую войну (1904–1905) командир воздухоплавательного батальона.

Королев Сергей Павлович (1906/7–1966) – советский ученый и конструктор в области ракетостроения и космонавтики, главный конструктор первых ракет-носителей, пилотируемых космических кораблей. Был репрессирован, с 1938 г. по 1944 г. находился в заключении. Под его руководством запущен первый в мире искусственный спутник земли (1957).

Леваневский Сигизмунд Александрович (1902–1937) – советский летчик, один из первых Героев Советского Союза. Участвовал в спасении экспедиции парохода «Челюскин». В 1937 г. предпринял попытку перелета через Северный полюс в США, связь с экипажем была прервана, поиски самолета были безрезультатными.

Люлька Архип Михайлович (1908–1984) – конструктор авиационных двигателей, один из основоположников теории воздушно-реактивных двигателей, под руководством которого создан первый отечественный турбореактивный двигатель (1947).

Ляпидевский Анатолий Васильевич (1908–1983) – советский летчик, первый Герой Советского Союза, генерал-майор авиации. Участвовал в спасении экспедиции парохода «Челюскин».

Мазурук Илья Павлович (1906–1989) – полярный летчик, Герой Советского Союза, генерал-майор авиации. Участвовал в высадке научной экспедиции И. Д. Папанина на Северный полюс.

Микоян Артем Иванович (1905–1970) – авиаконструктор, разрабатывал скоростные и сверхзвуковые фронтовые реактивные самолеты: МиГ-9, МиГ-15 и др.

Микулин Александр Александрович (1895–1985) – конструктор авиационных двигателей, ученик Н. Е. Жуковского.

Миль Михаил Леонтьевич (1909–1970) – авиаконструктор, один из основателей советского вертолетостроения.

Можайский Александр Федорович (1825–1890) – русский исследователь и изобретатель, создатель первого отечественного самолета, доведенного до стадии летных испытаний.

Молоков Василий Сергеевич (1895–1982) – летчик, один из первых Героев Советского Союза. Участвовал в спасении экспедиции парохода «Челюскин».

Нестеров Петр Николаевич (1887–1914) – русский летчик, один из пионеров высшего пилотажа. Впервые выполнил ряд фигур пилотажа, в том числе в 1913 г. «мертвую петлю». Совершил первый в мире воздушный таран, сбив австрийский самолет, сам при этом погиб.

Поликарпов Николай Николаевич (1892–1944) – авиаконструктор, под руководством которого созданы самолеты И-1, Р-1, Р-5, У-2. Репрессирован.

Попов Николай Евграфович (1878–1936) – русский летчик, успешно совершил ряд полетов на международных авиационных праздниках.

Райт Уилбер (1867–1912) и Орвилл (1871–1948) – американские пионеры авиации, авиаконструкторы и пилоты, создатели первого в мире самолета, способного совершить управляемый полет.

Рыкачев Михаил Александрович (1840/41–1919) – русский ученый в области воздухоплавания, метеорологии, земного магнетизма.

Сикорский Игорь Иванович (1889–1972) – авиаконструктор и промышленник, один из пионеров авиации в России. В 1912–1913 гг. построил самолеты «Русский витязь» и «Илья Муромец», тем самым положив начало созданию самолетов с многодвигательной установкой. В 1919 г. уехал за границу, в 1923 г. создал в США свою фирму по созданию самолетов и вертолетов.

Сухой Павел Осипович (1895–1975) – авиаконструктор, под руководством которого создан ряд боевых машин, в числе которых боевой истребитель Су-7 со скоростью полета, вдвое превысившей скорость звука.

Туполев Андрей Николаевич (1888–1972) – авиаконструктор, создатель первого советского цельнометаллического самолета АНТ-2, других гражданских и военных самолетов. После Великой Отечественной войны под его руководством созданы самолеты Ту-4, Ту-12, Ту-95, Ту-16, Ту-22, Ту-104, Ту-114, Ту-124, Ту-134, Ту-144, Ту-154. Под руководством Туполева спроектировано 100 типов ВС, 70 из которых строились серийно.

Фарман Анри (1874–1958) – французский летчик, авиаконструктор и промышленник. Создал первый в мире самолет с эффективными элеронами «Фарман-3», совместно с братом Морисом (1877–1964) создавал самолеты «Фарман».

Циолковский Константин Эдуардович (1857–1935) – русский ученый и изобретатель в области воздухоплавания, авиации и ракетной техники, основоположник современной космонавтики.

Чаплыгин Сергей Алексеевич (1869–1942) – советский ученый в области теоретической механики, один из основоположников современной гидро- и аэродинамики, ученик и соратник Н. Е. Жуковского.

Чкалов Валерий Павлович (1904–1938) – советский летчик, Герой Советского Союза, испытал свыше 70 типов самолетов, разработал и внедрил новые фигуры высшего пилотажа, совершил перелет Москва – Северный полюс – Ванкувер (США). Погиб при испытании истребителя.

Яковлев Александр Сергеевич (1906–1989) – авиаконструктор, под руководством которого созданы многие широко известные самолеты: Як-15, Як-25, Як-28, Як-18Т, Як-40, Як-42 и др.

РАЗДЕЛ 1. РАЗВИТИЕ ИДЕИ ПОЛЕТА В РОССИИ.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ

В истории гражданской авиации следует выделить следующие этапы:

1. XVIII – нач. XX вв. Этап накопления знаний о попытках летания и развитие авиационной науки. Создание первых летательных аппаратов: аэростата, дирижабля, вертолета и самолета.

2. 1917–1950-е гг. Этап становления отечественной гражданской авиации: создание отечественных самолетов, открытие авиалиний, активное применение гражданской авиации для транспортных перевозок, в сельском хозяйстве, освоении просторов страны и др.

3. 1950–1990-е гг. Этап качественного изменения парка воздушных судов. Создание реактивных гражданских самолетов. Кардинальная перестройка всей деятельности гражданской авиации. Увеличение общего объема перевозок. Активное развитие международных воздушных перевозок.

4. 1990–2000-е гг. Переход к рыночным отношениям, изменения в структуре управления гражданской авиацией. Лизинг авиатехники. Совершенствование системы подготовки авиационных кадров. Принятие федеральных целевых программ по решению основных проблем отрасли: топливообеспечение, поддержка авиастроения, подготовка летных кадров и др.

1.1. Первые полеты воздушных шаров

Подняться в небо, летать, как птица, люди мечтали с древних времен. Эта мечта находила свое отражение в сказках и легендах народов многих стран. Еще в эпоху средневековья находились смельчаки, которые пытались оторваться от земли с помощью самодельных крыльев. И хотя прыжки с большой высоты часто заканчивались трагично, это не останавливало их. В рукописи Даниила Заточника, относящейся к XIII столетию есть указания на полеты людей: «иный летает с церкви или с высоки палаты паволочиты крилы». «Паволочиты крилы» – это крылья, сделанные из хорошего византийского шелка [2]. В литературе нередко цитируют рукопись Сулукадзева «О воздушном летании в России с 906 лета по Р.Х.», в которой говорится о якобы состоявшемся в 1731 г. в Рязани подъеме на воздушном шаре подъячего Крякутного, который «...фурвин сделал, как мяч большой, надул дымом поганым и вонючим, от него сделал петлю, сел в нее и нечистая сила подняла его выше березы, а после ударила о колокольню, но он уцепился за веревку, чем звонят и остался жив...». Постройкой крыльев

для полета в 1762 г. занимался «колодник растрига» Федор Мелес. Он был убежден, что «... может человек совершенно подобно птице по воздуху, куда похочет летать» [2].

К началу XVIII столетия исследователи воздухоплавания шли двумя путями к созданию летательных аппаратов:

– использовался статический принцип полета, основанный на свойстве легких газов вытесняться вверх более тяжелыми. Следовавшие по этому пути заложили основы аэростатики, давшей начало воздухоплаванию;

– попытки воспроизвести полет птиц и построить летательные машины, основанные на динамическом принципе, направили исследователей другого направления в область аэродинамики. Ученые пришли к мысли использовать для летания подъемную силу, возникающую при быстром движении наклонной относительно воздушного потока пластинки. Этот путь привел к созданию авиации. Слово «авиация» произошло от латинского *avis* – «птица». Им стали обозначать летательные аппараты тяжелее воздуха, осуществлявшие полет в воздушном пространстве на основе законов аэродинамики [2].

Накопление технических, географических, методологических знаний развитие мануфактурного производства создали предпосылки для зарождения в XVIII веке воздухоплавания. В этом направлении усиленно работали во Франции братья Жозеф и Этьен Монгольфье.

5 июня 1783 г. им удалось осуществить беспилотный пуск аэростата диаметром 11,5 м, выполненного из оклеенного бумагой холста с веревочной сеткой и наполненного горячим воздухом. 19 сентября братья Монгольфье подняли в воздух баллон с животными, а 21 ноября 1783 г. в Париже был осуществлен первый полет людей – Ж. Ф. Пилатра де Розье и Ф. Арланда. Аэростат имел диаметр, равный 15 м, вес в 675 кг и пробыл в воздухе 25 мин, пролетев около 9 км. Шары, наполнявшиеся горячим воздухом, стали называть монгольфьерами или открытыми аэростатами [4].

27 августа 1783 г. физик Жак Шарль и механики братья Робер организовали в Париже полет воздушного шара, наполненного легким газом – водородом. Оболочка шара была изготовлена из шелка, пропитанного сырой резиной – каучуком. В декабре того же года состоялся первый полет людей на аэростате конструкции Ж. Шарля. Полет продолжался 2 ч, было преодолено расстояние в 40 км. Аэростаты, наполненные водородом, получили название шарльеров или закрытых аэростатов [4].

Физик Жан Франсуа Пилатр де Розье, ставший первым пилотом-воздухоплателем, выдвинул идею перелета на аэростате через пролив Ла-Манш. Для этой цели он разработал аэростат собственной конструкции, объединявший в себе обычный сферический шарльер и монгольфьер цилиндрической формы. Комбинированный аэростат, соединивший в себе преимущества монгольфьера и шарльера, стал называться розьером.

Все чаще в Россию проникают сведения и отчеты о полетах. Русская Академия Наук в лице математика Леонарда Эйлера проявляет живой интерес к воздушному шару. 7 сентября 1783 г. Л. Эйлер подробно рассчитал подъемную силу аэростата [2].

В 1784 г. в Москве француз Мениль организовал подъем воздушного шара без пассажира. Шар имел большие размеры (диаметр составил более 12 м) и достиг высоты около 3 км. В 1803 г. в Москву был приглашен французский воздухоплатель А.-Ж. Гарнерен, который 20 июня 1803 г. вместе со своей женой совершил удачный подъем на воздушном шаре. Это был первый полет на воздушном шаре в России. 20 сентября 1803 г. с ним поднялся в воздух генерал С. Л. Львов. Летом 1804 г. русская Академия наук организовала полет воздушного шара в научных целях. Во время полета этого аэростата, управляемого бельгийским воздухоплателем Э. Робертсоном, академик Я. Д. Захаров выполнил ряд научных опытов.

Первый самостоятельный полет на воздушном шаре, изготовленном в России, был выполнен штабс-лекарем И. Г. Кашинским в Москве осенью 1805 г. [2]. Большой аэростат и парашют были самостоятельно построены И. Г. Кашинским на собственные деньги.

В августе 1828 г. на монгольфьере собственной конструкции на высоту 650 м поднялась первая русская воздухоплавательница Ильинская.

В 40-х гг. XIX в. особенной популярностью в России пользовались полеты русских воздухоплателей В. Берга и А. Леде. А. Леде погиб в августе 1847 г., совершая очередной полет на аэростате. Он стал первой жертвой российского воздухоплавания. Уже в первые годы после изобретения аэростата этот летательный аппарат начали применять для решения военных задач. В июне 1870 г. в Петербурге был произведен подъем первого специально построенного военного аэростата, представлявшего собой шар диаметром 12,5 м, сшитого из шелковой материи и покрытого с внутренней стороны слоем резины. К аэростату крепилась металлическая «корзина» или «лодка» для размещения экипажа.

Для связи экипажа с землей применялись проводной телеграф, рупор, флажки, зеркало, приспособленное для подачи световых сигналов, записки, сбрасываемые с высоты. Для наполнения шара использовался водород. В конце XIX в. во многих армиях Европы и Америки появились учебные воздухоплавательные части. В 1885 г. в Петербурге была создана отдельная воинская часть под названием «Кадр военных воздухоплателей», которую возглавил поручик А. М. Кованько.

1.2. Управляемые аэростаты: становление дирижаблестроения

Создание аэростата не позволило решить проблему полета по заранее намеченному маршруту. Поэтому изобретатели многих стран начали работать над проблемами создания управляемого аэростата, т.е. дирижабля (от франц. *dirigeable* – управляемый). Было очевидно, что для обеспечения управляемого полета летательного аппарата легче воздуха необходимо осуществить следующие действия:

- снабдить аэростат двигателем, обладающим достаточно малым удельным весом;
- установить на аэростат движители;
- уменьшить сопротивление воздуха в направлении полета;
- обеспечить аэростат органами управления.

Решение некоторых из этих задач было найдено из опыта кораблестроения, который, в частности, подсказывал, что для выполнения двух последних условий следовало придать летательному аппарату удлиненную форму и установить на нем рули в форме парусов или жестких плоскостей [2].

Первый проект управляемого аэростата создал в 1784 г. французский инженер Ж. Менье. Он предложил применять для движения аэростата воздушные винты, а для управления – руль. Им же было впервые предложено придать аэростату вытянутую в направлении полета форму для уменьшения аэродинамического сопротивления.

Первый проект управляемого аэростата был предложен российскому правительству немецким изобретателем Ф. Леппихом в 1812 г. Однако работы по созданию аппарата оказались безуспешными [2].

Начало XIX в. ознаменовалось широким распространением паровых машин. Это натолкнуло ученых и изобретателей, занимавшихся проблемами воздухоплавания, на мысль о возможности применения паровой машины для движения аэростата.

В России первенство разработки аэростата с паровым двигателем принадлежит изобретателю Н. Архангельскому. В своих работах он писал: «...они должны быть непроницаемы воздухом и газом, не бояться сильных ветров, должны иметь средства, опустившись подниматься, не выбрасывая балласта, и спускаться, не выпуская газа...» [2]. Проект Н. Архангельского был разработан раньше проекта А. Жиффара, который установил в 1852 г. на аэростате паровую машину в 3 л.с. и совершил первый в мире полет на управляемом воздушном шаре. Общая экономическая и техническая отсталость России была причиной того, что интересный проект русского изобретателя остался неосуществленным.

В 50-х гг. XIX в. в России над проблемой управляемого аэростата работал инженер Д. Черносвитов, который разработал проект управляемого аэростата с паровой машиной и винтовым движителем-пропеллером. Капитан И. Третесский в 1849 г. разработал проект реактивного дирижабля, у которого реактивный эффект достигался за счет истечения газов через специальное сопло под давлением не менее шести атмосфер. Аэростат имел оболочку удлиненной формы, был разделен внутри на отсеки, чтобы в случае прорыва оболочки «газ не мог выйти весь из аэростата» [2]. В зависимости от источника движения аэростаты должны были подразделяться на паролеты, газолеты и воздухолеты. Над реактивным дирижаблем работали также Н. М. Соковнин и К. И. Константинов. В 1862 г. он сконструировал «ракеты с двумя пустотами» (камерами), обеспечивающими постепенное сгорание взрывчатой смеси и небольшие начальные скорости. К. И. Константинов создал теорию полета змея, выяснил значение хвоста. Н. М. Соковнин, изучая полеты птиц, старался установить отношение их массы к площади крыльев. Он спроектировал аэростат с реактивным двигателем, изготовленным из алюминия, действующего реакцией струи воздуха, сжатого под большим давлением в специальных баллонах [4].

Расцвет дирижаблестроения начался с появлением надежных легких и достаточно мощных двигателей внутреннего сгорания. По типу конструкции корпуса и оболочки дирижаблей различали дирижабли мягкой, нежесткой (полужесткой) и жесткой схем. В дирижаблях мягкой схемы корпусом служила оболочка, выполненная из ткани с малой газопроницаемостью. Постоянство формы оболочки достигалось избыточным давлением газа, наполняющего ее и создающего подъемную силу, а также баллонетами, которые представляли собой мягкие воздушные емкости, расположенные внутри корпуса. С помощью системы клапанов, позволяющих либо нагнетать в баллонеты воздух, либо стравливать его в атмосферу, внутри корпуса поддерживалось постоянное избыточное давление. Дирижабли мягкой схемы строились многими воздухоплатателями. Наиболее удачной оказалась конструкция немецкого майора Августа фон Парсевалья. Его дирижабль поднялся в воздух 26 мая 1906 г. С тех пор дирижабли мягкой схемы стали называть «парсевальями».

В дирижаблях полужесткой схемы в конструкцию входила жесткая килевая ферма, проходящая от носа до кормы по низу корпуса. В дирижаблях этой схемы корпусом также служила оболочка с малой газонепроницаемостью. К ферме крепились элементы дирижабля, внутри размещалась часть оборудования. Полужесткая схема была разработана французским инженером Жюйю, управляющим сахарными заводами братьев Лебоди, которые финансировали постройку такого дирижабля. Поэтому такую схему дирижаблей называют «лебоди». Первый полет дирижабля полужесткой схемы состоялся 13 ноября 1902 г.

В дирижаблях жесткой схемы корпус был набран из поперечных (шпангоутов) и продольных (стрингеров) силовых элементов, обтянутых снаружи тканью, которая предназначалась только для придания дирижаблю надлежащей аэродинамической формы. Баллонеты в это схеме были не нужны, так как неизменность формы обеспечивалась силовым каркасом. Несущий газ помещался в отдельных емкостях внутри корпуса. Создателем таких дирижаблей был выдающийся немецкий инженер и

организатор их производства генерал Фердинанд фон Цеппелин. Его первый воздушный корабль поднялся в воздух 2 июля 1900 г. С тех пор эти дирижабли стали называть «цеппелинами».

В России в 1908 г. в Учебном воздухоплавательном парке по мягкой схеме был построен первый русский дирижабль «Учебный». Он брал на борт трех человек и мог совершать полеты продолжительностью около 3 ч. При этом высота полета достигала 800 м, а скорость составляла 22 км/ч. Полужесткий дирижабль «Комиссионный» совершил первый полет 30 июля 1910 г. Испытания прошли успешно, дирижабль, переименованный в «Кречет», был передан армии. Дирижабли жесткой схемы в России не строились, страна была вынуждена закупать их во Франции и Германии. В канун Первой мировой войны Россия располагала парком в 14 дирижаблей, из которых только 4 могли считаться пригодными к боевым действиям.

РАЗДЕЛ 2. ЗАРОЖДЕНИЕ АВИАЦИИ И АВИАЦИОННОЙ НАУКИ

2.1. Выдающиеся деятели авиационной науки

Развитие воздухоплавания и идеи полета в России было тесно связано с созданием и становлением авиационной науки. Назревшая потребность в этой области знаний побудила ученых того времени заняться исследованием проблем аэродинамики.

В XVIII в. вопросами воздухоплавания начал заниматься М. В. Ломоносов (1711–1765). Работы М. В. Ломоносова были связаны с исследованием воздушных явлений. Он построил метеорологическую обсерваторию с самопишущими приборами. Изучая движение воздуха во время работы ветрогонной машины в Саксонских рудниках в Германии, М. В. Ломоносов обратил внимание на зависимость циркуляции свободного воздуха в шахте от наружной температуры. Свои выводы по этому вопросу он доложил конференции Академии наук 21 января 1745 г. Доклад имел название «О вольном движении воздуха, в рудниках примеченном». В своем исследовании ученый пришел к выводу о наличии нисходящих и восходящих потоков воздуха. Для проверки этой идеи ученый спроектировал и построил геликоптер для подъема вверх прибора метеорологических изменений [2]. Лопастей винта геликоптера сильно напоминали лопасти «ветрогонной машины», применявшейся на рудниках.

М. В. Ломоносов, создавая основы метеорологии (существование которой также необходимо для нормального развития авиации), одновременно с этим разрабатывал основы аэродинамики, возникшей как наука только в конце XIX столетия.

Михаил Александрович Рыкачев (1840/41–1919), моряк по профессии, академик и директор Главной физической обсерватории, заинтересовался проблемой летания в конце 60-х гг. XIX в. В 1870–1871 гг. М. А. Рыкачев провел опыты с пластинками с помощью специального сконструированного им прибора. Целью его исследования было установление мощности, потребной для вращения винта определенных размеров, и определение веса груза, который можно поднять в воздух с помощью такого винта. М.В. Рыкачев – один из первых русских ученых, начавших изучать сопротивление воздуха с целью построения вертолета, на котором можно было бы, изменяя наклон винта, передвигаться в воздухе в желаемом направлении. М. А. Рыкачев указал на существование угла атаки, при котором будет «наиболее выгодное отношение поднимаемого груза к силе машины». Позже такой угол был назван «наивыгоднейшим» углом атаки, определению его величины было посвящено много работ российских и зарубежных исследователей [4].

В 1871 г. М. А. Рыкачев опубликовал статью «Первые опыты над подъемной силою винта, вращаемого в воздухе». Он нашел способ определения подъемной силы вращающегося винта.

Кроме этого, ученый был одним из инициаторов создания VII (воздухоплавательного) отдела Русского технического общества и первым председателем этого общества (1881–1884). По инициативе М. А. Рыкачева русские воздухоплаватели в содружестве с учеными других стран приняли участие в международных наблюдениях за движением облаков, проводившихся в 1896–1897 гг. и позволивших сделать ряд интересных выводов.

Как и М. В. Ломоносов, М. А. Рыкачев одновременно занимался проблемой поднятия человека в воздух и проблемой исследования атмосферы. Однако если М. В. Ломоносов считал целью построения летательного аппарата изучение свойств атмосферы, то М. А. Рыкачев больше склонялся к мысли о том, что метеорология должна быть поставлена на службу авиации, «...вовремя предупреждая воздухоплавателей о возможности и невозможности полетов...» [2].

Одновременно с М. А. Рыкачевым аэродинамическими исследованиями занимался Дмитрий Иванович Менделеев (1834–1907). Ученый придавал большое значение эксперименту и в особенности опытам в искусственном потоке воздуха. В одной из его записных книжек, датированной 1876 г., удалось обнаружить набросок схемы аэродинамической трубы.

В конце 70-х – начале 80-х гг. Д. И. Менделеев совместно с исследователями М. Л. Гроссманом и П. Д. Кузьминским провел опыты по измерению сопротивления падающих тел, в результате которых подтвердилось положение Ньютона о пропорциональности сопротивления падающего тела квадрату скорости.

Д. И. Менделеев установил, что физические свойства газов изменяются в зависимости от температуры и различного давления. В 1880 г. ученый издал книгу «О сопротивлении жидкостей и воздухоплавании», в которой пришел к выводу, что трение жидкостей – важный элемент сопротивления. Им были детально разработаны вопросы сопротивления среды в условиях падения тел.

В 1887 г. Д. И. Менделеев поднялся один на воздушном шаре до высоты 3350 м для наблюдения солнечного затмения.

Ученый не ограничился изучением аэродинамики. Он верил в конечную победу аэропланов, считая, что они имеют «наибольшую будущность». Д. И. Менделеев внимательно изучал структуру птичьего крыла и делал наброски его остова. В январе 1877 г. в качестве члена предварительной комиссии он участвовал в рассмотрении предложенного А. Ф. Можайским аэроплана, а в мае 1877 г. дал заключение Военному министерству о летательном аппарате доктора Арендта. Д. И. Менделеев был глубоко убежден, что изобретение летательного аппарата тяжелее воздуха «составит эпоху, с которой начнется новейшая история образованности» [2].

В 80-х гг. XIX в. над проблемой полета в России работали изобретатель подводных лодок Степан Карлович Джевецкий (1843–1938) и металлург Дмитрий Константинович Чернов (1839–1921).

В 1885 г. С. К. Джевецкий опубликовал статью «О сопротивлении воздуха в применении к полету птиц», в которой пытался объяснить секрет полета птиц и аэропланов, разработал основные условия аэропланов. Большой заслугой ученого было установление наивыгоднейшего угла атаки аэроплана. Кроме этого, С. К. Джевецкий подробно разработал теорию воздушного винта, построил опытный самолет и был первым переводчиком Н. Е. Жуковского на французский язык [4].

Д. К. Чернов теоретически исследовал силы, действующие на крыло, и пришел к правильному выводу, что подъемная сила возрастает пропорционально квадрату скорости, а работа – пропорционально кубу скорости. При построении своей теории ученый исходил из того, что при движении крыла воздух отбрасывался вниз, и в результате инерции частиц воздуха на крыло создается подъемная сила.

Д. К. Чернов доказал расчетным путем, что подъемная сила возрастает с увеличением вогнутости, и вывел формулу для определения подъемной силы. Полученные теоретические результаты Д. К. Чернов проверил с помощью исследований на ротативной машине в 1889–1890 гг. Его опыты подтвердили выводы теории о том, что подъемная сила пластинки с изогнутым профилем больше, чем плоской.

Исследуя пути увеличения подъемной силы, Д. К. Чернов впервые в мире пришел к идее создания разрезных крыльев. Он показал, что разрезное крыло создает ту же подъемную силу, что сплошное при одной и той же площади, но меньшей затрате мощности двигателя. Значительно позже к такому же выводу пришел Х. Максим (Англия). В 1895 г. Е. С. Федоров также указывал на целесообразность использования разрезных крыльев [4].

Огромный вклад в теорию полета внес гениальный русский ученый Николай Егорович Жуковский (1847–1921), который считается основоположником отечественной аэродинамики. В 1889 г. при кабинете прикладной механики Московского университета он организовал аэродинамическую лабораторию, в которой начал проводить опыты с телами различных форм, моделями птиц и летательных аппаратов. Ученый исследовал задачи об обратимости движения, форме судов, парении птиц, устойчивости движения самолета, аэродинамических силах, действующих на самолет, методах аэродинамического эксперимента. В 1890–1891 гг. Н. Е. Жуковский установил основные формы продольных движений самолета. Придавая большое значение изучению вопроса устойчивости самолета, ученый подробно исследовал особенности определения положения центра давления крыла при различных углах атаки.

В 1890 г., выступая на съезде естествоиспытателей с докладом «К теории летания» и говоря о летающих птицах, Н. Е. Жуковский отмечал: «Неужели для нас нет возможности подражать этим существам? Правда, человек не имеет крыльев и по отношению веса своего тела к весу мускулов он в 72 раза слабее птицы; правда, он в 800 раз тяжелее воздуха, тогда как птица тяжелее воздухе в 200 раз. Но я думаю, что он полетит, опираясь не на силу своих мускулов, а на силу своего разума» [2].

В 1902 г. Н. Е. Жуковский построил аэродинамическую трубу квадратного сечения размером 75×75 см. Длина трубы составляла 7 м, скорость потока достигала 9 м/с. Исследования в аэродинамической трубе позволили установить весьма рациональный профиль крыла с высокими аэродинамическими качествами, известный в мире и сейчас под названием «профиль Жуковского».

Кроме этого, ученый разработал схему комплексного развития авиации на базе организованного объединения научных исследований и опытного конструирования летательных аппаратов в рамках единого авиационного научного центра. Н. Е. Жуковский обращался к российскому правительству с предложением о постройке такого центра, но правительство отклонило его. Заключив соглашение с миллионером П. П. Рябушинским, Н. Е. Жуковский основал в Кучино в 1904 г. Аэродинамический институт, труды которого вскоре получили заслуженное признание среди ученых Европы. По образцу Кучинского института в 1909 г. была создана аэродинамическая лаборатория в Германии, а затем во Франции.

Особая заслуга Н. Е. Жуковского состоит в том, что он сумел соединить опытные наблюдения с математической разработкой точной теории, введя понятие «присоединенных вихрей» (вихрей, которыми можно заменить тело, находящееся в потоке жидкости). В своей работе «О присоединенных вихрях» (1906) Н. Е. Жуковский открыл принцип образования подъемной силы крыла и вывел теорию, дающую ее количественную оценку. Сущность этой теории, лежащей в основе современной аэродинамики, состоит в том, что на верхней поверхности крыла встречный поток воздуха ускоряется сильнее, чем на нижней, и это создает разность давлений, определяющую поддерживающую силу. На встречный поток воздуха как бы накладывается циркуляционное движение, огибающее крыло [2].

Возникновение аэродинамики как науки и теории авиации принято считать со времени открытия Н. Е. Жуковским закона о подъемной силе (1904–1906).

Талантливым ученым были рассчитаны различные фигуры полета, в том числе «мертвая петля». П. Н. Нестеров перед выполнением «мертвой петли» советовался с Н. Е. Жуковским [2].

Н. Е. Жуковский занимался проблемами устойчивости и управляемости самолета, его способностей самостоятельно возвращаться из выведенного положения в заданный режим полета.

С осени 1909 г. он начал читать в Московском высшем техническом училище систематический специальный курс по воздухоплаванию «Теоретические основы воздухоплавания». Это было началом широкой пропаганды авиационных знаний среди учащейся молодежи и способствовало возникновению авиационной специализации в вузах, обучению летчиков и инженеров теории авиации. По предложению ученого в 1918 г. был организован Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ). Впервые в истории не только отечественной, но и мировой науки был организован научно-исследовательский институт, который должен был сочетать фундаментальный научный поиск, разработку рекомендаций для конструкторских организаций, конкретное проектирование и постройку самолетов.

В 1919 г. по инициативе Н. Е. Жуковского в Москве был создан авиационный техникум, реорганизованный через год в Институт инженеров Красного Воздушного Флота им. Н. Е. Жуковского. Позднее на его базе была учреждена Военно-воздушная академия (впоследствии Военно-воздушная инженерная академия), носящая имя Н. Е. Жуковского [4].

Деятельность ученого, посвятившего свою жизнь исследованию вопросов теории авиации, была высоко оценена советским правительством. Специальным постановлением СНК от 3 декабря 1920 г., в котором Н. Е. Жуковский именовался «отцом русской авиации», он был освобожден от обязательного чтения лекций и получил право «объявлять курсы более важного научного содержания». Ученному устанавливался месячный оклад. Тем же постановлением учреждалась премия Н. Е. Жуковского за выдающиеся труды в области математики и механики, также было принято решение об издании трудов ученого [2].

В конце XIX в. вместе с Н. Е. Жуковским начал работать его ученик Сергей Алексеевич Чаплыгин (1869–1942), внесший серьезный вклад в изучение аэродинамики. В 1897 г. он опубликовал работу «О некоторых случаях движения твердого тела в жидкости», в которой доказал, что воздух можно рассматривать несжимаемым, если скорость движения предмета в нем выше скорости звука [4].

В 1902 г. Чаплыгин написал работу «О газовых струях», в которой обосновал законы, управляющие скоростным полетом. Однако она осталась незамеченной. Только через 30 лет, когда авиация стала подходить к скоростям полета, близким к звуковым, было раскрыто и оценено значение этой работы. Оказалось, что многочисленные попытки изучения газовых потоков, сделанные в это время, были основаны на методах, которые давали меньшие результаты, чем методы С. А. Чаплыгина, развитые им еще в начале столетия.

Необходимо отметить вклад Константина Эдуардовича Циолковского (1853–1935) в авиационную науку.

В 1892 г. К. Э. Циолковский разработал проект дирижабля с металлической оболочкой, научное и техническое обоснование которого было дано в работе «Аэростат металлический управляемый». В 1904 г. ученый выдвинул идею постройки аэроплана с металлическим каркасом, который по своему виду и аэродинамической компоновке предвосхищал конструкции самолетов, появившихся через 15–18 лет.

В 1897 г. К. Э. Циолковский построил первую в России аэродинамическую трубу с открытой рабочей частью, а также разработал методику эксперимента в ней. В 1900 г. на субсидии Академии наук ученый сделал продувки простейших моделей и определил коэффициент сопротивления шара, плоской пластинки, цилиндра, конуса и других тел. В 1905 г. он предложил ромбовидный и клиновидный профили крыла для аппаратов со сверхзвуковыми скоростями полета.

К. Э. Циолковский много и плодотворно работал над созданием теории полета реактивных самолетов, изобрел свою схему газотрубного двигателя. Исследователя увлекла идея освоения космического пространства. Он стал основоположником новой науки о полетах – ракетодинамики. Им впервые была решена задача посадки космического аппарата на поверхность планет, лишенных атмосферы. В 1926–1929 гг. К. Э. Циолковский разработал теорию многоступенчатых ракет, первым решил задачу о движении ракеты в неоднородном поле тяготения и рассмотрел (приближенно) влияние атмосферы на полет ракеты, а также вычислил необходимые запасы топлива для преодоления сил сопротивления воздушной оболочки Земли.

К. Э. Циолковский является основоположником теории межпланетных сообщений. Его исследования впервые показали возможность достижения космических скоростей, осуществимость межпланетных полетов и освоения человеком космического пространства. Его труды в значительной степени способствовали развитию ракетной и космической техники в СССР.

Большой вклад в развитие авиационной науки также внесли А. Н. Туполев, В. П. Ветчинкин, Б. С. Стечкин, Б. Н. Юрьев, В. В. Голубев, М. В. Келдыш, С. А. Христианович, Г. П. Свищев, П. П. Красильщиков и многие другие отечественные ученые.

2.2. Зарождение русской авиации.

Аэроплан А.Ф. Можайского

Выдающиеся русские ученые – Н. Е. Жуковский, М. А. Рыкачев, Д. И. Менделеев, С. А. Чаплыгин – создали научную теорию аэроплана и предсказали его конечную победу. В конце XIX в. в России над созданием аэроплана работали многие изобретатели. Тяжел был путь пионеров авиации в России: среди всеобщего недоверия, без всякой материальной и моральной поддержки создавали они свои проекты. Почетное место среди русских изобретателей принадлежит А. Ф. Можайскому – первому русскому изобретателю аэроплана с паровым двигателем.

Александр Федорович Можайский родился 9 марта 1825 г. в семье потомственного моряка, адмирала русского флота Ф. Т. Можайского. А. Ф. Можайский получил воспитание в Морском кадетском корпусе, был опытным моряком: его послужной список пестрит ответственными морскими переходами. В 1853–1855 гг. А. Ф. Можайский на фрегате «Диана» участвовал в дальнем плавании Кронштадт – Япония, в конце 1858 г. принял участие в Хивинской экспедиции, организуя ее передвижение по воде на специально построенных для этой цели судах. Он первым составил описание Аральского моря и реки Амударья. В июле 1882 г. А. Ф. Можайскому было присвоено звание генерал-майора с увольнением со службы «по домашним обстоятельствам» [2]. Впоследствии А. Ф. Можайскому было присвоено звание контр-адмирала.

Мысль о создании летательного аппарата тяжелее воздуха появилась у А. Ф. Можайского еще в 1855 г., когда он начал вести наблюдения за полетами птиц и воздушных змеев. В 1872 г. после кропотливых исследований и экспериментов А. Ф. Можайский установил зависимость между подъемной

силой и лобовым сопротивлением при различных углах атаки и обстоятельно осветил вопрос полета птиц. Немецкий планерист Отто Лилиенталь проделал аналогичную работу на 17 лет позднее. В 1876 г. А. Ф. Можайский построил змей-планер, на котором дважды поднимался в воздух. Планер буксировался тройкой лошадей. Таким образом, А. Ф. Можайский первым в мире летал на воздушных змеях, опередив на 10 лет французского испытателя Майо (1886), на 18 лет англичанина Баден-Поуэлла (1894) и на 20 – австралийца Харгрэва (1896) [4].

В сентябре 1876 г. изобретатель построил первую летающую модель самолета «Летунья», которая состояла из небольшой лодочки-фюзеляжа, к которой под углом, равным 3° , была прикреплена одна прямоугольная несущая поверхность. Тягу модели создавали три воздушных винта, один из которых располагался на носу лодочки, а два других в специально сделанных прорезях крыла. Винты приводились в движение заведенной часовой пружиной. Рулевые поверхности (горизонтальная и вертикальная) были вынесены назад. Для взлета и посадки модель имела четыре колеса, расположенных под фюзеляжем. Модель совершала устойчивые полеты со скоростью свыше 5 м/с с дополнительной нагрузкой около 1 кг. В 1876–1877 гг. А. Ф. Можайский с успехом демонстрировал полеты модели своего самолета, а в 1877 г. приступил к его созданию в натуральную величину.

Создание самолета требовало значительных денежных сумм. В начале 1877 г. Можайский обратился к председателю Воздухоплавательной комиссии Военного министерства графу Э. И. Тотлебену с просьбой об оказании материальной помощи для работ по созданию самолета. Изобретателю выдали 3 000 рублей на дальнейшие работы и обязали представить программу опытов над аппаратом.

В результате новых исследований в начале 1878 г. А. Ф. Можайский пришел к выводу, что можно использовать сопротивление воздуха для создания подъемной силы. По этому поводу он писал: «...для возможности парения в воздухе существует некоторое отношение между тяжестью, скоростью и величиной площади или плоскости, и несомненно то, что чем больше скорость движения, тем большую тяжесть может нести та же площадь» [2]. Эта формулировка одного из самых важных законов аэродинамики – о значении скорости для создания подъемной силы – была дана А. Ф. Можайским за 11 лет до опубликования подобных работ Г. Маррея и О. Лилиенталя, которые пришли к тому же выводу только в 1889 г. Математическое обоснование возникновения подъемной силы, как известно, впервые было дано в 1905 г. Н. Е. Жуковским в его труде «О присоединенных вихрях», в котором он вывел теорему о подъемной силе крыла.

В 1877–1878 гг. А. Ф. Можайский разрабатывает проект самолета. 4 июня 1880 г. он обратился в Департамент торговли и мануфактур с просьбой о выдаче ему патента на изобретенный им «воздухолетательный снаряд» и получил его 3 ноября 1881 г. [2]. Это был первый в России патент на летательный аппарат. В 1881–1883 гг. на Красносельском военном поле под Петербургом А. Ф. Можайский представил свой самолет. Самолет имел фюзеляж с деревянными ребрами, обтянутыми материей. К бортам фюзеляжа были прикреплены прямоугольные крылья, слегка выгнутые выпуклостью вверх. Все крыло и оперение были обтянуты тонкой шелковой материей, пропитанной лаком. Аппарат стоял на стойках колесами (шасси).

Самолет имел три четырехлопастных винта и два руля – горизонтальный и вертикальный. Размах крыльев самолета составлял около 24 м при длине 15 м. Площадь несущих поверхностей равнялась $371,6 \text{ м}^2$. При полетном весе около 950 кг полезная нагрузка самолета составляла 300 кг. Расчетная скорость полета не превышала 300 км/ч. На самолете были установлены две паровые машины мощностью 20 и 10 л. с., построенные по заказу изобретателя в Англии фирмой «Арбекер». Летательный аппарат имел все конструктивные элементы современного самолета: фюзеляж, шасси, рули управления,

силовую установку. Изобретатель на тридцать с лишним лет опередил западноевропейских и американских конструкторов, которые только в 1909–1910 гг. начали строить подобные самолеты.

Испытания самолета состоялись в 1883 г., о чем свидетельствует реестр особого отделения штаба войск гвардии и петербургского военного округа от 7 июня 1883 г., в котором записано: «прошение генерал-майора Можайского о разрешении производства опытов над воздухоплавательным аппаратом» [2]. Место испытания – вблизи станции Дудергоф, в Красном Селе возле лагеря кавалерийского училища. Для испытания своего аэроплана А. Ф. Можайский построил наклонную плоскость, скатываясь по рельсам которой аппарат должен был набрать необходимую для взлета скорость. При испытаниях аппарат потерпел аварию.

В 1883–1885 гг. конструктор занимался доводкой своего аппарата при наземных испытаниях. Считая, что мощность паровых машин самолета недостаточна для его веса, А. Ф. Можайский заказал на Обуховском заводе два дубликата своей паровой машины мощностью 20 л. с., намереваясь довести мощность силовой установки до 60 л. с. Машины были построены после смерти изобретателя. Военное министерство отказалось купить самолет А. Ф. Можайского у его сыновей, и судьба его неизвестна, а паровые машины, хранившиеся на Балтийском заводе, сгорели 17 октября 1895 г. во время пожара на складе.

Во Франции Авион-III Адера (аэроплан со складывающимися крыльями постройки 1897 г.) сохранили как историческую реликвию, а в России от самолета А. Ф. Можайского не осталось и следа [2].

Таким образом, Александр Федорович Можайский являлся создателем первого натурального самолета. Город Дудергоф, вблизи которого проходили испытания самолета А. Ф. Можайского, носит название Можайский. В Ленинграде Академия Воздушного флота (ныне Военно-космическая академия) была названа именем Можайского [4]. В городе Ульяновске улица, на которой расположено ныне Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации, носит имя изобретателя.

Моторный полет стал возможным после создания и значительного усовершенствования двигателей внутреннего сгорания, принципиально более простых и существенно более легких, чем паровая машина. Первым из планеристов, кто решил применить легкий двигатель, стал немецкий инженер Отто Лилиенталь. Осуществить полет на моторизованном планере ему не удалось – он погиб в 1896 г. Его деятельность сыграла значительную роль в развитии авиационных исследований во многих странах. Преобразовать планер в самолет удалось впервые американским планеристам Уилберу и Орвиллу Райт. Конструкция самолета была изготовлена по типу планера, созданного ими в 1902 г. Аппарат представлял собой биплан с двумя толкающими пропеллерами, вращавшимися в противоположных направлениях. Двигатель внутреннего сгорания мощностью 16 л. с. был установлен на нижнем крыле, сбоку от летчика. Пилот размещался в полете лежа и управлял перекашиванием крыла движением бедер. Перед пилотом были расположены две рукоятки, одна из которых служила рулем высоты, другая – для включения двигателя. Взлетный вес самолета равнялся 340 кг, размах крыла – 12,3 м, длина – 6,4 м, диаметр винтов – 2,5 м. Под крылом были установлены полозья. Отказ от применения колесного шасси объясняется преобладанием песчаной почвы в Китти-Хоук, где испытывался самолет. Свой аэроплан братья Райт назвали «Флайер». Его первый полет был осуществлен 17 декабря 1903 г. Самолет, пилотируемый Орвиллом, поднялся на 10 футов от земли (1 фут = 0,3 м) и пролетел 100 футов за 12 с. Наиболее важным нововведением Райтов было гоширование, или система искривления крыльев, позволявшая обеспечить поперечную устойчивость аэроплана.

Итак, период 1903–1910 гг. стал завершающим в создании авиации, так как в эти годы было сделано следующее:

- поняты и практически исследованы основы теории полета и принципы компоновки самолета;

- заложены основы аэродинамики – науки о силах и моментах, действующих на самолет в полете;
- созданы аэродинамические компоновки самолетов, обладающие необходимым комплексом свойств;
- выбраны размеры самолета и энерговооруженность, обеспечившие достаточно продолжительные моторные полеты [4].

2.3. Проекты и опыты постройки самолетов российскими авиаконструкторами (1909–1917 гг.)

Опытное строительство первых оригинальных русских конструкций самолетов связано с именами Я. М. Гаккеля, С. В. Гризодубова, И. И. Сикорского, Д. П. Григоровича.

Инженер-электрик Яков Модестович Гаккель (1874–1945) был одним из первых в России конструкторов, самостоятельно разработавших и построивших несколько самолетов.

В начале 1908 г. Я. М. Гаккель в своей небольшой мастерской приступил к постройке биплана, остов которого он выполнил из бамбука. Несущие поверхности общей площадью 38 м располагались в уступном порядке (с обратным выносом, то есть нижняя выдвинута несколько вперед). Аппарат имел два толкающих винта диаметром по 1,6 м и частотой вращения, достигавшей 400 об/мин, приводившихся во вращение через цепную передачу бензиновым двигателем «Антуанетт» мощностью 25 л. с.

В середине декабря уже готовый «Гаккель-I» из-за случайно возникшего пожара сильно обгорел. Я. М. Гаккель не стал его восстанавливать; к тому времени ему были очевидны недостатки самолета, главным из которых была малая мощность мотора.

5 июня 1910 г. комиссией российского аэроклуба был официально зарегистрирован первый полет самолета отечественной конструкции. Это был полет на бимоноплане Я. М. Гаккеля.

Осенью 1910 г. Я. М. Гаккель построил биплан «Гаккель-VII» с крыльями размахом 11,5 м. Самолет имел элероны, на заднем конце фюзеляжа находился стабилизатор, а за ним руль высоты и руль направления. Края крыльев были сделаны гибкими. Два бензиновых бака емкостью по 70 л размещались по бокам фюзеляжа. Масляный бак и дополнительный бензиновый бак емкостью 40 л были подвешены к верхней поверхности. В передней части фюзеляжа был установлен четырехцилиндровый мотор «Аргус» мощностью 80–100 л. с. с водяным охлаждением. Самолет весил 504 кг. На нем неоднократно самостоятельно летал Я. М. Гаккель, а также пилот Глеб Васильевич Алехнович. Под управлением Г. В. Алехновича в августе 1911 г. самолет принял участие в перелете Петербург – Царское Село и обратно. За перелет Г. В. Алехновичу был выдан почетный приз Всероссийского аэроклуба. Этот биплан Я. М. Гаккель предложил Военному министру приобрести для армии за 18 000 руб. Военный министр дал согласие на приобретение аппарата для Гатчинской авиационной школы за 8000 руб. Инструкторы школы, привыкшие к «фарманам», не захотели осваивать этот незнакомый им аэроплан. Механики позабыли в морозный день слить воду из радиатора, вода замерзла и разорвала рубашку мотора. Самолет вышел из строя, так как отремонтировать мотор не сумели. Так и не поднявшийся больше в воздух самолет сдали на слом.

Я. М. Гаккель первым в России сконструировал и построил поплавковый гидросамолет с винтом и мотором «Эрликон» в 50 л. с. Основным силовым элементом этого самолета были две полые деревянные балки, водоизмещение которых удерживало на плаву аппарат с двумя летчиками. Двигатель

располагался перед высоко поднятым крылом. Стремясь понизить центр тяжести самолета, Я. М. Гаккель расположил пилотские сидения низко, у самой воды. Управление было двойное, так что оба летчика могли вести самолет поочередно. Этот самолет не летал, но Русское техническое общество присудило Я. М. Гаккелю серебряную медаль выставки «За оригинальную конструкцию морского аэроплана» [2]. За отсутствием средств Гаккель не имел возможности производить дальнейшие опыты с гидросамолетом, требовавшим конструктивной доработки.

В 1914 г. Морское ведомство признало проект гидросамолета Я. М. Гаккеля одним из лучших для аппаратов такого типа. Велись даже переговоры с Балтийским судостроительным заводом о постройке таких гидросамолетов, но к ней так и не приступили.

В своих конструкциях Я. М. Гаккель всячески стремился сделать аэроплан по возможности безопасным. Для этого он размещал мотор в носу самолета. При неудачной посадке или катастрофе мотор не угрожал придавить летчика, как это неоднократно случалось на самолетах французских конструкций. Кроме того, Я. М. Гаккель выполнял все ответственные части аппарата весьма прочными, в противоположность многим конструкторам, облегчившим свои аппараты в ущерб безопасности полета.

Таким образом, Я. М. Гаккель положил начало производству во всем мире самолетов-бипланов с фюзеляжем, тянущим винтом и оперением (килем).

Не получив финансовой поддержки от российского правительства, талантливый конструктор вынужден был прекратить деятельность в авиастроении.

Среди первых создателей аэроплана был Степан Васильевич Гризодубов (1884–1965) – авиаконструктор, изобретатель и летчик, отец Героя Советского Союза Валентины Гризодубовой. С. В. Гризодубов получил образование в Харьковском техническом паровозостроительном училище. Не имея никакой литературы по проектированию самолета, С. В. Гризодубов создал чертеж райтовского аэроплана на основе кинокадров из фильма о полетах братьев Райт, а затем разработал свой проект. В 1909 г. изобретатель приступил к постройке самолета. Вначале он построил копию известного мотора Р. Эсно-Пельтри, а затем спроектировал и построил четырехцилиндровый мотор водяного охлаждения мощностью 40 л. с. собственной конструкции. Все работы по созданию самолета С. В. Гризодубов вел на собственные средства. Аэроплан был собран осенью 1910 г. Размах крыльев самолета составлял 12,5 м, диаметр пропеллеров достигал 2 м. Общий вес машины составлял 512 кг. В отличие от аэроплана братьев Райт, С. В. Гризодубов предусмотрел установку на своем самолете несущего стабилизатора площадью в 2 м², установил колесное шасси.

Вслед за этим самолетом С. В. Гризодубов построил и ряд других. К числу оригинальных машин относится построенный им моноплан, который напоминал аэроплан Л. Блерио, но имел ряд особенностей. В крыльях были сделаны прорезы для лучшего обзора, поставлены пружинные амортизаторы, видоизменен хвост. Мотор «Анзани» мощностью 25 л. с. позволял развить скорость до 80 км/ч.

Особое место среди первых российских авиаконструкторов принадлежит Игорю Ивановичу Сикорскому (1889–1972). И. И. Сикорский родился в семье известного врача-психиатра, профессора Киевского университета. Некоторое время И. И. Сикорский учился в Петербургском Морском кадетском корпусе, в 1906 г. вернулся в Киев. В связи с революционными событиями высшие учебные заведения не работали, и И. И. Сикорский уехал во Францию, где учился в технической школе Дювелье де Ланно. В 1907 г. он поступил в Киевский политехнический институт, который ему закончить так и не удалось. Диплом инженера ему выдал Петербургский политехнический институт в 1911 г. за создание многомоторных самолетов.

После опытов с летающими моделями и изучения воздушных винтов И. И. Сикорский в июле 1909 г. во дворе своего киевского дома построил первый в России вертолет, доведенный до

состояния натуральных испытаний. Подъемная сила его основных несущих винтов была недостаточной, и И. И. Сикорский пришел к выводу, что время вертолетов еще не наступило, и более перспективными являются самолеты.

Свой первый самолет И. И. Сикорский построил на Куреневском аэродроме, в мастерских, созданных совместно с Ф. Былинкиным. Законченный в апреле 1910, БиС-1 мог только подпрыгивать. Впервые подняться в воздух И. И. Сикорскому удалось 3 июня 1910 г. на своем втором самолете БиС-2. Из-за недостаточного запаса мощности самолет мог летать только по прямой [4].

Вскоре И. И. Сикорский построил бипланы С-4 и С-5. По своей конструкции эти машины напоминали аэропланы А. Фармана. На биплане С-5 был смонтирован немецкий мотор «Аргус» мощностью 50 л. с. с водяным охлаждением. Этот двухместный аэроплан, построенный из дерева, имел следующие характеристики: размах верхнего крыла – 12 м, размах нижнего крыла – 8 м, длина – 7,5 м, общая площадь поддерживающих поверхностей – 32 м², вес – 320 кг. На этом самолете И. И. Сикорский совершал полеты продолжительностью более часа и поднимался на высоту до 500 м, сдал экзамен на звание пилота, установил четыре всероссийских рекорда, совершил показательные полеты, а в сентябре 1911 г. участвовал в военных маневрах, где продемонстрировал превосходство С-5 над принятыми на вооружение самолетами иностранных марок. В конце 1911 г. И. И. Сикорский разработал самолет С-6, на котором установил мировой рекорд скорости полета с двумя пассажирами. Конструктор был удостоен почетной медали Императорского Русского технического общества. Модификация самолета С-6А была выставлена на Московской Воздухоплавательной выставке 1912 г., где И. И. Сикорский удостоился Большой золотой медали. С этого времени его имя стало широко известно в России.

В апреле 1912 г. председатель правления Русско-Балтийского вагонного завода (РБВЗ) М. В. Шидловский пригласил И. И. Сикорского на должность главного конструктора авиационного отдела завода. Этот завод был одним из немногих в России, где строились автомобили и сформировались квалифицированные кадры специалистов и рабочих самолетостроителей. В сентябре 1912 г. построенный на РБВЗ самолет С-6Б занял первое место в военном конкурсе аэропланов, опередив лучшие аппараты иностранных конструкций. Следующий С-7, на котором И. И. Сикорский впервые опробовал схему моноплана, стал первым самолетом отечественной конструкции, проданным за рубеж. На Русско-Балтийском заводе конструктором были построены аэропланы С-10 и С-11, занявшие первые места на российских конкурсах военных самолетов в 1912–1913 гг.

Биплан С-10 представлял собой быстроходный самолет с большой грузоподъемностью, весом, равным 687 кг, полезной нагрузкой в 456 кг, длиной – 10,4 м, диаметром винта – 2,6 м, мотором «Гном» мощностью 80 л. с. Самолет развивал скорость, равную 989 км/ч. На основе этого самолета И. И. Сикорским был разработан гидросамолет С-15. При первых же полетах машина дала лучшие результаты, чем параллельно испытанные гидросамолеты Л. Бреге, Г. Кертисса и А. Фармана.

В 1911 г. И. И. Сикорский разработал концепцию многомоторного тяжелого самолета-гиганта с закрытой комфортабельной кабиной для членов экипажа и пассажиров. Конструктор предполагал использование таких самолетов на регулярных пассажирских линиях для перевозки грузов, освоения Сибири и Северного морского пути. Многие авиационные авторитеты того времени отвергали идею о возможности создания тяжелого многомоторного самолета.

В начале марта 1913 г. был построен С-9 – «Большой Балтийский», или «Гранд». Первоначально он имел два двигателя с тянущими винтами, установленными на крыльях по бокам фюзеляжа. Затем в тандем к ним добавили еще два с толкающими винтами. Превосходивший в несколько раз по размерам и весу все построенные самолеты, 27 апреля 1913 года гигантский биплан совершил первый полет. В июне 1913 г. четыре двигателя из положения попарно в тандем переставили в ряд по крылу.

Самолет был переименован в «Русский витязь». Он представлял собой четырехмоторный биплан, нижнее крыло которого было короче верхнего. Размах верхнего крыла составлял 27, а нижнего – 20 м, вес был равен 3500 кг, полезная нагрузка – 1740 кг. На нижнем крыле были установлены попарно в тандеме четыре мотора «Аргус» мощностью 100 л. с. Самолет развивал скорость 90 км/ч.

Таким образом, И. И. Сикорский дал жизнь целому направлению в авиации – тяжелому самолетостроению. Самолет «Русский витязь» стал родоначальником всех многомоторных гигантов – пассажирских авиалайнеров, тяжелых бомбардировщиков и транспортных самолетов. 10 декабря 1913 г. в воздух поднялся «Илья Муромец», являвшийся модификацией «Русского витязя». Мощность двигателей была доведена до 600 л. с., максимальная скорость составляла 100 км/ч. «Илья Муромец» побил все мировые рекорды по грузоподъемности, высоте и дальности полета [4].

После многочисленных испытательных, рекордных и демонстрационных полетов аппарат был установлен на поплавки и оставался до 1917 г. самым большим гидросамолетом в мире. Этот самолет стал первым самолетом отечественного авиастроителя, пущенным в серийное производство. Всего в России было построено 80 «Муромцев».

Надо отметить, что Россия была одной из первых стран мира, имевшей накануне Первой мировой войны такой мощный многомоторный самолет, с которым не мог сравниться по грузоподъемности, радиусу действия ни один другой. Построенный в 1914 г. Кертиссом в США двухмоторный гидросамолет поднимал нагрузку в два раза меньшую, чем «Муромец».

Последним самолетом, построенным И. И. Сикорским в России, был одномоторный истребитель С-20, превосходивший по своим характеристикам аналогичные иностранные образцы. Всего в России И. И. Сикорским было создано 251 самолет и 2 вертолета различных типов [4].

В марте 1918 г. И. И. Сикорский эмигрировал во Францию, а через год в США, где был вынужден работать учителем вечерней школы. В 1923 г. вместе с группой русских эмигрантов ему удалось организовать самолетостроительную компанию Sikorsky Air Engineering. Так возникла самая знаменитая вертолетная фирма США.

Талантливый конструктор умер 26 октября 1972 г. в городе Истоне в США. За свою жизнь он получил немало почетных докторских званий, почетных членств в научных и технических обществах США и Европы, стал лауреатом высших орденов и медалей, а также премий по авиации, в том числе российского креста Святого Владимира, премии имени Сильвануса Альберта Рида от Института авиационных наук в Нью-Йорке, премии Национальной обороны США [4].

Одним из первых российских конструкторов гидросамолетов был Дмитрий Павлович Григорович (1883–1938). Д. П. Григорович получил образование в Киевском политехническом институте. С 1912 г. Д. П. Григорович работал техническим директором завода Первого Российского общества воздухоплавания, в 1913 г. сконструировал свою первую летающую лодку М-1, которая была модернизацией французской летающей лодки «Донне-Левек». После постройки экспериментальных летающих лодок М-2, М-3, М-4 Д. П. Григорович создал летающую лодку М-5 со стосильным мотором «Гном-Моносупап». Машина уже 12 апреля 1915 г. совершила первый боевой вылет. Серийная постройка М-5 продолжалась вплоть до 1923 г. Всего было выпущено около 300 гидросамолетов М-5, применявшихся в качестве разведчиков. В конце 1915 г. Д. П. Григорович создал удачный гидросамолет М-9 больших размеров и с более мощным мотором «Сальмон» (150 л. с.), превосходивший по своим характеристикам все гидросамолеты того времени.

Гидросамолеты М-9 и М-5 принесли мировую известность их конструктору, и в иностранной печати появился термин «русский стиль в гидроавиации».

До появления в конце 1917 г. в Германии поплавковых «Альбатросов» с моторами мощностью 225 л. с. М-9 оставался непревзойденным военным гидросамолетом. На М-9 можно было совершать продолжительные полеты (до 5 ч), нести разведывательную и патрульную службу, вести бомбометания. Хорошая мореходность самолета позволяла применять его в открытом море, где не могли действовать поплавковые самолеты. М-9 можно было подвешивать на крюке, брать на корабль и спускать с него на воду. Все это давало ему преимущества перед другими самолетами.

В сентябре 1916 г. морской летчик Я. И. Нагурский выполнил две петли Нестерова на М-9. Это были первые в мире «мертвые петли» на гидросамолете.

Летающие лодки М-5 и М-9 Д. П. Григоровича составляли основу парка русской морской авиации и применялись в Первой мировой и Гражданской войнах.

Летом 1916 г. по заказу Морского штаба Д. П. Григорович выпустил опытный образец морского истребителя лодочного типа – М-П. Он стал первым в мире гидросамолетом-истребителем. На М-11 был установлен мотор «Рон» мощностью 110 л. с., М-11 развивал скорость 145 км/ч. Опытный образец М-11, построенный в нескольких экземплярах, был двухместным, но для повышения скороподъемности к началу 1917 г. он был переделан в одноместный бронированный (стальная броня защищала летчика и двигатель) и вооружен одним пулеметом.

На основе летающей лодки М-9 в конце 1916 г. Д. П. Григорович создал морской самолет-разведчик, применявшийся в зимних условиях. Зимой вместо поплавков на М-16 ставились лыжи, но и на поплавках он мог взлетать со снега и садиться на снег и лед.

Судьба талантливого конструктора оказалась суровой. Летом 1928 г. он был арестован ГПУ за «вредительство». Морскими самолетами занялся приглашенный из Франции конструктор П. Э. Ришар, а позднее И. В. Четвериков и Г. М. Бериев.

Всего Д. П. Григоровичем было создано 80 самолетов различных типов. Под его руководством работали С. П. Королев, С. А. Лавочкин, Н. И. Камов, В. Б. Шавров, М. И. Гуревич, ставшие впоследствии известными конструкторами авиационной и ракетной техники.

2.4. Самолетостроительные заводы

Период 1909–1914 гг. характеризуется ростом монополистических объединений в промышленности и на транспорте, усилением притока иностранного капитала, оживлением предпринимательской деятельности русских капиталистов, особенно в новых зарождающихся областях промышленного производства. Все это вызвало значительное оживление русской научно-технической мысли, расширение технических и производственных возможностей в различных областях науки и техники, в том числе в области авиации.

Первые самолетостроительные заводы в России и за границей появились в 1908–1909 гг. На базе машиностроительных, судостроительных предприятий стали создаваться авиационные филиалы, цехи. Так, в Петербурге возникли первые самолетостроительные предприятия С. С. Щетинина и В. А. Лебедева, в Москве завод «Дукс» стал перестраиваться на производство самолетов, открылось авиационное отделение на Русско-Балтийском вагонном заводе в Риге и т.д.

В России к 1917 г. насчитывалось 16 авиационных заводов, на которых было занято свыше 10 тысяч рабочих и служащих. Это были, скорее, сборочные мастерские, занимавшиеся сборкой иностранных моделей самолетов: «Фарман-6», «Фарман-20», «Вуазен», «Ньюпор-4», «Моран», «Сопвич».

Русско-балтийский вагонный завод (РБВЗ), находившийся в г. Рига, был крупнейшим в России предприятием, строившим железнодорожные вагоны и автомобили. В 1909 г. для организации производства самолетов на завод был приглашен киевский конструктор А. С. Кудашев. Позднее на должность главного конструктора Петербургского отделения завода был приглашен И. И. Сикорский. Производством заведовал В. Ф. Савельев, а затем Н. Н. Поликарпов. Испытывали самолеты опытные пилоты Г. В. Алехнович и Г. В. Янковский. Здесь И. И. Сикорский вскоре начал постройку самолета «Русский витязь», который был опробован в полете 13 мая 1913 г. Это был первый в мировой истории четырехдвигательный самолет. Вскоре силами коллектива был построен еще более совершенный многомоторный самолет, названный «Илья Муромец». С 1912 по 1913 гг. здесь было выпущено около 20 опытных самолетов.

Завод С. С. Щетинина был организован в Петербурге в 1909 г. С. С. Щетинин, юрист по образованию, увлекся авиационным спортом и задумал основать первое в России авиационное предприятие. Вместе с купцом М. А. Щербаковым и конструктором Г. Я. Эрдели он основал Первое всероссийское товарищество воздухоплавания. В 1910 г. С. С. Щетинин приглашает работать на завод молодого конструктора Д. П. Григоровича, который добился больших успехов в создании летающих лодок. С этого времени завод С. С. Щетинина частично специализировался на постройке «летающих лодок» и стал первым в России предприятием такого типа. За время войны было построено свыше 200 летающих лодок.

Завод В. А. Лебедева был создан под Петербургом задолго до Первой мировой войны. В. А. Лебедев окончил в 1909 г. летную школу А. Фармана во Франции. По заказам военного ведомства на заводе строились самолеты «Фарман-4» и «Ньюпор». Производительность завода в месяц до начала Первой мировой войны составляла 6 самолетов, к осени 1916 г. – уже 30 самолетов. К середине 1917 г. за счет установки нового оборудования предприятие довело производительность до 40–50 машин в месяц. Завод имел отделения в Таганроге и Пензе.

Московский завод «Дукс» был одним из ведущих авиационных заводов России, на котором в середине 1916 г. трудилось около 1500, а в 1917 г. – около 3 тыс. рабочих. Общее руководство заводом находилось в руках частного акционерного общества «Дукс», во главе которого стоял Ю. А. Меллер. На заводе производились самолеты иностранных конструкций. Накануне Первой мировой войны производительная мощность завода обеспечивала постройку 10–12 машин в год. В начале войны завод принял крупные заказы на производство военных самолетов. Среднемесячный выпуск самолетов на заводе к 1917 г. достиг 75 машин, в отдельные периоды выпускалось до 100 машин.

Завод «Анатра» в Одессе и Симферополе был самым большим самолетостроительным предприятием на юге России. Завод был построен в Одессе на средства банкира Артура Анатра. В начале Первой мировой войны завод также получил крупные заказы военного ведомства. В 1916 г. производительность завода достигала 50 самолетов в месяц, в последующем году – уже 100 самолетов в месяц. Доходы предприятия росли с каждым днем.

Все русские заводы могли выпускать 200–300 самолетов в месяц. В 1917 г. в России было 12 самолетостроительных заводов, в Англии – 76, в Германии – 36, в США – 31, во Франции – 35. За 1914–1918 гг. в России было выпущено 5 565 самолетов, в Германии – 47 931, в Англии – 54 853, во Франции – 51 143, в США – 16 797.

Во время Первой мировой войны Россия отставала от государств Европы и Америки по уровню авиационного производства и имела меньше самолетостроительных заводов. Это объяснялось тем, что царское правительство ориентировалось не на развитие отечественной авиапромышленности, а на получение готовых самолетов из-за границы.

2.5. Подготовка первых авиационных кадров (1909–1917 гг.)

Зарождение авиации ставило задачу подготовки авиационных кадров и создания для этой цели специальных учебных заведений. Во Франции были открыты специальные пилотские школы. В России с 1908 г. создавались кружки, клубы, общества с целью постройки летательных аппаратов и обучения полетам.

16 января 1908 г. в Петербурге был учрежден Всероссийский аэроклуб (ВАК), который в декабре вступил в Международную авиационную федерацию (FAI) и получил право регистрировать в ней мировые рекорды, устанавливаемые в России, а также выдавать пилотские дипломы, действительные во всех странах. При Всероссийском аэроклубе работали научно-технический, спортивный комитеты и комитет по сбору средств для воздушного флота, а также комиссии по приему пилотских экзаменов, медицинская комиссия, комиссия по авиационной почте и др. Всероссийским аэроклубом проводились Международные авиационные недели с целью установления рекордов, показа фигурных полетов. В числе принимавших участие в работах аэроклуба – ученые и конструкторы К. П. Боклевский, И. И. Сикорский, К. Э. Циолковский, летчики Г. В. Алехнович, В. В. Дыбовский, Л. В. Зверева, С. А. Ульянин. ВАК издавал журнал «Воздухоплаватель» (с 1904 г.) и ежегодник «Воздушный справочник» (с 1912 г.). В конце 1917 г. аэроклуб прекратил свою работу.

Одесский аэроклуб был основан 11 марта 1908 г. как научно-спортивное общество для содействия развития отечественной авиации и воздухоплавания. С октября 1909 г. при аэроклубе работала научно-техническая комиссия. 8 марта 1910 г. Одесский аэроклуб организовал первые в России показательные полеты русского летчика М. Н. Ефимова. Затем проводились полеты С. И. Уточкина, И. М. Заикина, Н. Н. Костина, В. Н. Хиони и др. Одесский аэроклуб участвовал в созыве и проведении Всероссийских воздухоплавательных съездов, организовал и провел в 1910 г. в Одессе Южный воздухоплавательный съезд. С июля 1910 г. при аэроклубе работала авиационная школа пилотов с военными и гражданскими классами, которой руководил летчик и конструктор В. Н. Хиони. Одесский аэроклуб прекратил свою деятельность в 1917 г.

16 октября 1909 г. было образовано Киевское общество воздухоплателей (КОВ) по инициативе профессора Киевского политехнического института Н. Б. Делоне (ученика Н. Е. Жуковского). При обществе работали научно-технический и спортивный комитеты. 23 мая 1910 г. в Киеве на Сырецком ипподроме состоялся первый в России полет аэроплана отечественной конструкции, построенного профессором А. С. Кудашевым. В 1904–1914 гг. киевскими конструкторами было создано около 30 типов летательных аппаратов. В Киевском обществе воздухоплателей работали Г. Н. Адлер, Д. П. Григорович, А. С. Кудашев, П. Н. Нестеров, И. И. Сикорский и др. В 1916 г. общество прекратило свою деятельность.

Московское общество воздухоплателей (МОВ) было образовано 18 марта 1910 г. Одним из его основателей был Н. Е. Жуковский. При обществе работали научно-технический, спортивный и военный комитеты. Научно-технический комитет под руководством Н. Е. Жуковского проводил научно-исследовательские работы в лабораториях Московского университета, Московского технического училища и Аэродинамического института в Кучино. В работе общества принимали участие ученые и изобретатели А. П. Гавриленко, С. С. Неждановский, А. Х. Репман, С. А. Чаплыгин и др. МОВ располагало аэродромом на Ходынском поле. В 1911 г. при обществе была организована Московская школа авиации, где велись подготовка военных летчиков и механиков, переподготовка летчиков (освоение новых типов самолетов), а также проводились опытные работы и испытания самолетов и их вооружения. В этой школе получили летную подготовку Б. К. Веллинг, А. В. Квасников, М. М. Громов, Б. Н. Кудрин, А. М. Черемухин и др. В мастерских общества и школы авиации успешно

занимались постройкой летательных аппаратов студенты Н. Р. Лобанов, А. Н. Туполев, Б. Н. Юрьев, летчики А. Я. Докучаев, М. Г. Лерхе, Г. В. Янковский. В конце 1917 г. общество прекратило свою работу, но школа была переименована в 1-ю Московскую авиационную школу. В период Гражданской войны школа являлась основной базой подготовки летных кадров для советской авиации.

Первые летчики, заложившие основы российской летной школы, по праву считаются героями в истории отечественной авиации. Особое место среди них принадлежит уроженцу Смоленщины летчику международного класса Михаилу Никифоровичу Ефимову (1881–1919). Мечтая о полетах, но не имея на это средств, он уехал в Париж для обучения и получения диплома пилота за счет кабального контракта с одесским банкиром И. С. Ксидиас. Став учеником знаменитого авиаконструктора и летчика-рекордсмена Франции Анри Фармана, М. Н. Ефимов первым поднял в небо его самолет «Фарман-VI». А. Фарман поручил М. Н. Ефимову обучение пилотажу французских офицеров. Вернувшись в Россию, 21 марта 1910 г. М. Н. Ефимов успешно продемонстрировал свое мастерство на показательном полете в Одессе. В этот же день состоялись и два полета с пассажирами – банкирами И. С. Ксидиас и А. Анатра. М. Н. Ефимов одним из первых совершил ночные полеты. В апреле 1910 г. М. Н. Ефимов выиграл престижные соревнования авиаторов в Ницце, за счет призовых денег он смог приобрести собственный самолет. В последующие годы М. Н. Ефимов удачно выступал на авиационных состязаниях в Вероне, Руане, Реймсе, Будапеште. Как инструктору Севастопольской военной авиашколы, ему было пожаловано звание почетного гражданина города самим императором Николаем II. М. Н. Ефимов успешно выполнял боевые задания в годы Первой мировой войны и стал полным георгиевским кавалером, заслужил звание прапорщика. Впоследствии М. Н. Ефимов работал флагманским летчиком при комиссаре гидроавиации России. Жизнь этого пилота трагически оборвалась в 1919 г. в Одессе. Он был расстрелян белогвардейцами. Именем М. Н. Ефимова названа улица в Одессе, установлены мемориальные доски.

Известный русский летчик Николай Евграфович Попов (1878–1929) был по профессии журналистом, но всерьез увлекся авиацией. В 1909 г. Н. Е. Попов уехал во Францию, где стал работать механиком в фирме по эксплуатации и продаже самолетов «Райт», что позволяло ему целые дни проводить на аэродроме. Получив первые уроки летного мастерства у шеф-пилота фирмы «Ариель» и школы Райтов, Н. Е. Попов 13 декабря 1909 г. совершил свой первый самостоятельный вылет на аэроплане «Райт». Несмотря на отсутствие диплома пилота, Н. Е. Попов принял участие в авиационных соревнованиях в Каннах в марте 1910 г., по итогам которых в апреле 1910 г. аэроклуб Франции вручил Н. Е. Попову – второму (после М. Н. Ефимова) русскому летчику, освоившему аэроплан во Франции – диплом пилота-авиатора. По возвращению в Россию Н. Е. Попов окончил Петербургскую Офицерскую Воздухоплавательную школу, стал высококлассным летчиком, неоднократно участвовал в показательных выступлениях летчиков во многих городах России и Европы. Во время Международной авиационной недели в мае 1910 г. в Петербурге Н. Е. Попов блестяще продемонстрировал свое летное мастерство – на биплане «Райт» установил рекорд высоты (600 м). В июне 1910 г. он попал в тяжелую авиакатастрофу и вскоре после этого уехал лечиться за границу. Н. Е. Поповым написана книга «Война и лет воинов», в которой обоснована роль авиации в войне и необходимость создания в России мощного воздушного флота. В период относительного улучшения здоровья с декабря 1916 г. до конца Первой мировой войны Н. Е. Попов служил рулевым на дирижабле французских ВВС. Неизлечимая болезнь привела его к суициду.

Сергей Исаевич Уточкин (1876–1916) был не только летчиком, но и конструктором. В 1909 г. С. И. Уточкин построил моноплан по схеме и конструкции, близкий к «Блерио». В апреле 1910 г. он сдал экзамен на звание пилота-авиатора в Одесском аэроклубе и получил пилотский диплом № 5.

Осенью 1910 г. С. И. Уточкин завершил постройку собственного биплана, выполненного по схеме «Фарман». В 1911 г. летчик совершал на своем аэроплане показательные полеты, способствовавшие популяризации достижений авиации в России и за границей.

В июле 1911 г. во время одного из полетов С. И. Уточкин получил серьезную травму: надлом черепной коробки. Сильные головные боли, нервное переутомление, злоупотребление болеутоляющими лекарствами, содержащими наркотики, привели талантливого летчика к психическому заболеванию, лечение которого заняло почти год.

В начале Первой мировой войны его произвели в прапорщики и зачислили в автомобильно-авиационную дружину, стоявшую в Лигово под Петроградом. Осенью 1915 г. во время одного из полетов С. И. Уточкин простудился и заболел воспалением легких. Летная деятельность была окончательно прервана. С. И. Уточкин скончался в полном забвении и одиночестве в январе 1916 г.

Александр Алексеевич Васильев (1881–1918) был юристом, пилотированию учился во Франции, где окончил школу Блерио. Обладая высоким мастерством пилотирования, А. А. Васильев в течение нескольких лет совершал публичные полеты, популяризируя успехи авиации, занимал призовые места на авиационных состязаниях. А. А. Васильев одним из первых освоил «петлю Нестерова» и другие фигуры высшего пилотажа, в декабре 1910 г. совершил беспосадочный перелет Елисаветполь (Ганджа) – Тифлис (200 км). Наибольшую популярность А. А. Васильеву принесла его победа в групповом перелете Петербург – Москва (725 км), организованном Всероссийским аэроклубом в 1911 г. Из девяти участников перелета, среди которых были такие известные летчики, как Н. Д. Костин, М. Г. Лерхе, С. И. Уточкин, Р. В. Янковский, до Москвы долетел только А. А. Васильев. С самого начала Первой мировой войны талантливый авиатор ушел добровольцем на фронт и принимал участие в боевых действиях в качестве летчика-охотника. 23 августа 1914 г., выполняя разведывательный полет, из-за повреждения мотора осколками снаряда А. А. Васильев сделал вынужденную посадку в районе Львова и попал в плен к австрийцам. После неудавшегося побега летчик был заключен в лагерь строгого режима, где и умер.

Константин Константинович Арцеулов (1891–1980), окончив в сентябре 1911 г. авиационную школу Первого русского товарищества воздухоплавания «Гамаюн», работал летчиком-инструктором. В 1912 г. его призвали на военную службу в кавалерию, откуда в начале 1915 г. ему удалось перевестись в авиацию. К. К. Арцеулов был командирован в Севастопольскую школу авиации (на реке Каче), где сдал экзамен на звание военного летчика. В начале июня 1916 г. совместно с Е. Н. Крутенем К. К. Арцеулов провел на московском заводе «Дукс» испытания отечественного истребителя «Москва». К. К. Арцеулов принимал участие в боевых действиях в составе 8-го авиационного отряда истребителей. Находясь в действующей армии немногим более года, он совершил свыше 210 боевых вылетов. За мужество и отвагу К. К. Арцеулов был удостоен пяти воинских орденов. Управление воздушным флотом (Увофлот) назначило К. К. Арцеулова обучающим офицером класса истребителей в Качинскую школу, где вскоре он стал начальником истребительного отделения.

В то время считалось, что самолет, оказавшись в штопоре, не может выйти из него. 24 сентября 1916 г. на самолете «Ньюпор XX» К. К. Арцеулов впервые в истории русской авиации намеренно ввел самолет в штопор и продемонстрировал выход из него. В дальнейшем эта фигура высшего пилотажа была включена в программу обучения истребительного отделения Качинской школы.

К. К. Арцеулов долгие годы работал в гражданской авиации, был одним из организаторов советского планеризма.

Основоположник высшего пилотажа Петр Николаевич Нестеров (1887–1914) был артиллерийским офицером, но увлекся авиацией. В марте 1913 г. он окончил курс авиационного отдела Петербургской Офицерской Воздухоплавательной школы и получил звание военного летчика.

Уже в период обучения у П. Н. Нестерова сложились собственные взгляды на маневренные возможности самолетов. Он смело выполнял крутые развороты, глубокие виражи и спирали, хотя официальная инструкция запрещала крены более 10° .

В конце августа 1913 г. после ряда теоретических расчетов и специальных полетов П. Н. Нестеров впервые в мире на самолете «Ньюпор-4» выполнил замкнутую петлю в вертикальной проекции – пилотажную фигуру, которая впоследствии получила название «петли Нестерова». Этим маневром П. Н. Нестеров положил начало высшему пилотажу в России. Экспериментируя, летчик доказал, что самолет, обладающий естественной устойчивостью, при правильном управлении может выйти из любого положения в нормальный полет. Киевское общество воздухоплавания, отмечая выполнение «мертвой петли» как крупный вклад в науку, удостоило П. Н. Нестерова Золотой медали за «первое в мире удачное решение, с риском для жизни, вопроса об управлении аэропланами при вертикальных кренах».

В начале Первой мировой войны, в конце августа 1914 г. впервые в истории мировой авиации недалеко от украинского города Жолква П. Н. Нестеров таранным ударом сбил вражеский самолет. Тяжелый «Альбатрос» летел на высоте, недостижимой для выстрелов с земли. П. Н. Нестеров пошел ему наперерез в легком быстроходном «Моране». Оба самолета упали на землю, а летчики погибли. П. Н. Нестеров был похоронен в Киеве на Аскольдовой могиле. Только через полтора года император Николай II подписал указ о посмертной награде героя орденом.

В память о выдающемся русском летчике в Москве и ряде других городов его именем названы улицы. Город Жолква переименован в город Нестеров. А на месте, где прервался последний полет героя, сооружен мемориал. Международная авиационная федерация (FAI) учредила специальный переходящий приз для победителя первенства мира по высшему пилотажу – кубок имени П. Н. Нестерова. В 1986 г. именем П. Н. Нестерова была названа одна из вновь открытых малых планет.

Ян Иосифович Нагурский (1888–1976) вошел в историю авиации как первый полярный летчик. Не прерывая обучения в Морском инженерном училище, он окончил авиационную школу Всероссийского аэроклуба в марте 1913 г., а осенью того же года – Петербургскую Офицерскую Воздухоплавательную школу и получил удостоверение военного летчика. После окончания училища Я. И. Нагурский служил в Главном гидрографическом управлении. Когда в управлении началась организация спасательных отрядов для поисков пропавших арктических экспедиций Г. Л. Брусилова, Г. Я. Седова, В. А. Русанова, ему предложили принять участие в экспедиции в качестве летчика. В 1914 г. на гидросамолете «Фарман» Я. И. Нагурский совершил пять полетов с Новой Земли, во время которых удалялся к северо-западу от побережья на 100 км. Я. И. Нагурский находился в воздухе 11 ч 30 мин и прошел около 1100 км. Это были первые в мире полеты на самолете в Арктике.

Во время Первой мировой войны Я. И. Нагурский служил командиром авиационного отряда в авиации Балтийского флота. Я. И. Нагурский выполнил более 100 боевых вылетов и был награжден пятью орденами. 30 сентября 1916 г. летчик вписал еще одну страницу в историю авиации, впервые выполнив «петлю Нестерова» на гидросамолете М-9 конструкции Д. П. Григоровича, подтвердив высокие летные качества этой машины. Я. И. Нагурский – автор книг «Первый над Арктикой», «Над пылающей Балтикой». Правительство ПНР наградило его орденом Возрождения Польши. На Земле Франца-Иосифа именем летчика названа полярная станция. Последние дни своей жизни Я. И. Нагурский провел в Варшаве.

В 1911 г. Всероссийский аэроклуб выдал пилотские дипломы Л. В. Зверевой, Е. В. Анатра, Л. А. Голанчиковой. Они вписали новые страницы истории российской авиации как первые женщины-летчицы.

Первая русская женщина-авиатор Лидия Виссарионовна Зверева (1890–1916) родилась в семье известного героя русско-турецкой войны 1877–1878 гг. В. И. Зверева. Окончив Московский институт благородных девиц, она в 1910 г. переехала в Петербург. С 18 июня 1911 г. Л. В. Зверева начала обучаться в авиационной школе Первого русского товарищества воздухоплавания «Гамаюн» в Гатчине. Через десять дней она впервые поднялась в воздух на «Фармане» с инструктором В. В. Слюсаренко. Летать приходилось мало и с большими перерывами. Школа располагала только одним учебным аэропланом. В августе инструктор П. В. Евсюков отпустил Л. В. Звереву в самостоятельный полет. Впоследствии известный летчик и ее соученик по авиашколе К. К. Арцеулов вспоминал: «Зверева летала смело и расчетливо. Я помню, как все обращали внимание на смелые мастерские полеты ее, в том числе и высотные, а ведь в то время не все даже опытные летчики рисковали подниматься на большую высоту». 22 августа 1911 г. Лидия Виссарионовна сдала экзамен, и Всероссийский аэроклуб вручил ей диплом пилота-авиатора № 31.

С этого момента Л. В. Зверева вошла в историю, став первой в нашей стране женщиной-летчицей. Л. В. Зверевой пришлось столкнуться со многими проблемами. Петербургский аэроклуб установил для нее такой высокий страховой залог, что она не смогла принять участие в Царскосельских соревнованиях. На соревнованиях в Гатчине, когда самолет Л. В. Зверевой уже был готов к вылету, кто-то подсыпал в мотор железные опилки, поэтому полет не состоялся. В октябре 1911 г. Лидия Виссарионовна совершила турне по Кавказу. Ее демонстрационные полеты пользовались большим успехом у публики. Вернувшись в Петербург, Л. В. Зверева заключила новый контракт. Очередное ее выступление должно было состояться в Риге 14 апреля 1912 г. Накануне, еще в поезде, у летчицы поднялась температура. Врачи обнаружили воспаление легких, но по настоянию самой Л. В. Зверевой отменять гастроли не стали. В результате во время выступлений в Риге самолет разбился при посадке. Отважная летчица получила серьезные травмы.

В апреле 1913 г. Л. В. Зверева с супругом В. В. Слюсаренко открыли собственное дело – авиашколы и мастерские в Риге. Супруги сами обучали учеников полетам и испытывали самолеты на поле завода «Мотор» под Ригой.

В октябре 1913 г. по заказу военного ведомства предприятие четы Слюсаренко выпустило первую партию самолетов «Фарман-16». В 1914 г. после начала Первой мировой войны за счет государственных субсидий мастерские перебазировались в Петроград. Здесь они были реорганизованы в небольшой завод – «Авиационную фабрику Слюсаренко», на котором до мая 1916 г. было произведено около 80 «Фарманов» и «Моранов» нескольких типов, получен заказ на партию самолетов «Лебедь». В 1915 г. на базе двухместного «Фармана-XVI» был разработан одноместный самолет, который удачно летал и был принят военной приемкой.

Лидия Виссарионовна Зверева-Слюсаренко скончалась в Петрограде от тифа 15 мая 1916 г.

О другой бесстрашной женщине-летчице Евдокии Анатра сохранилось мало сведений. Она приходилась родственницей известному одесскому промышленнику и пионеру авиации Артуру Артуровичу Анатра, проходила обучение в летной школе в Гатчине и получила свой диплом авиатора за № 54 3 октября 1911 г.

Первая русская летчица-испытательница Любовь Александровна Голанчикова (1890–1961) в юности приобрела популярность как актриса, выступавшая под сценическим псевдонимом Молли. Посмотрев показательные полеты М. Н. Ефимова, Н. Е. Попова и С. И. Уточкина, Л. А. Голанчикова

увлеклась авиацией и поступила в гатчинскую авиашколу Всероссийского аэроклуба. Как и ее предшественницы, Л. В. Зверева и Е. Анатра, Любовь Голанчикова прошла курс тренировочных полетов на биплане «Генри Фарман» и 9 октября 1911 г. получила диплом за № 56. Она продолжила свою артистическую карьеру, но уже на воздушной сцене, участвуя в авиашоу. В 1912 г. Л. А. Голанчикова уехала в Германию, где познакомилась с голландцем Энтони Фоккером и на аэроплане его конструкции установила рекорд высоты полета среди женщин. Вместе с французом Леоном Летардом бесстрашная летчица совершила перелет Берлин – Париж и уже во Франции продолжила свои воздушные выступления на монопланах «Моран» и «Ньюпор».

В начале Первой мировой войны Л. А. Голанчикова вернулась в Россию. Она передала свой «Вуазен» в царскую армию и на некоторое время отошла от летного дела. Однако небо манило отважную летчицу, и она стала проводить испытательные полеты аэропланов, выпускаемых фабрикой Ф. Ф. Терещенко. После Октябрьской революции 1917 г. Л. А. Голанчикова вступила в тренировочную эскадрилью Красной Армии. Она совершила несколько боевых полетов, но основное время работала инструктором, осуществляя подготовку красноармейцев-пилотов. После окончания Гражданской войны Л. А. Голанчикова эмигрировала сначала в Германию, затем в США. В Нью-Йорке она некоторое время работала шофером такси и там же скончалась в 1961 г.

РАЗДЕЛ 3. ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

3.1. Становление отечественной гражданской авиации (1923–1928 гг.)

После свершения Октябрьской революции воздушный флот России насчитывал около 1000 самолетов преимущественно иностранного производства и 35 тыс. человек личного состава. Специально для транспортных перевозок самолетов не было. Революционные преобразования в России охватили и ее воздушный флот. Стал формироваться новый аппарат управления авиацией.

Советское правительство создало в конце октября 1917 г. Бюро комиссаров авиации и воздухоплавания при Смольном, которое приступило к формированию в Петрограде новых красных авиаотрядов. 20 декабря 1917 г. Бюро было преобразовано во Всероссийскую коллегия по управлению воздушным флотом Республики (Увофлот). Реализуя политику правительства, коллегия отдала приказ, который требовал сохранить авиацию полностью для трудового народа. Это был один из первых официальных документов о перспективе применения авиации в интересах социалистического строительства. 28 июня 1918 г. был издан декрет о национализации авиационных предприятий. Вскоре были созданы и начали свою работу первые советские научно-исследовательские авиационные учреждения. В марте 1918 г. была открыта «Летучая лаборатория», в декабре 1918 г. создан Центральный аэрогидродинамический институт, впоследствии крупнейший научный центр. 17 ноября 1920 г. было объявлено о срочной мобилизации инженеров и техников, ранее работавших в авиационной промышленности, в целях обеспечения кадрами авиационных заводов.

24 мая 1918 г. Увофлот был преобразован в Главное управление Рабоче-Крестьянского Красного воздушного флота (Главвоздухфлот) во главе с Советом. Позже коллегиальность в Главвоздухфлоте была заменена единоначалием, и первым его начальником назначили К. В. Акашева. Предпринимались меры по налаживанию отечественной авиационной промышленности для производства своих

самолетов и моторов. В 1919 г. создается Комиссия по тяжелой авиации (КОМТА), под руководством которой был построен двухмоторный транспортный самолет-триплан для смены устаревших «Муромцев».

В связи с развитием полетов авиации в мирных целях появилась необходимость готовить более пригодные для самолетов аэродромы. В сентябре 1920 г. СНК принял решение о выделении 30 тыс. рублей на такое строительство в Саратове, Ржеве и Кирсанове. Вновь стали проводиться опыты по применению воздушных средств в гражданских целях для фотосъемок с воздуха в интересах различных ведомств. При первых же аэрофотосъемках Москвы выяснилось полное несоответствие ее старых планов с действительностью. В Петрограде были обнаружены все затонувшие на Неве суда.

Знаменательным событием в истории становления отечественной гражданской авиации стало принятие 17 января 1921 г. декрета Совета Народных Комиссаров РСФСР «О воздушных передвижениях». Поводом к этому послужило нарушение в июне 1920 г. границы нашей страны самолетом Эстони. Поскольку законов и правил об охране воздушных рубежей РСФСР тогда еще не существовало, этот документ стал первым законодательным государственным актом, регулирующим передвижения воздушных судов над территорией РСФСР и ее водами. Декрет устанавливал, что управление воздушными судами допускается лишь лицам, выдержавшим испытание на звание пилота. Определялся порядок и условия использования авиации, систем руководства ею как в воздухе, так и на земле. Взлет и посадка иностранных судов разрешалась только на аэродромах, имевших таможи. Дела о нарушениях этих правил подлежали рассмотрению только в советских судебных органах. Действие декрета распространялось на всякого рода суда, служащие для передвижения в воздушном пространстве, в том числе и на автоматические (беспилотные) самолеты. Позже положения этого декрета легли в основу Воздушного кодекса, утвержденного в 1932 г.

В ноябре 1921 г. было образовано смешанное Русско-германское общество воздушных сообщений (Дерулюфт). Регулярные полеты по первой международной почтово-пассажирской линии Москва – Кенигсберг открыл 1 мая 1922 г. пилот И. Ф. Воедило (в 1926 г. линия была продлена до Берлина, на ней работали известные летчики Н. П. Шебанов, В. С. Рутковский и др.)

В начале 20-х годов XX в. самолеты стали использоваться на разных видах работ. В июле 1922 г. на Московском (Ходынском) аэродроме были проведены опытные полеты по опрыскиванию растений ядохимикатами для уничтожения вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Впервые в стране было выполнено обследование лесных массивов с самолета для их противопожарной охраны и проведена аэрофотосъемка дна Каспийского моря с целью разведки нефтеносных участков.

1 декабря 1922 г. при Главном управлении воздушного флота была создана Инспекция гражданского воздушного флота (ГВФ), в функции которой входило: разработка мероприятий по применению гражданской авиации в народном хозяйстве, определение темпов ее развития, осуществление надзора и общего технического контроля за открываемыми воздушными линиями. Первым Главным инспектором ГВФ был назначен профессор Иван Сергеевич Перетерский, преподававший в авиационных учебных заведениях. Ему принадлежит заслуга разработки проблемы гражданского применения воздушного флота и основных принципов развития отечественной ГА. Инспекция ГВФ стала организационной основой, первым постоянно действующим органом управления Гражданского воздушного флота страны.

9 февраля 1923 г. Совет Труда и Оборона (СТО) принял постановление об организации Совета по гражданской авиации при Главном управлении воздушного флота. Постановление законодательно закрепило создание новой отрасли народного хозяйства – гражданской авиации. На Инспекцию ГВФ возлагались функции исполнительного и технического органа Совета, руководившего

всей деятельностью ГА в СССР. 9 февраля 1923 г. стало официальной датой рождения отечественной гражданской авиации.

17 марта 1923 г. было создано Российское общество добровольного воздушного флота (Добролет). В том же году аналогичные общества появились в Закавказье – Закавказское общество воздушных сообщений (Закавиа) и на Украине – Украинское общество воздушных сообщений (Укрвоздухпуть). В декабре 1929 г. на их базе сформировалось единое общество «Добролет СССР».

Добролет стал первым авиатранспортным предприятием РСФСР и сыграл большую роль в подготовке первых пилотов и техников для гражданской авиации. Для подготовки летного состава были организованы курсы по переучиванию военных летчиков и техников на гражданских. По утвержденной Главвоздухфлотом специальной программе летчики обязаны были изучать воздушное право, службу воздушных линий, метеорологию, мотороведение и материальную часть самолетов системы «Юнкерс». По окончании курсов авиаторы получали пилотские свидетельства и допускались к полетам на готовящихся к открытию линиях гражданской авиации. Пилотское свидетельство 1-го класса давало право на выполнение полетов с пассажирами и грузом, а свидетельство 2-го класса – на выполнение полетов без пассажиров.

Добролетом была оборудована первая в СССР регулярная воздушная линия Москва – Нижний Новгород, которая открылась 15 июля 1923 г. Первый рейс выполнил пилот Яков Николаевич Моисеев. Самолет преодолевал расстояние около 450 км между Москвой и Нижним Новгородом за 3 ч, а поезд – за 20 ч. За год по этой линии было перевезено 270 пассажиров и около 2 т грузов и почты.

Вскоре эту линию продлили до Казани, затем была открыта линия между Москвой и Петроградом. Уже первые рейсы на регулярной пассажирской линии потребовали решения вопросов обеспечения безопасности полетов, улучшения обслуживания пассажиров, строгого соблюдения расписания рейсов. За пять лет (1923–1927) на авиалиниях общества Добролет было перевезено более 8 тыс. пассажиров и 215 т грузов и почты. В числе пионеров Добролета были известные пилоты: Я. Н. Моисеев, М. В. Водопьянов, А. С. Демченко, К. К. Арцеулов, В. В. Осипов, М. Т. Слепнев, И. В. Доронин и др.

Огромную политическую и мобилизующую роль в становлении отечественной авиации сыграла крупная общественная организация Российское общество друзей воздушного флота (ОДВФ), возникшая в марте 1923 г. Члены общества вели агитацию за создание Красного воздушного флота, предварительную авиационную подготовку молодежи из числа добровольцев – будущих авиаторов и защитников Отечества. На собранные деньги закупались и строились самолеты для военных и гражданских авиационных подразделений.

2 августа 1923 г. повсеместно впервые был проведен праздник Воздушного флота СССР. В Москве в этот день состоялись полеты самолетов над Ходыньским полем.

В циркуляре президиума ОДВФ, разосланном тогда по всем организациям страны, было сказано, что «этот день, 2-го августа, отныне делается днем ежегодного праздника не только военного воздушного флота, но и гражданского воздушного флота, как органа, объединяющего в своем лице все великое дело создания добровольческими усилиями рабочих и крестьян, всех граждан СССР могучего Красного воздушного флота» [4].

В 1923 г. на развитие авиации поступило более 3 млн рублей золотом добровольных взносов. Это равнялось первой крупной субсидии Советского правительства, выделенной на развитие воздушного флота республики в 1921 г.

В марте 1925 г. ОДВФ объединилось с оборонным обществом «Доброхим» в единое Общество друзей авиационной обороны и промышленности СССР (Авиахим), а 23 января 1927 г. в результате объединения Авиахима и Общества содействия обороне СССР возникла новая массовая организация

«Осоавиахим», сыгравшая важную роль в развитии советской военной и гражданской авиации, подготовке для нее кадров.

В 1923 г., когда организационно была создана гражданская авиация, в СССР стали регулярно действовать три воздушных линии:

- Москва – Нижний Новгород (общество «Добролет»);
- Москва – Тифлис (фирма «Юнкерс»);
- Москва – Кенигсберг (общество «Дерулюфт»).

19 октября 1923 г. СТО утвердил ориентировочный план развития воздушных линий на 1924–1926 гг., который стал первым опытом государственного планирования авиалиний и предусматривал открытие новых авиатрасс протяженностью свыше 6 тыс. км в индустриальных районах, а также в Сибири, на Дальнем Востоке, в Закавказье и Средней Азии.

Освоение советскими авиаторами воздушных путей проходило в сложных условиях: не было средств навигации и связи, метеорологического обеспечения полетов. Несмотря на эти трудности, значение авиации как транспортного средства возрастало из года в год.

В 1924 г. для гражданской авиации инженерами ЦАГИ В. Л. Александровым, В. В. Калининным и А. М. Черемухиным был сконструирован первый советский четырехместный пассажирский деревянный самолет АК-1. Он имел двигатель «Сальмсон» мощностью 170 л. с. (скорость – 145 км/ч, потолок полета – 2200 м). Под руководством А. Н. Туполева был построен АНТ-2 – первый в СССР цельнометаллический двухместный пассажирский самолет из кольчугалюминия. На внутренние авиалинии вышли отечественные самолеты АК-1, У-2, К-5, АНТ-4. С 1925 г. на трассах Москва – Ленинград, Москва – Берлин успешно эксплуатировался пятиместный пассажирский самолет ПМ-1, не уступавший зарубежным самолетам «Дорнье», «Юнкерс» и «Фоккер». Для ГВФ было построено 10 таких машин. В 1926 г. начались полеты из СССР в МНР. В 1927 г. были открыты линии Ленинград – Берлин, Ташкент – Кабул.

В октябре 1928 г. гражданская авиация СССР впервые была представлена на международной выставке в Берлине, где участвовало 26 государств. СССР экспонировал АНТ-3, К-4 и У-2. Зарубежная печать одобрительно отзывалась о советских машинах, экспонировавшихся на Берлинской выставке.

Во второй половине 1928 г. началось серийное производство первенца отечественного тяжелого самолетостроения АНТ-4 (ТБ-1). Этот двухмоторный цельнометаллический моноплан превосходил по своим данным все заграничные самолеты подобного типа. В гражданскую авиацию он поступил под названием «Страна Советов». Его взлетный вес составлял более 7 т, скорость достигала 207 км/ч. Все последующие советские самолеты-бомбардировщики и американские «летающие крепости» стали по существу развитием самолетов типа ТБ-1.

За 1923–1928 гг. ГВФ перевез свыше 28 тыс. пассажиров и около 700 т грузов. В 20-е годы XX в. совершались полеты с целью освоения новых воздушных трасс, проверки качества отечественных самолетов и двигателей. В них участвовали Б. К. Веллинг, М. М. Громов, А. Н. Екатов, А. И. Томашевский, С. А. Шестаков и другие пилоты.

ГВФ к концу 1928 г. осуществлял не только транспортные перевозки, но и широко применялся в сельском хозяйстве, аэрофотосъемке, лесном деле, метеорологии, научных исследованиях, зверобойных промыслах, геологоразведке, освоении огромных пространств Советского Союза. Отсутствие в стране собственной развитой авиационной промышленности заставило гражданский флот в годы своего становления использовать импортируемые иностранную материальную часть, двигатели и запасные части. С 1925 г. в СССР создается ряд конструкций отечественных аэрофотосъемочных, санитарных

самолетов типа К-1, К-3, АНТ-3, АНТ-4, У-2х, которые стали поступать на эксплуатацию в ГВФ, хотя серийное производство их еще не было организовано.

В целях совершенствования системы управления гражданским воздушным флотом СТО СССР 29 июля 1927 г. принял «Положение о гражданской авиации», отменив положение СТО РСФСР от 9 февраля 1923 г. Был поднят статус Совета по гражданской авиации, который подчинялся с этого времени Народному Комиссариату по военным и морским делам и выводился из подчинения Главвоздухфлоту. На Совет возлагалось осуществление надзора за гражданской авиацией в СССР и руководство ее развитием, выдача разрешений на открытие новых воздушных линий и рассмотрение финансовых и эксплуатационных отчетов обществ воздушных сообщений.

Наряду с организационными изменениями совершенствовался режим работы личного состава. Инспекцией ГВФ была установлена норма налета пилота на воздушных линиях – 75 ч в месяц при продолжительности полета не свыше 8 ч в день и с отдыхом после этого 16 ч, с суточным отдыхом – после двухдневной работы. В отдельных случаях по просьбе летного состава допускался налет до 90 ч.

За 1923–1928 гг. были заложены материально-технические основы отечественного гражданского воздушного флота. Начав с организации на общественных и коммерческих началах первых авиалиний, носивших кустарный характер, не имея ни опыта, ни достаточных средств, ГВФ к концу 1928 г. располагал уже постоянно действующими авиалиниями и в целом положительным финансовым балансом. ГВФ стал новым перспективным видом транспорта. В этот период произошло организационное становление гражданской авиации.

3.2. Гражданский воздушный флот в годы довоенных пятилеток (1929–1941 гг.)

1929–1932 гг.

15 февраля 1929 г. Совет труда и обороны утвердил первый пятилетний план развития ГВФ. Он предусматривал увеличение протяженности воздушной сети СССР, особенно на стратегических направлениях, до 45 тыс. км, значительное повышение доходности линий. К 1933 г. планировалось иметь в ГВФ 277 самолетов, 170 пилотов, 50 инженеров, 440 техников и 210 механиков.

Предусматривался полный переход на эксплуатацию отечественной авиатехники, в связи с этим ставилась задача догнать гражданскую авиацию других государств по темпам развития, хотя к этому времени ГВФ СССР имел на линиях всего 60 самолетов, 42 аэродрома, 46 посадочных площадок, около 50 пилотов, 45 бортмехаников, 47 мотористов и 64 человека технического персонала.

Для Добролета 1929 г. был характерен расширением масштабов воздушной сети. Он стал эксплуатировать девять союзных воздушных линий общей протяженностью в 12 146 км. Начали регулярную работу почтовая авиалиния Москва – Иркутск, пассажирская линия Алма-Ата – Семипалатинск. Создана предпосылка для строительства одной из самых крупных в мире магистралей Москва – Владивосток, подготовлены к открытию дальневосточная линия Хабаровск – Николаевск – Сахалин, первая северная линия Архангельск – Котлас – Сыктывкар.

Первые зимние перелеты из Иркутска в Якутск стали настоящим подвигом авиаторов, так как осуществлялись без радиосвязи, в условиях сильных морозов, когда температура достигала минус 60 °С.

Якутская авиалиния обеспечила оперативную связь Якутска с промышленным центром Восточной Сибири Иркутском и выход к Транссибирской железной дороге. С вводом этой авиалинии объем

пассажирских перевозок в Сибири за первый год возрос почти в четыре раза, почтовых – в шесть раз и грузовых – в семь раз. Якутская линия явилась продолжением открытой вскоре авиалинии Москва – Иркутск, которая стала первой в СССР авиалинией с участками ночных полетов.

С открытием воздушной магистрали Москва – Иркутск было связано рождение авиации Западной Сибири. Ее основу составили самолетный парк и личный состав подразделения ВВС из Белорусского округа, которое выполняло первые опытные полеты из Москвы до Новосибирска. Позже от основной воздушной магистрали сделали первые ответвления на Кузбасс, в Магнитогорск, потом на Нарым и другие пункты.

В средней Азии в октябре 1929 г. была открыта авиалиния из Душанбе в Хорог. Впервые в истории далекий Памир связался с остальными районами страны самолетом, который появился в Хороге на четыре года раньше автомобиля. Время нахождения в пути от Душанбе до Хорога было сокращено тогда почти в 200 раз. Но эта авиалиния стала постоянно функционировать лишь с 1932 г., после получения высотных самолетов типа Р-5, ПР-5. Расширялась сфера применения авиации на Северном Кавказе. В Дагестане стали создаваться местные воздушные линии.

С этим же периодом связана история рождения гражданской авиации Крайнего Севера. Если раньше полеты на Север носили эпизодичный характер, то с 1929 г. там началось применение самолетов как для транспортных перевозок, так и в интересах морского флота. Было установлено, что летать в этих районах лучше на гидросамолетах. В Усть-Сысольске была организована первая аэростанция. Временный зимний аэродром создан на реке Двине в Архангельске.

В 1929 г. в СССР была создана Полярная авиация для оказания помощи в освоении и исследовании бассейна Ледовитого океана, а также для проводки морского транспорта. Работая с караванами, советские летчики доказали, что самолет может обеспечить проводку во льдах Арктики сразу большого количества судов, что могло дать огромную экономию государству и ускорить темпы освоения Крайнего Севера.

С началом первой пятилетки возросли темпы развития авиации и на Украине. Общая длина трасс акционерного общества «Укрвоздухпуть» достигла 4325 км.

В народном хозяйстве создавались условия для создания отечественной авиационной промышленности. Значительно окрепли наиболее крупные конструкторские центры – такие, как ЦАГИ, которым руководил А. Н. Туполев, и КБ под руководством Н. Н. Поликарпова. На Украине работали конструкторские бюро под руководством К. А. Калинина и А. С. Яковлева, которые создавали легкомоторные самолеты. Гражданский воздушный флот стал оснащаться самолетами отечественного производства, такими как Г-1 (снятый с вооружения ТБ-1), АНТ-9(ПС-9), Г-2(АНТ-6), У-2, К-4 и другими. В отряд по борьбе с вредителями сельского хозяйства и лесов стали поступать самолеты У-2. Успешно развивалось моторостроение. Уже в 1929 г. все самолеты гражданской авиации на воздушной линии Москва – Иркутск имели советские моторы. Вставал вопрос о массовом серийном производстве самолетов и двигателей отечественной конструкции из числа выдержавших испытания и полном отказе от копирования лицензионных образцов.

Гражданская авиация РСФСР на плановой основе стала развиваться быстрее, однако она оставалась лишь на шестом месте в мире. Одной из причин, сдерживавших развитие ГВФ, являлось отсутствие единого централизованного управления гражданским воздушным флотом в масштабах всей страны, а также подчиненность его военному ведомству. Акционерные предприятия «Добролет» и «Укрвоздухпуть» действовали разобщенно на основе разных уставов.

С 23 февраля 1930 г. вместо ликвидированного Совета по гражданской авиации была организована Главная инспекция ГВФ. Она перешла на самостоятельный общесоюзный бюджет. 29 октября

1930 г. образовано Всесоюзное объединение ГВФ (ВО ГВФ). Всесоюзное общество «Добролет» было расформировано. Его капитал и имущество согласно решению общего собрания акционеров было передано ВО ГВФ. Таким образом, Гражданский воздушный флот стал полностью государственной собственностью. Начальником ВО ГВФ был назначен А. З. Гольцман. В целях придания более высоких темпов развитию гражданской авиации все работы по устройству аэродромов, сооружений, открытию новых и оборудованию существующих линий отнесли к группе внеочередных объектов капитального строительства. В стране стала расширяться сеть учебных заведений для подготовки кадров авиаспециалистов. Так, в течение 1931 г. в ГВФ было создано 15 новых учебных заведений, в том числе три объединенные школы пилотов и авиатехников. Уже на 1 января 1932 г. количество обучающихся во всех учебных заведениях ГВФ достигло 15 833 человек.

В 1931 г. был открыт первый аэровокзал в нашей стране – Московский вокзал ГВФ на Центральном аэродроме им. М.В. Фрунзе.

С 25 февраля 1932 г. ВО ГВФ было преобразовано в Главное Управление ГВФ (ГУ ГВФ) при СНК СССР, получившее название Аэрофлот. 19 мая 1934 г. постановлением СНК СССР были образованы 12 территориальных управлений гражданской авиации СССР. Главному управлению гражданского воздушного флота были переданы из Наркомзема СССР сельскохозяйственная авиация (ноябрь 1932 г.), а из Наркомздрава СССР – санитарная авиация (ноябрь 1937 г.). Для работников гражданской авиации в 1932 г. были введены форменная одежда и знаки различия. В 1935 г. был учрежден нагрудный знак «Отличник Аэрофлота».

В мае 1930 г. было положено начало образования Ленинградского института инженеров гражданского воздушного морского флота (ЛИИ ГВФ) на базе воздушного факультета Ленинградского института путей сообщения. Кроме Ленинградского института ГВФ, Главная инспекция ГВФ имела в своем ведении в это время авиационное отделение (по наземному оборудованию) Киевского института путей сообщения, отделение ГВФ ВВА РККА имени профессора Н. Е. Жуковского. При ВВА были открыты двухмесячные курсы по обучению пилотов ГВФ полетам в тумане, облаках и ночью, полуторамесячные курсы для техсостава. Авиационных инженеров продолжали готовить Московское высшее техническое училище, Ломоносовский институт, ряд ленинградских институтов, Сибирский, Киевский, Харьковский и Донской политехнический институты. Подготовка авиатехников осуществлялась в техникумах Москвы, Нижнего Новгорода, Рыбинска, Таганрога, Иркутска, Ташкента, Киева и других городов.

На 15 января 1930 г. ГВФ имел 24 воздушных линии, 21 линия проектировалась. Первая пятилетка стала решающей в организации воздушных сообщений в Дальневосточном крае. Были проложены авиалинии в Средней Азии, Казахстане и других районах. Вступила в эксплуатацию одна из крупнейших воздушных линий СССР Москва – Пенза – Самара – Оренбург – Челкар – Казалинск – Кызыл – Орда – Ташкент – Кабул, соединившая Москву с Кабулом. Общая ее протяженность составила 4179 км. Создано Закавказское управление воздушных линий. Началась история развития Элистинского авиапредприятия, где самолеты стали использоваться для оказания помощи скотоводам. Развивалась авиация спецприменения.

Под руководством А. И. Путилова в НИИ ГВФ была разработана конструкция и технология производства самолета «Сталь-2» из нержавеющей стали с радиусом полета 600 км. Испытания проводил летчик Э. И. Шварц. Было сделано около 100 таких машин. К концу 1931 г. в НИИ ГВФ по той же технологии был построен более совершенный «Сталь-3», рассчитанный на шесть пассажиров. Создатели этих самолетов были награждены орденами.

С конца 1931 г. гражданская авиация получила первые моторы отечественного производства М-15 и М-26 воздушного охлаждения конструкции А. А. Бессонова, а позднее – М-17 и М-34 водяного охлаждения конструкции А. А. Микулина.

В целях более успешного решения задач по созданию новой авиационной техники 4 июля 1932 г. НИИ ГВФ был разделен на три самостоятельных научно-исследовательских института: самолетный (СНИИ), авиадвигательный (НИИАД) с филиалами в Киеве и Харькове и НИИ специальных служб и наземного оборудования (НИИСС ГВФ). В Ленинграде начал действовать Научно-исследовательский институт аэрофотосъемки. Была также создана база опытного строительства и эксплуатации дирижаблей – «Дирижаблестрой».

К концу первой пятилетки авиапромышленность страны выпустила первый самолет-гигант советской конструкции АНТ-124 «Правда» с общей мощностью моторов 2400 л. с. и коммерческой грузоподъемностью, составляющей более 5 т.

На 1 января 1932 г. ГВФ имел уже 2597 км трасс, оснащенных для ночных полетов, началась радиофикация линий и самолетов. 44 % общего километража авиалиний в стране приходилось на долю Сибири и Дальнего Востока.

1931 г. стал первым годом широкого производственного применения гражданской авиации в народном хозяйстве. С самолета впервые был проведен удачный эксперимент посева риса на Северном Кавказе.

27 апреля 1932 г. был утвержден Воздушный кодекс, ставший главным документом советского воздушного законодательства. Он защитил суверенитет воздушного пространства СССР и утвердил условия для широкого применения авиации в народном хозяйстве,

В 1932 г. была открыта крупнейшая в мире авиамагистраль Москва – Владивосток. За 1928–1932 гг. самолетами гражданской авиации СССР было перевезено 67 тыс. пассажиров и 932 т почты. По своей протяженности авиалинии СССР заняли третье место в мире (после США и Франции).

1933–1937 гг.

Советские ученые и конструкторы продолжали активные разработки в области создания новой авиатехники. Вслед за АНТ-14 появился самый крупный в мире 72-местный АНТ-20 («Максим Горький»), построенный в КБ А. Н. Туполева. Это был цельнометаллический моноплан со свободонесущим крылом. Его полетный вес составлял 42 т, общая мощность восьми моторов равнялась 7000 л. с., самолет развивал скорость 240 км/ч, имел дальность полета 2000 км. На АНТ-20 впервые применили автопилот и тормозные колеса.

В 1934 г. завершил испытания самолет ХАЙ-1 конструкции И. Г. Неймена. Самолет развивал скорость, равную 324 км/ч.

В 1935 г. появляется самолет ПС-40 с убирающимся шасси и скоростью до 400 км/ч. Для ГВФ построен 32-местный ПС-35 с автопилотом и связной радиостанцией, с максимальной скоростью 350 км/ч.

В ноябре 1936 г. на 15-й международной выставке в Париже Советским Союзом были представлены АНТ-25, АНТ-35, ЦКБ-19, «Сталь-7», «Сталь-11».

В 1935–1937 гг. авиатрассу Москва – Владивосток оборудовали радиомаяками и радиокамерами, что позволило пилотам летать по заданному маршруту вне видимости земных ориентиров. Одним из первых пилотов, освоивших на трассе самолетовождение по радиомаякам, стал В. А. Дроздов.

Для улучшения руководства полетами на всех магистральных и важнейших линиях государственного значения, а также в крупных узловых аэропортах были созданы диспетчерские службы. На воздушных линиях вводились специальные ревизоры движения. Велась работа по предупреждению аварий и катастроф, результатом которых стало их снижение: если в 1934 г. на одну аварию приходилось 162 тыс. км налета, то в 1936 г. – уже 557 тыс. км.

К концу второй пятилетки сеть воздушных сообщений превысила 116 тыс. км и по своей протяженности превзошла линии всех стран мира. По коммерческой загрузке СССР вышел на первое место в мире, превзойдя США на 30 %. Услугами Аэрофлота воспользовались свыше 200 тыс. граждан. Объем транспортных перевозок авиацией СССР за 1933–1937 гг. увеличился в 10 раз, а налет на авиалиниях в 1937 г. составил более 54,7 млн км.

Во второй пятилетке было положено начало организационного развертывания специального вида авиации – санитарной. В 1936 г. Красный Крест СССР имел уже несколько санитарных эскадрилий.

В Советском Союзе было впервые создано специальное подразделение для агитационной деятельности. Оно обслуживало важнейшие политические и хозяйственные кампании, организуемые правительством, реализовало государственные займы и содействовало популяризации авиации среди широчайших слоев населения.

Вторая половина 30-х годов XX в. ознаменовалась выдающимися достижениями гражданских авиаторов, выполнивших ряд дальних полетов и перелетов, установивших десятки союзных и мировых рекордов.

Вместе с Управлением Полярной авиации была выполнена важнейшая работа по спасению участников экспедиции О. Ю. Шмидта, отправившейся по морям Северного Ледовитого океана на пароходе «Челюскин», который был раздавлен льдами 13 февраля 1934 г. и затонул. Для спасения высадившихся на льдину людей были направлены авиаторы, проявившие мужество и героизм при выполнении беспрецедентной в истории воздушной спасательной операции. Из 18 машин, летавших на поиски челюскинцев, до лагеря смогли долететь только шесть. Было построено 15 ледовых аэродромов, которые неоднократно разрушались движущимися льдинами. И только через два месяца полярников удалось снять со льдины.

20 апреля 1934 г. семь летчиков-спасателей удостоились звания Героя Советского Союза (А. В. Ляпидевский, С. А. Леваневский, В. С. Молоков, М. Т. Слепнев, М. В. Водопьянов, И. В. Доронин, Н. П. Каманин). Все они, кроме Н. П. Каманина, были пилотами ГВФ. Они стали первыми обладателями этой высшей награды Родины.

31 мая 1937 г. М. В. Водопьянов на самолете Г-2 (АНТ-4) доставил на Северный полюс первую научную экспедицию в составе И. Д. Папанина, Е. К. Федорова, П. П. Ширшова и Э. Т. Кренкеля.

18–20 июня 1937 г. В. П. Чкалов, Г. Ф. Байдуков и А. В. Беляков на самолете АНТ-25 первыми совершили перелет из Москвы в США через Северный полюс. В июле аналогичный полет выполнили М. М. Громов, А. Б. Юмашев и С. А. Данилин.

24–25 сентября 1938 г. летчицы В. С. Гризодубова, П. Д. Осипенко и штурман М. М. Раскова на самолете «Родина» совершили беспосадочный перелет из Москвы на Дальний Восток. Самолет был построен на основе дальнего бомбардировщика ДБ-2 (АНТ-37), созданного бригадой инженера П. О. Сухого. Он имел более сильные моторы, приборы для слепых полетов, радиоаппаратуру и кислородные аппараты. Полет «Родины» проходил в тяжелых условиях, но несмотря на все испытания, отважные летчицы установили мировой рекорд по дальности полета. Всем им было присвоено звание Героя Советского Союза.

1938–1942 гг.

В 1938 г. второй пятилетний план был выполнен почти по всем заданиям, а объем перевозок транспортной авиации возрос по сравнению с первым годом второй пятилетки на 1022 %.

В плане третьей пятилетки был сделан акцент на ускоренное развитие оборонной промышленности, создание крупных государственных резервов по топливу, электроэнергии и другим видам продукции, на перемещение производительных сил на Урал, Поволжье, Восток и строительство предприятий-дублеров. Аэрофлот успешно справлялся с государственными заданиями. В это время он, как резерв военной авиации, был подчинен Наркому обороны К. Е. Ворошилову. В 1939 г. Аэрофлот на линиях союзного значения имел уже более 230 основных и 390 запасных аэродромов и около 810 – на местных линиях. Интенсивно проводились испытания новой техники, осваивались и внедрялись в эксплуатацию более комфортабельные пассажирские самолеты ПС-35, ПС-40, ПС-41. На важнейших магистралях появились хорошо зарекомендовавшие себя новые самолеты ПС-84, рассчитанные на 25 пассажиров, с дальностью полета до 2000 км, что значительно повысило регулярность движения и коммерческую загрузку линий.

Внедрялось новое радиооборудование: коротковолновые пеленгаторы, радиополукомпасы и приводные радиостанции для определения курса и местонахождения самолета, система слепой посадки самолетов СПН-3, «Ночь-1».

Создавались новые пассажирские самолеты: на базе АНТ-20 был создан шестимоторный самолет ПС-124, на основе лицензионного гидросамолета «Глен-Мартин» США было изготовлено несколько десятков скоростных самолетов с двигателями АШ-62 ИР, получивших название ПС-41. Для нужд Аэрофлота приспособляли передаваемые из ВВС устаревшие боевые машины.

В 1940 г. перевозки пассажиров возросли по сравнению с 1937 г. почти в 2 раза, грузов – в 1,3 раза, почты – в 1,6 раза.

По заданию правительства Гражданский воздушный флот привлекался к обслуживанию Красной Армии в боях с японской армией у озера Хасан и у реки Халхин-Гол, за что многие пилоты ГВФ были удостоены высоких наград.

Аэрофлот привлекался к боевым делам на финском фронте, где было задействовано 149 самолетов ГВФ. За период боевых действий гражданские авиаторы перевезли более 21 тыс. раненых, 11,6 тыс. бойцов и командиров, более 1000 человек медперсонала [4]. Под обстрелом противника доставлялись продукты и боеприпасы, медикаменты, обмундирование, снаряжение, газеты и почта.

Успехам будничной работы авиаторов способствовал рост престижа СССР как авиационной державы. 1 февраля 1936 г. Советский Союз вступил в члены Международной авиационной федерации (FAI), которая за пять предвоенных лет зарегистрировала 124 мировых рекорда, установленных СССР. До этого СССР принадлежали 62 мировых рекорда из 168.

По скоростным рекордам в конце 30-х годов XX в. прославился летчик-испытатель В. К. Коккинаки – на самолете ЦКБ-26 конструкции Ильюшина с грузом в 1 т достиг скорости 325 км/ч.

1930–1940 гг. имели особое значение в истории отечественной гражданской авиации. Окрепнув, она стала важным элементом в технической реконструкции народного хозяйства и социального прогресса страны.

Гражданский флот приобрел четкую организационную структуру, сформировался в самостоятельную отрасль производства и стал неотъемлемой частью транспортной системы страны.

За годы довоенных пятилеток ГВФ изменился качественно. Самолетный парк увеличился в 50 раз и полностью освободился от поставок импортной техники, аэродромная сеть выросла более чем в

16 раз, километраж воздушных линий – в 12 раз, количество пилотов увеличилось в 80 раз, а по протяженности линий, темпам роста основных производственных показателей, особенно по грузоперевозкам, по коммерческой загрузке, объему и разнообразию спецприменения он вышел на передовые позиции в мире и превзошел во многих отношениях авиационные компании развитых государств.

3.3. Гражданская авиация в период Великой Отечественной войны и первое послевоенное десятилетие (1941–1955 гг.)

Участие гражданской авиации в Великой Отечественной войне – это особая страница ее истории. В сложной, напряженной обстановке, в процессе выполнения боевых и других неотложных заданий экипажами, руководством отрасли проводилась перестройка всей работы ГВФ на военные рельсы. 23 июня 1941 г. ГВФ был подчинен в оперативном отношении Наркомату обороны. Для помощи Красной Армии в условиях боевой обстановки создаются авиационные группы особого назначения: Северная, Прибалтийская, Белорусская, Киевская, а также Северный, Балтийский и Черноморский авиаотряды, обслуживавшие ВМФ СССР. В дальнейшем формируются еще несколько авиагрупп. На основании приказа Народного Комиссара обороны от 9 июля 1941 г. личный состав ГВФ, зачисленный в авиационные группы особого назначения, считался призванным в Красную Армию. В состав фронтовых подразделений Аэрофлота, в части ВВС, Дальнебомбардировочную авиацию (с марта 1942 г. – Авиация дальнего действия (АДД)) были переданы лучшие высококвалифицированные кадры гражданской авиации.

В октябре 1941 г. по указанию ГКО часть руководящего состава аппарата Главного управления ГВФ была эвакуирована в тыл страны, а в Москве создана оперативная группа под руководством первого заместителя начальника ГУГВФ полкового комиссара М. В. Картушева, с января 1942 г. ее возглавил начальник ГУГВФ генерал-майор авиации В. С. Молоков.

С первых дней войны ГВФ испытывал серьезные затруднения: не доставало тяжелых транспортных самолетов, возникали сложности с их ремонтом и переоборудованием. Полеты на невооруженных самолетах в условиях господства в воздухе вражеской авиации были сопряжены с большим риском. Трудности усугублялись и тем, что формирование авиагрупп ГВФ проходило одновременно с выполнением заданий, характер которых значительно отличался от выполнявшихся в мирное время полетов, требовались психологическая перестройка, овладение новыми знаниями и навыками.

Высокое профессиональное мастерство и бесстрашие проявил уже в начальном периоде войны пилот Московской авиагруппы особого назначения ГВФ Г. А. Таран. Когда в боях на дальних подступах к Ленинграду соединения Северо-Западного фронта, отрезанные от баз снабжения, начали испытывать острый недостаток в боеприпасах и продовольствии, им на помощь пришли гражданские авиаторы. Экипажи самолетов Ли-2, делая по два-три ночных вылета, доставляли нашим войскам срочные грузы и эвакуировали в тыл раненых. Однако даже такой напряженный ритм летной работы не давал возможности перебросить все необходимое для наших соединений. И тогда Г. А. Таран принял рискованное решение – выполнять задания и днем, причем без сопровождения истребителей, для возможного боя с самолетами противника экипаж брал на борт тройной комплект пулеметных патронов. Инициатива Г. А. Тарана была подхвачена многими пилотами, в результате чего количество доставляемых нашим войскам грузов резко возросло. Несмотря на сложные метеоусловия: низкую

облачность, обильные снегопады, туманы, обледенения – экипажи заправляли самолеты бензином почти без запаса на непредвиденные случаи, а за счет этого брали на борт 3 т груза вместо положенных по норме 1,8–2 т. Благодаря четкой организации труда время стоянки самолетов под погрузкой и разгрузкой сократилось с 40 до 10–15 минут. Ремонт машин, их подготовка к очередным рейсам технический состав осуществлялись в ночное время, в полевых условиях, на морозе и ледящем ветре, нередко под разрывами фашистских бомб, а с рассветом самолеты снова брали курс на Ленинград.

За период с октября по декабрь 1941 г. личный состав Московской и Западной авиагрупп особого назначения ГВФ выполнили более 37 тыс. самолетовылетов, из них 645 – в тыл противника. Было перевезено около 50 тыс. бойцов и офицеров, 1365 т боеприпасов, вооружения, медикаментов и продовольствия. 26 апреля 1942 г. ГУГВФ было подчинено непосредственно командованию ВВС Красной Армии. Начальником ГУГВФ вместо генерал-майора авиации В. С. Молокова был назначен генерал-лейтенант авиации Ф. А. Астахов.

11 мая 1942 г. было принято «Положение о работе ГВФ в военное время», по которому объем задач для ГВФ был значительно расширен. На него теперь возложили руководство работой всей транспортной авиации как ГВФ, ВВС, так и других наркоматов.

Фронтовые части ГВФ участвовали во всех крупных оборонительных и наступательных операциях советских войск. Они доставляли действующей армии боеприпасы, вооружение и ГСМ, эвакуировали раненых из прифронтовых зон в тыл, перевозили в госпитали медикаменты и консервированную кровь, обеспечивали деятельность партизанских отрядов, осуществляли воздушную разведку и ночное бомбардирование боевых порядков, опорных пунктов противника на поле боя и в ближайшем тылу, выполняли воздушно-десантные операции; разбрасывали в тылу противника листовки. Важнейшей задачей являлось поддержание постоянной воздушно-транспортной связи Москвы с фронтами и тылами, а также штабов фронта и воздушных армий с наземными и авиационными частями.

Исключительно большое значение имели полеты экипажей особых авиагрупп ГВФ к партизанам. В 1941 г. гражданские авиаторы выполнили 1384 вылета в тыл противника, в том числе 59 с посадкой на партизанских аэродромах. В зимние месяцы 1942 г. только самолетами Киевской особой авиагруппы ГВФ партизанам было доставлено 734,2 т боеприпасов и других грузов. Противник постоянно усиливал противодействие полетам наших транспортных самолетов к партизанам, использовал для этого ночные истребители, оснащенные бортовыми радиолокаторами. За сбитый самолет По-2 гитлеровское командование выплачивало своим летчикам 2000 марок – вдвое больше, чем за сбитый истребитель. Крупные вознаграждения были обещаны за уничтожение опытных советских пилотов. Например, за «голову» летчика 105-го гвардейского авиаполка Н. И. Жукова было обещано 50 тыс. марок, поместье с большим наделом земли и крестьянами и боевой орденом – «Железный крест». Но хозяевами положения оставались советские авиаторы: 213 посадок на партизанских аэродромах выполнил И. Л. Тарасов, 199 – В. С. Ползунов, 150 – Н. И. Жуков. Кроме транспортировки грузов, эвакуации раненых, выполнения связных и разведывательных полетов, экипажи У-2 (с сентября 1944 г. – По-2) наносили врагу и бомбовые удары. Героическим тружеником Аэрофлота стал самолет ПС-84 (с сентября 1942 г. – Ли-2), вооруженный турбинным и хвостовыми пулеметными установками.

За время Великой Отечественной войны было совершено около 1,5 млн самолетовылетов, перевезено более 1,5 млн бойцов и командиров (в том числе 146 тыс. раненых) и 123 тыс. т военных грузов.

За большой вклад в достижение победы четыре отдельных авиаполка, отдельная авиаэскадрилья и 10-я авиатранспортная дивизия ГВФ были преобразованы в гвардейские. Двенадцати частям были присвоены почетные наименования городов, в освобождении которых они участвовали. Более 20 тыс. человек удостоены орденов и медалей СССР. Среди них командир 19-го отдельного авиаполка ГВФ

А. И. Семенков, доставивший из Карлхорста в Москву на самолете Ли-2 акт о безоговорочной капитуляции Германии. Пятнадцать пилотов ГВФ стали Героями Советского Союза: А. И. Груздин, Д. С. Езерский, П. Ф. Еромасов, Б. Т. Калинин, П. Т. Кашуба, Б. А. Лахтин, П. М. Михайлов, В. Ф. Павлов, Ф. Г. Радугин, И. И. Рыжков, Г. А. Таран, С. А. Фроловский, В. А. Шипилов, А. С. Шорников, П. Н. Якимов.

Война обожгла судьбы многих авиаторов ГВФ. На фронтах погибли 579 пилотов и 487 членов летных экипажей и других авиаспециалистов. Военные действия на территории страны нанесли огромный ущерб всему народному хозяйству в целом и гражданской авиации в частности.

Из строя было выведено 57 аэродромов отрасли. Материальные потери ГВФ составили 185 млн руб. Проблемы отрасли стали решаться уже во время Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы.

Основными направлениями управленческой деятельности ГУГВФ в первое послевоенное десятилетие (1945–1955) было обеспечение участия гражданской авиации в восстановлении разрушенного народного хозяйства страны и объектов гражданской авиации. В 1946 г. были расформированы все подразделения, полки и дивизии ГВФ, а кадры и техника поступали в распоряжение Аэрофлота. В 1946 г. гражданская авиация уже достигла и превзошла производственные и экономические показатели довоенного периода.

В аэропортах широко внедрялись новая радио- и светотехника, повысившие оперативность управления воздушным движением и качество радиообмена между работниками службы УВД и командирами воздушных судов.

На внутренние и международные рейсы вышли новые отечественные самолеты. С 1 июня 1947 г. начались перевозки пассажиров на Ил-12, созданном ОКБ С. В. Ильюшина. Новый самолет имел крейсерскую скорость 320 км/ч, брал на борт 32 пассажира, а в грузовом варианте – 3,5 т груза. Ил-12 был оборудован противообледенительной системой, имел связную и командную радиостанции, радиокомпас, радиовысотомер, маркерный радиоприемник. Системы отопления, вентиляции, звукоизоляции создавали определенный комфорт для пассажиров и экипажа.

В марте 1948 г. в подразделения Аэрофлота поступил Ан-2, сконструированный ОКБ О. К. Антонова. Он предназначался для перевозки пассажиров и грузов на местных линиях. Крейсерская скорость самолета составляла 179–180 км/ч. Грузоподъемность достигала 1,2 т (12 пассажиров). Ан-2 мог использоваться для эксплуатации с грузовых площадок длиной 200 м.

На смену устаревшим самолетам По-2 пришли самолеты Як-12, созданные конструкторами бюро А.С. Яковлева. Они могли применяться для перевозки разнообразных грузов, охраны лесов, на авиационно-химических работах.

Новым шагом к техническому прогрессу Аэрофлота стало внедрение 36-местного пассажирского самолета Ил-14, ставшего на долгие годы основным транспортным средством ГВФ. С 1954 г. началось внедрение в эксплуатацию вертолетов Ми-1 и Ми-4.

В середине 50-х годов XX в. аэропорты первого класса оборудовались курсоглиссадной системой посадки ПС-50. Возросло количество рейсов, выполняемых в ночное время и в сложных метеоусловиях.

В 1955 г. по сравнению с 1940 г. перевозки пассажиров возросли в 6 раз, почты – в 7,5, а грузов – более чем в 4 раза.

Быстрыми темпами развивалась авиация специального применения. С воздуха было обработано 10 млн га лесных и сельскохозяйственных угодий. Во многом благодаря гражданской авиации, с помощью которой осуществлялось опыление ядохимикатами, к 1948 г. саранча как массовый вредитель перестала существовать на всей огромной территории СССР.

Протяженность воздушных линий возросла с 146 тыс. км (1941 г.) до 330 тыс. км (1955 г.). Однако Ил-12, Як-12, Ан-2, Ил-14 не могли обеспечить резко возросшие потребности народного хозяйства. Необходимо было вывести гражданскую авиацию на новый уровень развития, что требовало внедрения в ГВФ реактивной техники.

3.4. Начало нового этапа гражданской авиации.

Внедрение реактивной техники (1956–1980 гг.)

Быстрый рост объема пассажирских авиаперевозок привел к перегруженности аэропортов страны. Для прибывающих самолетов резко увеличилось время ожидания в воздушной зоне аэропорта, сократились интервалы между взлетами и посадками, значительно уменьшилась свободная площадь аэропортов из-за большого скопления самолетов и наземной обслуживающей техники.

Эти проблемы и необходимость обеспечения дальнейшего роста объема пассажирских перевозок заставили авиационных конструкторов и эксплуатационников искать новые пути при создании перспективных пассажирских самолетов.

Проектные разработки, проводившиеся во многих конструкторских организациях, показали, что основные затруднения гражданской авиации могли быть решены созданием и введением в эксплуатацию самолетов большой пассажироместимости, рассчитанных на 250–500 мест, которые позволили бы снизить число машин, потребных для обеспечения заданного объема перевозок, обеспечивали бы лучшее использование самолетов, их техническое обслуживание и, что очень важно, способствовали бы повышению безопасности эксплуатации вследствие уменьшения частоты посадок и взлетов в наиболее загруженных аэропортах. Кроме того, самолеты большой пассажироместимости обеспечивали бы более низкие значения эксплуатационных расходов, в том числе и топлива на пассажирокилометр, что позволило бы не только окупить затраты на проектирование, разработку и постройку необходимого парка машин, но и снизить себестоимость эксплуатации, а следовательно, в дальнейшем увеличить объем пассажирских авиаперевозок.

В первой половине 1954 г. КБ, возглавляемое А. Н. Туполевым, Минавиапром и ГУГВФ подготовили предложение о создании первого пассажирского реактивного самолета Ту-104 на базе серийного бомбардировщика Ту-16. Первый испытательный полет новый лайнер совершил 17 июля 1955 г. 15 сентября 1956 г. самолет Ту-104 совершил первый регулярный рейс с пассажирами по маршруту Москва – Иркутск. Через 7 ч 10 мин летного времени, преодолев с посадкой в Омске 4570 км, самолет приземлился в Иркутске. Время в пути по сравнению с полетом на поршневых самолетах сократилось почти втрое. В этом же году реактивные самолеты Ту-104 стали летать на линиях Москва – Тбилиси, Москва – Ташкент, Москва – Хабаровск, а 12 октября 1956 г. состоялся первый рейс по международной линии Москва – Прага. 13 февраля 1956 г. самолет Ту-104 стартовал в первый технический рейс по авиалинии Москва – Владивосток – одной из самых протяженных в нашей стране.

Ту-104 – самолет с двумя турбореактивными двигателями (крейсерская скорость – 800–850 км/ч, максимальная скорость – 1000 км/ч, дальность полета – 3200–4000 км), вмещающий 70 пассажиров. Самолет обладал высокой надежностью, мог продолжать полет при отказе одного из двигателей. Новые многоместные скоростные воздушные корабли быстро завоевали популярность среди населения, и объем пассажирских перевозок на них из года в год возрастал. На Ту-104 было установлено

26 мировых рекордов скорости и грузоподъемности. На Всемирной выставке в Брюсселе самолет Ту-104 был удостоен Золотой авиационной медали FAI.

В 1957 г. на испытания в Аэрофлот поступили первые отечественные турбовинтовые самолеты. Дальний магистральный Ту-114, разработанный в КБ А. Н. Туполева, имел высокие летно-технические характеристики: его крейсерская скорость составляла 800 км/ч, дальность полета была равна 7000–8000 км, он был рассчитан на 170–220 пассажиров. Расстояние от Москвы до Нью-Йорка Ту-114 преодолевал за 11–12 ч. На Всемирной авиационной выставке в Брюсселе в 1958 г. самолет Ту-114 был удостоен высшей награды «Гран-при». В течение 1959–1960 гг. Ту-114 совершил ряд рейсов в США, Англию, Францию, КНР и другие государства.

28 мая 1959 г. на 52-й Генеральной конференции Международной авиационной федерации, проходившей в Москве, создателю самолетов Ту-104 и Ту-114, выдающемуся советскому авиаконструктору А. Н. Туполеву, была вручена высшая награда Федерации – Золотая медаль.

Ту-114 оказался в те годы самым экономичным самолетом на беспосадочных трассах большой протяженности. Более шести лет он был единственным дальним магистральным самолетом, выполнявшим межконтинентальные рейсы с пассажирами, почтой и грузами в США, на Кубу, в Канаду и Японию. Самолет Ту-114 до 1965 г. оставался самым большим в мире серийным самолетом. Кроме того, на этом типе самолета было установлено множество рекордов дальности, скорости и перевозимой массы грузов.

Работа по созданию новых типов воздушных судов велась и в других конструкторских бюро. В 1957 г. закончились испытания среднего магистрального самолета Ил-18, созданного коллективом ОКБ С. В. Ильюшина. Пилотажно-навигационное оборудование самолета Ил-18 обеспечивало надежное выполнение полетов на всех этапах в сложных метеорологических условиях и ночью. Благодаря высокой крейсерской скорости (до 650 км/ч) и большому диапазону дальности полета (от 2000 до 5000 км) на нем стали регулярно выполняться полеты и на международных авиалиниях. Совершенствуя самолет, конструкторское бюро создало пять модификаций, улучшающих его характеристики. Так, максимальный взлетный вес самолета Ил-18 составил 64 т, на борт он стал принимать 122 пассажира. Первые рейсы самолетов Ил-18 начались 20 апреля 1959 г. по трассам Москва – Адлер, Москва – Алма-Ата и др. Первый международный пассажирский рейс состоялся 5 января 1960 г. по маршруту Москва – София. На Всемирной выставке в Брюсселе Ил-18 был удостоен Золотой авиационной медали FAI. Ил-18 длительное время был основным самолетом Аэрофлота. В 1972 г., до появления на трассах Ту-154, эти машины выполняли более трети объема перевозок Аэрофлота. Ил-18 вошел в число лучших в мире турбовинтовых пассажирских самолетов, стал самым массовым и самым рентабельным гражданским самолетом СССР в своем классе. За рубеж (12 стран) было поставлено 75 самолетов Ил-18 различных модификаций.

Почти одновременно с С. В. Ильюшиным конструкторское бюро под руководством О. К. Антонова разработало самолет Ан-10 – первый отечественный пассажирский широкофюзеляжный самолет с турбовинтовыми двигателями, развивавший крейсерскую скорость 600 км/ч, с 84 пассажирами и 3,5 т груза. Самолет мог эксплуатироваться как на бетонных, так и на грунтовых взлетно-посадочных полосах. В 1957 г. на базе пассажирских Ан-10 был создан грузовой самолет Ан-12 с грузоподъемностью до 20 т.

В начале 60-х годов XX века на воздушные линии вышли самолеты Ту-124 (регулярная эксплуатация началась 22 октября 1962 г.) и Ан-24 (первый полет состоялся 20 октября 1959 г.), сыгравшие важную роль в улучшении воздушного сообщения на ближних магистралях и местных воздушных трассах, заменив на многих из них самолеты Ли-2 и Ил-14.

В 60-е годы XX века отечественная гражданская авиация была оснащена реактивными лайнерами второго поколения – Ил-62 и Ту-134.

Ил-62, созданный конструкторским бюро С. В. Ильюшина, поступил в эксплуатацию в сентябре 1966 г. Самолет мог перевозить максимальную коммерческую нагрузку в 23 т на практическую дальность полета, равную 6700 км, а коммерческую нагрузку в 6 т на 9000 км. Самолеты Ил-62 летали по самым протяженным внутрисоюзным маршрутам, они были задействованы на трансконтинентальных трассах в Северную и Южную Америку, в страны Дальнего и Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии. Уже первые полеты Ил-62 по дальним маршрутам определили появление требований об увеличении практической дальности полета. В 1972 г. в серийное производство поступил самолет Ил-62М – модификация Ил-62, отличающаяся повышенной экономичностью и улучшенными летными характеристиками. Практическая дальность полета с максимальной коммерческой нагрузкой в 23 т увеличилась до 8270 км, а коммерческой нагрузкой в 10 т (100 пассажиров) – до 10 160 км. Самолет Ил-62М стали использовать на наиболее протяженных маршрутах. В 1975 г. на нем был выполнен перелет из Москвы в Сиэтл (США) через Северный Полюс.

Ту-134, созданный ОКБ А. Н. Туполева для авиалиний средней дальности (крейсерская скорость – 850 км/ч, дальность полета – 3000 км), вошел в историю гражданской авиации как самый массовый самолет и самый удачный проект в области пассажирского самолетостроения.

Одним из лучших представителей второго поколения турбореактивных машин стал Ту-154 (крейсерская скорость – 850 км/ч, грузоподъемность – 16 т (160 пассажиров)). В этом самолете конструкторы стремились сочетать лучшие качества трех авиалайнеров: скорость Ту-104, дальность и экономичность Ил-18, взлетно-посадочные характеристики Ан-10. В октябре 1968 г. Ту-154 впервые поднялся в воздух.

Началась эксплуатация реактивного самолета Як-40, разработанного ОКБ А.С. Яковлева. Самолет (крейсерская скорость – 550–600 км/ч) был рассчитан на эксплуатацию на коротких воздушных линиях местного значения.

В июле 1957 г. поднялся в воздух первый вертолет с двумя газотурбинными двигателями – Миг-6. По своим летно-техническим характеристикам машина намного превосходила все отечественные и зарубежные конструкции того времени. Миг-6 поднимал грузы до 12 т (на внешней подвеске – до 8 т). Им была превышена скорость 320 км/ч, считавшаяся недостижимой для вертолетов.

В различных отраслях народного хозяйства использовались многоцелевые вертолеты Ка-15, Ка-18. Начиная с 1967 г., стали выполняться полеты на вертолетах Ми-8, способных перевозить до 4 т груза с крейсерской скоростью до 225 км/ч. В пассажирском варианте Ми-8 имел 28 мест. С началом эксплуатации вертолетов Ми-8 стали возможны перевозки крупногабаритных грузов до 3 т на внешней подвеске на расстояние до 15 км. В 1968 г. на эксплуатацию в гражданскую авиацию поступили вертолеты Ми-2 и Ка-26. Вертолет Ми-2, оснащенный двумя газотурбинными двигателями, развивал крейсерскую скорость до 200 км/ч. В сельскохозяйственном варианте он поднимал до 900 кг химикатов. Производительность Ми-2 по сравнению с ранее поступившими в Аэрофлот вертолетами Ми-1 и Ка-15 была в 2–2,5 раза выше, а себестоимость обработки одного гектара – почти в 1,5 раза ниже.

Многоцелевой вертолет Ка-26 конструкции Н. И. Камова с двумя поршневыми двигателями, несмотря на небольшие размеры, был способен перевозить 0,5 т груза на расстояние 600 км с крейсерской скоростью до 140 км/ч. В сельскохозяйственном варианте к машине подвешивался опрыскиватель или опылитель. При установке специального оборудования вертолет можно было использовать в различных отраслях народного хозяйства – в геологии, строительстве, на разведке рыбы и морского

зверя, в медицине. Одно из достоинств Ка-26 заключалось в том, что переоборудование самолета для проведения различных работ требовало небольших затрат времени и средств и могло производиться в полевых условиях.

Внедрение реактивной техники требовало кардинальной перестройки всей деятельности гражданской авиации. В 1960 г. впервые были разработаны технико-экономические обоснования перспективы развития Московского аэроузла, начато осуществление плана строительства и реконструкции аэропортов столицы. В 1965 г. Московский авиационный узел, включающий аэропорты Домодедово, Внуково, Шереметьево, Быково, стал крупнейшим в стране. Местные авиалинии получили более 220 новых аэровокзалов, 240 аэродромов, 62 гостиницы, 12 городских аэровокзалов. Улучшилась работа аэродромной службы. В целях более качественного обслуживания авиационной техники ремонтные мастерские были преобразованы в авиационно-технические базы.

В начале 60-х годов XX века аэродромы стали оснащаться радиомаяками ближней навигации, помогавшими экипажам в любое время суток определять свое местонахождение на трассе. Повышению культуры обслуживания пассажиров способствовало вступление ГВФ СССР в 1960 г. в Международное общество авиационной электронной связи (SITA), позволившее улучшить организацию бронирования мест и информацию пассажиров о движении рейсовых самолетов.

Эксплуатация реактивной техники изменила соотношение между различными видами транспорта страны. В 1961 г. на ряде направлений Аэрофлот перевозил уже больше пассажиров, чем железная дорога, а общий объем перевозок увеличился по сравнению с 1940 г. почти в 60 раз.

В период с 1965 по 1975 гг. воздушный транспорт СССР развивался бурными темпами. В 1965 г. было перевезено 42,1 млн пассажиров, а уже в 1975 г. – 95,1 млн человек. Аэрофлот прочно и уверенно вышел на мировую арену активного сотрудничества с иностранными авиакомпаниями. Число иностранных государств, куда стали регулярно летать самолеты Аэрофлота, увеличилось с 38 в 1965 г. до 82 в 1975 г.

В 60-е годы XX в. в Аэрофлоте был проведен ряд организационных мероприятий, направленных на улучшение деятельности отрасли. К ним, прежде всего, относится подготовка нового Воздушного кодекса СССР, который в 1962 г. вышел в свет. Кодекс отразил высокий уровень, достигнутый авиацией на базе новой техники, и его нормы были приведены в соответствие с задачами дальнейшего ее развития. Были регламентированы вопросы суверенитета на воздушное пространство, права пилотов, юридического статуса воздушных судов и их экипажей. Специальная глава посвящалась международным перевозкам.

В целях совершенствования организационной структуры Аэрофлота на основании Указа Президиума Верховного Совета СССР № 27 от 27 июля 1964 г. было создано общесоюзное Министерство гражданской авиации (МГА), что способствовало ускорению технической реконструкции отрасли, улучшению руководства ею, подготовке высококвалифицированных кадров. С сентября 1964 г. все организационные структуры приняли название гражданской авиации вместо ГВФ. Первым министром гражданской авиации СССР был назначен генерал-полковник авиации Е. Ф. Логинов.

В условиях постоянно растущей интенсивности полетов самолетов по трассам СССР и местным воздушным линиям, стало очевидным, что существующая система управления воздушным движением не в полной мере отвечает требованиям надежной и оперативной работы службы движения и рационального использования радиотехнических и радиолокационных средств для контроля полетов и руководства ими.

Приказом МГА в феврале 1967 г. было введено в действие «Положение о новой организации управлением воздушным движением на трассах и местных линиях гражданской авиации».

В 60–70-е годы XX в. возросли объемы применения авиации в народном хозяйстве.

Если за период с 1961 по 1965 гг. авиационно-химические работы в сельском и лесном хозяйстве были проведены на площади 190,4 млн га, то с 1966 по 1970 гг. они почти удвоились и составили 368,3 га. В эти же годы были разработаны и внедрены авиационно-химические методы борьбы с колорадским жуком, вредителями цитрусовых культур, а также методы десикации риса и подсолнечника, борьбы с сорняками на картофеле и свекле.

Особое значение в связи с освоением новых экономических районов приобретала аэрофотосъемка, результаты которой были необходимы для составления карт, геологической разведки, градостроительства, проектирования железных и шоссейных дорог, гидроэлектростанций и многого другого. Продолжала развиваться санитарная авиация. К 1965 г. в Советском Союзе насчитывалось более 200 санитарно-авиационных станций, а за годы восьмой пятилетки (1966–1970 гг.) их число значительно возросло. Главными задачами санитарной авиации оставались оказание неотложной помощи населению, прежде всего, в труднодоступных районах, транспортировка больных в областные и другие крупные больницы и клиники.

Одной из важных сторон деятельности Аэрофлота было обеспечение научных экспедиций в Арктике и Антарктиде. Выдающимся событием в истории Аэрофлота стал перелет в декабре 1961 г. турбовинтовых самолетов Ил-18 и Ан-12 из Москвы в Антарктиду в целях выявления возможности установления воздушной связи с советскими научно-исследовательскими антарктическими станциями. Перелет выполнялся по маршруту Москва – Ташкент – Дент – Рангун – Джакарта – Дарвин – Сидней – Крайстчерч – Мак – Медро – Мирный протяженностью около 26 тыс. км. Экипажем Ил-18 командовал опытный полярный летчик А. С. Поляков, а экипажем Ан-12 – известный пилот Полярной авиации Б. С. Осипов. Авиаторам пришлось лететь в сложных метеорологических условиях, преодолевая различные климатические пояса. Осенью 1968 г. полярные летчики провели сложнейшую операцию по спасению членов экипажа гидрографического судна «Иней», попавшего в аварию в малоисследованном районе Восточно-Сибирского моря.

С помощью авиации удалось выполнить ряд важных работ по программе дальнейшего освоения Арктики. В частности, были проведены обширные океанологические наблюдения, океанографические и ледовые исследования, расставлены дрейфующие автоматические радиометеорологические станции, осуществлены перевозки специалистов, сотен тонн грузов.

Экипажи самолетов и вертолетов ГА проводили серьезную работу по заявкам научно-исследовательских организаций страны. Так, в феврале 1961 г. впервые в истории отечественной науки было осуществлено наблюдение за солнечным затмением на высоте 10 тыс. м с «летающей обсерватории», оборудованной на самолете Ту-104.

Во второй половине 50-х и в 60-х годов XX в. активно развивались международные воздушные сообщения Аэрофлота. В 1956 г. были заключены межправительственные соглашения о сообщениях СССР с Афганистаном, Швецией, Норвегией, Данией, ГДР, Монголией, в 1957–1958 гг. – с Великобританией, Индией, Бельгией, Нидерландами, Францией, Объединенной Арабской Республикой. Среди важных событий в области авиационного сотрудничества следует отметить заключение в 1965 г. в Париже соглашения между Аэрофлотом и Air France об открытии грузовой линии Москва – Париж, а также коммерческое соглашение Аэрофлота и авиакомпании East African Airways о коммерческом сотрудничестве, согласно которым стороны признавали авиабилеты и другую документацию на перевозку пассажиров, багажа и грузов.

В сентябре 1957 г. экипаж самолета Ту-104А (командир Б. П. Бугаев) совершил первый в истории реактивной авиации межконтинентальный рейс из СССР в США. На весь полет протяженностью в

9 тыс. км было затрачено 13 ч 29 мин. Этим полетом была открыта воздушная линия Москва – Нью-Йорк.

В ноябре 1970 г. Советский Союз вступил в Международную организацию гражданской авиации (ИКАО) – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций, призванное осуществлять международное сотрудничество в области гражданской авиации в целях обеспечения безопасности, регулярности и эффективности международных воздушных сообщений. Эта организация была утверждена на международной конференции, состоявшейся в Чикаго (США) в 1944 г., и начала свою деятельность с апреля 1947 г. Работая в ИКАО, советские специалисты участвовали в подготовке международных правовых норм, связанных с ответственностью за ущерб, причиненный воздушным судном, в разработке «Конвенции о правах и обязанностях командира воздушного судна». СССР стал инициатором принятия решения об активизации деятельности ИКАО в вопросах использования космической техники для нужд ГА.

Большой вклад в развитие Аэрофлота внесли учебные заведения гражданской авиации, готовившие высококвалифицированных специалистов по самым различным направлениям ее деятельности.

Летом 1959 г. состоялся первый выпуск специалистов Высшего авиационного училища (ВАУ) ГВФ (Ленинград): инженеров-пилотов, инженеров-эксплуатационников службы перевозок, специального применения авиации, наземного оборудования аэропортов.

Авиаторы, окончившие ВАУ, назначались, как правило, на командно-руководящие должности. Впервые в истории ГА СССР руководство авиаподразделениями осуществляли командиры, получившие высшее специальное образование. Многие из них возглавили ответственные участки работы, выросли в крупных организаторов производства.

Одновременно с командным и политическим факультетами при ВАУ ГВФ в течение всего учебного года продолжали работать Курсы усовершенствования подготовки высшего и старшего начальствующего состава (КУНС) и партшколы политического управления ГВФ. В 1957 г. на КУНСе была организована подготовка работников службы движения. В 1959 г. велась переподготовка начальствующего состава Аэрофлота по пяти специальностям: командно-летный, службы движения, политработы, службы перевозок и работы за границей.

В 1959–1960 гг. значительно расширяется сеть учебных заведений Аэрофлота. В 1959 г. создается Актюбинское авиационно-техническое училище, в 1960 г. – Кременчугское и Славогородское летные училища, Выборгское и Кирсановское авиационно-технические училища ГВФ, Рьльское авиационно-техническое и Омское училища спецслужб ГВФ, Кировоградская школа высшей летной подготовки, Рижский институт инженеров ГВФ, при Иркутском политехническом институте началась подготовка инженеров ГВФ по эксплуатации самолетов и двигателей. В 1960 г. заочное отделение Киевского института инженеров ГА (КИИГА) было реорганизовано в заочный факультет. Тогда же в стенах этого вуза началось обучение студентов из развивающихся стран Азии и Африки. С каждым годом число иностранных студентов увеличивалось. В 1960 г. в институте обучались студенты из 30 стран. В КИИГА в 1965 г. был организован факультет автоматики и вычислительной техники, при Белорусском управлении ГА был открыт учебно-консультационный пункт КИИГА, где обучались авиаторы Белоруссии, Литвы, Латвии, Эстонии. В 1967 г. был открыт Иркутский филиал КИИГА для студентов-заочников, работающих в районах Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера. Дальнейшее развитие получила заочная учеба в техникумах отрасли. Повышению профессионального уровня авиаспецполетов активно способствовали учебно-тренировочные отряды в территориальных управлениях и авиагруппах, школы по освоению передового опыта, возникшие в эксплуатационных подразделениях и на авиаремонтных предприятиях.

Таким образом, в 1956–1960 гг. гражданская авиация СССР открыла новую эру – эру реактивной авиации. Выход на воздушные трассы Аэрофлота первого в мире турбореактивного пассажирского лайнера Ту-104, а затем турбовинтовых многоместных самолетов, поступление на эксплуатацию новых вертолетов вызвали резкое увеличение объема воздушных перевозок и широкое использование авиации во многих отраслях народного хозяйства, привели к преобразованию практически всех предприятий, учреждений и служб Аэрофлота. Дальнейшее оснащение аэропортов и воздушных трасс новыми радиотехническими и светотехническими средствами, радиолокационными системами, обеспечивавшими более оперативное качественное руководство движением самолетов в сложных метеоусловиях и развитие системы подготовки высококвалифицированных летных и инженерно-технических кадров, специалистов наземных служб, в совершенстве владеющих современной авиационной техникой, передовыми методами ее обслуживания и обеспечением полетов определили ускоренные темпы развития гражданской авиации, значительный рост производительности труда, повышение роли отрасли в развитии страны.

3.5. Гражданская авиация в 1970–1980-е гг.

В 70-е годы XX в. продолжалась работа по совершенствованию гражданской авиации, важной составляющей единой транспортной системы страны. Авиапарк Аэрофлота пополнялся новыми типами машин.

В мае 1975 г. в Тюменском управлении ГА начались эксплуатационные испытания самолетов Ил-76Т. На них впервые в Советском Союзе стали осуществляться контейнерные перевозки грузов. Высокие скорость и грузоподъемность Ил-76 позволили не только ускорить доставку грузов, но и существенно снизить ее себестоимость. Предназначенный для перевозки крупногабаритных грузов весом до 40 т, самолет развивал крейсерскую скорость до 850 км/ч при дальности полета 5000 км. В 1976 г. в Якутии и Средней Азии успешно прошли испытания 17-местные Л-410 производства Чехословакии. Благодаря этой машине удалось значительно повысить регулярность полетов и обеспечить дальнейшее увеличение перевозок на небольшом расстоянии. Внедрение самолета Л-410 на местных воздушных линиях с хорошо развитой аэродромной сетью увеличивало производительность полетов по сравнению с Ан-2 более чем в два раза,

Улучшению пассажирских перевозок способствовало поступление во второй половине 70-х годов XX в. на эксплуатацию Ил-86 – широкофюзеляжного самолета-аэробуса – представителя нового поколения отечественных пассажирских лайнеров, созданного ОКБ им. С. В. Ильюшина под руководством Г. В. Новожилова. Этот самолет был предназначен для перевозки 350 пассажиров на расстояние до 4000 км с крейсерской скоростью 900–950 км/ч, взлетной массой в 206 т. Под крылом самолета размещались четыре мощных двигателя – по два с каждой стороны. Для эксплуатации самолета Ил-86 нужны были полосы длиной 2300–2600 м, то есть такие, которые были почти во всех крупных аэропортах. В самолет пассажиры поднимались по трем встроенным трапам. Авиалайнер обладал хорошими эксплуатационными качествами. На верхней палубе располагались кабины экипажа и трех- или четырехсалонная пассажирская кабина, на нижней – три входных вестибюля, оборудованные стеллажами для контейнерной перевозки грузов, багажа и почты, отсек буфет-кухни и технические отсеки. В 80–90-е годы XX в. Ил-86 оказался самой надежной отечественной машиной Аэрофлота.

Аэрофлот получил и 120-местный самолет Як-42. Так же как и Ил-86, он начал регулярные полеты с пассажирами в конце 1980 г. С коммерческой загрузкой, равной 10,5 т, самолет развивал

крейсерскую скорость 820 км/ч при дальности полета 1850 км. На Як-42 были установлены три реактивных двигателя с высокой степенью двухконтурности и низким расходом топлива, что делало машину более экономичной.

В ноябре 1977 г. первый пассажирский рейс совершил самолет Ту-144, разработанный ОКБ им. А. Н. Туполева. Это был первый в мире пассажирский сверхзвуковой самолет, способный достигнуть крейсерской скорости 2500 км/ч и совершать полеты на высоте более 16 км. Путь от Москвы до Алма-Аты протяженностью более 3 тыс. км лайнер преодолевал за 2 ч. Однако судьба этой машины оказалась нелегкой. Первый серийный самолет 3 июня 1973 г. во время демонстрационного полета в аэропорту Ле Бурже (Франция) потерпел катастрофу. Погиб весь экипаж во главе с Героем Советского Союза летчиком-испытателем М. В. Козловым. В мае 1978 г. была прекращена регулярная эксплуатация с пассажирами самолета Ту-144. Этот авиалайнер стал первым в СССР пассажирским самолетом, который получил национальный сертификат летной годности по безопасности перевозки пассажиров. Остальные самолеты в то время такой сертификации не имели (кроме Ту-134, который был сертифицирован в Польше по английским нормам летной годности). Ту-144 строились на Воронежском авиазаводе. Всего было построено 17 экземпляров.

В период с 1976 по 1980 гг. на магистральных и воздушных линиях было построено свыше 80 аэровокзалов с суммарной пропускной способностью около 20 тыс. пассажиров в час. В восемнадцати административных центрах страны были основаны новые агентства Аэрофлота. Открылся городской аэровокзал в Алма-Ате – один из самых больших в Казахстане и Средней Азии. Было построено и реконструировано 25 взлетно-посадочных полос для приема самолетов Ил-62 и Ту-154 – в Минеральных Водах, Домодедове, Петропавловске-Камчатском, Минске, Магадане, Симферополе, Хабаровске, Ленинграде, Красноярске. Продолжались строительство и реконструкция авиагазелей в Магадане, Певеке, Якутске, Норильске, Хабаровске, Благовещенске, Комсомольске-на-Амуре, Южно-Сахалинске, Чите, Улан-Удэ, Красноярске, Усть-Куте, Усть-Илимске, Новосибирске, Новокузнецке.

Ввод в эксплуатацию крупных аэродромных комплексов и аэропортов способствовал более полному удовлетворению потребностей населения в воздушном транспорте и повышению культуры обслуживания пассажиров, значительно укрепил материально-техническую базу гражданской авиации, обеспечил широкий выход современных самолетов на северные и восточные трассы.

Рост интенсивности воздушного движения, эксплуатация скоростных многоместных самолетов и сложной наземной авиационной техники вызвали необходимость осуществления комплекса мер по обеспечению безопасности и регулярности полетов. В феврале 1973 г. были образованы Госавианадзор и Гос-авиарегистр СССР, преобразованные в сентябре 1986 г. в Государственную комиссию по надзору за безопасностью полетов при Совете Министров СССР.

Масштабы развития ГА требовали создания новых средств механизации процесса обслуживания пассажиров, разработку и поэтапное внедрение автоматизированных систем управления производственно-хозяйственной деятельностью отрасли (АСУ). В этих целях 5 мая 1971 г. в Москве был создан Главный вычислительный центр гражданской авиации (ГВЦ ГА) на базе вычислительного центра Центрального агентства воздушных сообщений Московского транспортного управления гражданской авиации. На ГВЦ ГА были возложены функции головной организации по внедрению автоматических систем управления Аэрофлота и координации работы курсовых вычислительных центров отрасли.

В июле того же года в Риге был организован Центральный научно-исследовательский институт автоматизированных систем управления гражданской авиации (ЦНИИ АСУ ГА), ставший головной организацией отрасли по созданию автоматизированных систем управления и информационных

технологий. Все последующие годы он осуществлял разработку и проведение в жизнь единой научно-технической политики по автоматизации управления во всех сферах производственно-хозяйственной деятельности ГА. Коллективом института были разработаны и внедрены десятки новых комплексов аппаратуры, локальных подсистем АСУ разного уровня управления.

Во второй половине 70-х годов XX в. создается другое важное исследовательское учреждение Аэрофлота – Научно-экспериментальный центр автоматизации управления воздушным движением (НЭЦ АУВД). Коллектив центра провел комплекс разнообразных работ по дальнейшему развитию системы управления воздушным движением, внедрению автоматизированных систем УВД и новых радиолокационных систем навигации, посадки и связи.

Ученые ЦНИИ АСУ ГА и ГВЦ ГА трудились над увеличением возможностей автоматизированной системы продажи и резервирования авиабилетов с переводом ее на новые, «более оперативные», ЭВМ третьего поколения. Велись разработки и строительство центров АСУ-5 – новой мощной автоматизированной системы продажи авиабилетов и резервирования мест на самолеты, которая должна была охватить практически всю страну.

Увеличение частоты движения и количества самолетов, одновременно находящихся в воздушном пространстве, требовало претворения в жизнь мероприятий по совершенствованию организации управления воздушным движением. В связи с этим началась работа по реализации программы автоматизации УВД. Первая отечественная автоматизированная система управления воздушным движением «Старт» была введена в эксплуатацию в январе 1977 г. в аэропортах Пулково, Борисполь, Ростов-на-Дону, Минеральные воды, Сочи. Благодаря ей значительно расширились оперативные возможности диспетчеров, увеличилась пропускная способность воздушного пространства. Система способствовала повышению безопасности полетов при одновременном автоматизированном управлении 36 самолетами в зонах подхода, круга и на предпосадочной прямой. Особенностью системы «Старт» являлась непрерывность действия в сочетании с высокой степенью надежности. Все сведения о воздушной обстановке выдавались ЭВМ на рабочее место диспетчера.

В аэропорту Внуково была введена в эксплуатацию автоматизированная система управления воздушным движением, предназначенная для обслуживания московской воздушной зоны и рассчитанная на одновременную обработку данных по 325 самолетам, находящимся в воздухе, хранение и обработку до 10 тыс. планов полетов по расписанию и до 3 тыс. планов полетов в сутки. Вместе с этим продолжилось оснащение самолетов Ил-62, Ту-154, Ту-134 комплексом средств автоматического захода на посадку в сложных метеорологических условиях по 1 и 2-й категориям ИКАО.

Важным звеном в автоматизации УВД стали средства вторичной дислокации типа «Экран-3», «Корень-АС», «Нарва», «Утес» и «Скала», установленные первоначально в 40 аэропортах ГА. Они обеспечили значительное повышение качества и увеличение объема информации о воздушных судах.

Большие изменения произошли в системе связи Аэрофлота. Расширение коммерческой деятельности и рост частоты движения самолетов сопровождалось непрерывным увеличением потока оперативной информации. Среднесуточный телеграфный обмен только по обеспечению полетов уже в 1976 г. превышал миллион отправок. Своевременная передача адресатам такого, а в перспективе и еще большего количества оперативных документов, требовали коренной реорганизации системы связи.

Поэтому во второй половине 70-х годов XX в. началось оснащение центров, узлов и станций связи более современным электронным оборудованием. Система связи, состоящая из автономных сетей, преобразовалась в Единую сеть связи ГА (ЕСС ГА), включавшую взаимосвязанные сети передачи данных. Такая система обеспечивала высокую надежность связи и более высокую – в десять раз – скорость приема и передачи телеграфной информации.

Автоматизированные системы управления охватывали все новые сферы деятельности Аэрофлота. Так, с принятием на эксплуатацию автоматизированной подсистемы «Оперативное управление» значительно сократились сроки прохождения информации о состоянии авиатехники. Созданная в ЦНИИ АСУ ГА на базе быстродействующих ЭВМ третьего поколения автоматизированная подсистема «Перспектива» позволила оперативно решать сложнейшие вопросы текущего и перспективного управления в масштабе отрасли.

В десятой пятилетке (1976–1980) промышленность освоила выпуск целого ряда тренажеров, нашедших широкое применение в учебных заведениях и предприятиях ГА.

Крупный тренажерный центр был создан в Академии ГА. Здесь имитировались полеты на самолетах Ан-2М, Ил-18, Ан-24, Як-40, Ту-134. Штурманы вырабатывали и закрепляли навыки в самолетовождении с использованием современных радиотехнических и электронных средств, автоматизированных систем на специальном тренажере и новой установке «Тренер», созданной на базе ЭВМ третьего поколения.

Многие экипажи занимались на тренажерах самолетов Ил-62М и Ту-154Б в Шереметьевском учебно-тренировочном отряде. А в 1979 г. в связи с предстоящим выходом на воздушные линии Аэрофлота аэробуса Ил-86 в Московском транспортном управлении ГА вступил в строй комплексный тренажер этого самолета – первый отечественный тренажер с цифровым вычислителем и подвижной (с тремя степенями свободы) кабиной экипажа, что позволило еще до начала регулярных полетов на принципиально новом самолете успешно готовить экипажи к его эксплуатации.

Всего за 1976–1980 гг. было введено в строй 68 авиационных тренажеров, то есть столько, сколько за три предыдущих пятилетки, вместе взятых. Объем тренировок на этих тренажерах только в 1979 г. составил более 70 тыс. ч, что позволило сэкономить немало топлива.

Во второй половине 70-х годов XX в. в ГА работало более 20 авиаремзаводов. На многих из них широко внедрялись ультразвуковая и люминисцентная дефектоскопия и метод вихревых токов, дающий возможность обнаружить даже самые незначительные трещины материала под анодированным слоем. Было начато внедрение эндоскопии с применением волоконистой оптики. С помощью гибких световодов стали проверяться прежде недоступные для обозрения полости и закрытые участки различного оборудования, узлов и механизмов авиатехники.

29 декабря 1976 г. в Аэрофлоте произошло значительное событие – перевезен 100-миллионный пассажир. Им оказался следовавший из Москвы в Иркутск бригадир монтажников из Ангарска Ю.Н. Середкин. Обеспечив в 1976 г. перевозку 100,9 млн пассажиров в год, ГА СССР стала первой авиакомпанией мира, перевезшей за один год более ста миллионов пассажиров.

В 1980 г. самолеты ГА перевезли уже 103,6 млн пассажиров, а пассажирооборот составил 160,6 млрд пассажирокилометров, т.е. возрос по сравнению с 1975 г. в 1,3 раза.

С каждым годом увеличивались объемы применения ГА в народном хозяйстве. Ученые и специалисты Всесоюзного научно-исследовательского института сельскохозяйственного и специального применения с участием коллективов ряда предприятий разработали и внедрили комплекс новых технологических приемов выполнения авиахимработ, в том числе и сверхмалообъемного опрыскивания ядохимикатами вредителей и сорняков, усовершенствовали способы борьбы с сорной растительностью на рисовых плантациях, лугах и пастбищах, методы десикации и дефолиации растений. Благодаря модернизации сельхо-запартатуры Ан-2 возросли его производительность и качество авиахимработ, улучшились условия труда летного состава. К тому же в сельской местности было построено более 900 взлетно-посадочных полос с твердым покрытием, что позволило выполнять работы в лучшие агротехнические сроки и с высоким качеством.

В строительстве нефте- и газопроводов в Западной Сибири, Казахстане, Поволжье, на Урале незаменимой была вертолетная техника. Вертолеты Ми-6, Ми-8, Ми-2, Ми-10К широко использовались для транспортировки и укладки труб в траншеи, перевозки рабочих вахт, буровых установок, различного тяжелого оборудования. Вертолеты участвовали в строительстве нефтепровода Александровское – Анжеро-Судженск, газопроводов Мессояк – Норильск и «Сияние Севера», прокладке второй очереди нефтепровода Усть-Балык – Омск, в строительстве железной дороги и линии электропередачи Тюмень – Сургут. Важный вклад вертолетчиками внесен в открытие и освоение уникальных месторождений нефти и газа – Самотлорского, Усть-Балканского, Уренгойского, Медвежьего, Юбилейного. Самолеты и вертолеты доставили строителям нефтепровода Самотлор – Альметьевск более 45 тыс. т срочных грузов, перевезли 40 тыс. человек.

Ответственные задачи были поставлены перед Аэрофлотом в связи со строительством Байкало-Амурской магистрали. Опираясь на помощь МГА, выделившего дополнительно авиатехнику, авиаторы Восточносибирского и Дальневосточного управлений в 1974 г. перевезли 4,8 тыс. т грузов и 21,8 тыс. пассажиров. Общий налет составил более 23 тыс. ч. А в 1975 г. авиарботники Якутского, Восточного Сибирского и Дальневосточного управлений ГА перевезли для БАМа уже 80 тыс. рабочих, специалистов и 30 тыс. т грузов. Налет часов увеличился по сравнению с 1974 г. более чем в 7 раз. Авиалинии связали между собой объекты БАМа и аэропорты магистральных воздушных линий.

Гражданская авиация продолжала широко использоваться в интересах геологической разведки и аэрофотосъемки. В свое время пилот ГВФ Р. Ф. Юшии открыл железно-рудное месторождение в Карелии. М. С. Сургутанов был удостоен звания лауреата Ленинской премии за открытие крупнейшего в мире Соколовско-Сарбайского железно-рудного месторождения. 350 пилотов и штурманов ГА были награждены знаком «Отличник разведки недр».

Аэрофотосъемочные экипажи выполняли разведку трасс будущих нефтепроводов и газопроводных, высоковольтных линий электропередачи, железных и шоссейных дорог. С помощью воздушных съемок осуществлялся контроль мелиоративного состояния огромных земельных массивов. Ежегодно на площади 600–700 тыс. км² проводилась съемка государственного лесного фонда, которая использовалась как основа предоставления планов ведения лесного хозяйства страны. По техническому заданию МГА, конструкторским бюро О. К. Антонова был создан самолет Ан-30, специально предназначенный для аэрофотосъемки.

Министерство ГА уделяло серьезное внимание совершенствованию системы подготовки кадров авиационных специалистов, расширению сети учебных заведений,

1 июля 1971 г. в соответствии с постановлением Совета Министров СССР на базе Московского филиала КИИГА был создан Московский институт инженеров гражданской авиации (МИИГА) для подготовки инженерных кадров по дневной и заочной формам обучения. Первым ректором института был назначен доктор технических наук, профессор И. С. Голубев. Институт имел три факультета: общетехнический, механический, электрорадиотехнический и учебно-эксплуатационную базу в аэропорту Шереметьево.

В 1972 г. было принято решение об образовании Ленинградского авиационно-технического училища, а в октябре 1975 г. – Актюбинского высшего летного училища. Для подготовки специалистов службы перевозок и коммерческой эксплуатации Киевский ордена Трудового Красного Знамени институт инженеров гражданской авиации стал готовить инженеров-экономистов по специальности «Экономика и организация воздушного транспорта». Начали работу созданные авиационно-технические училища во Фрунзе и Минске для подготовки техников по электрооборудованию.

15 сентября 1971 г. Совет Министров СССР принял постановление «О реорганизации Высшего авиационного училища гражданской авиации в Академию гражданской авиации». Созданное в 1955 г. ВАУ превратилось в крупный учебный центр подготовки и переподготовки командно-руководящих кадров Аэрофлота.

Всего за 1971–1975 гг. в Аэрофлоте было создано семь новых учебных заведений, организована подготовка по тридцати новым специальностям.

В феврале 1978 года в Кировограде было организовано высшее летное училище для подготовки инженеров-пилотов по летной эксплуатации современных воздушных судов. Завершилась специализация летных училищ ГА. Актюбинское, Кировоградское и Бугурусланское училища стали готовить пилотов для транспортной авиации, Сасовское и Омское – для местных воздушных линий, а Краснокутское и Кременчугское (вертолетные) – для подразделений применения авиации в народном хозяйстве. Средние летные учебные заведения перешли на новый срок обучения – 2 года 10 месяцев. Увеличивался и срок обучения в авиационно-технических училищах, для которых были определены типы профилирующих воздушных судов и другой современной техники. В 1978 г. в Аэрофлоте был введен профессионально-психологический отбор абитуриентов в летные учебные заведения.

В 70-е годы XX в. расширились связи Аэрофлота с авиакомпаниями зарубежных стран. В ноябре 1972 г. самолет Ил-62М проложил воздушную трассу из Москвы через Алжир и Рабат в Гавану. Начались полеты Москва – Лондон – Нью-Йорк, Москва – Париж – Монреаль. Успешно эксплуатировалась транссибирская авиамагистраль: между Западной Европой и Японией через СССР курсировали самолеты Аэрофлота, JAL (Japan Airlines), Air France, SAS (Scandinavian Airlines), Lufthansa и др.

В 1980 г. самолеты Аэрофлота осуществляли полеты в 105 столиц и другие крупные города почти 90 стран мира. Общие масштабы работ Аэрофлота значительно превосходили результаты предшествующего десятилетия. За 1971–1980 гг. пассажирооборот составил 1224,8 млрд пасс.-км. общий объем перевозок – 136,4 млрд ткм. За 10 лет перевезено 931 млн человек, 3,7 млн т почты, 21 млн т грузов. Авиахимические работы осуществлены на площади 895 млн га, т.е. в среднем за год обрабатывалось по 89 млн га. По объему выполненной транспортной работы наша авиация опередила все развитые страны Запада, кроме США.

В 70-е годы XX в. в народном хозяйстве СССР стали нарастать негативные тенденции: замедлились темпы экономического роста, темпы технологической перестройки производства, в государственном аппарате все ярче проявляли себя бюрократизм, коррупция, росли масштабы теневой экономики. Все эти элементы не могли не сказаться на ГА. В Аэрофлоте, как и во всей экономике страны, появились определенные трудности и проблемы: сокращалось финансирование ГА из госбюджета, на экономических показателях Аэрофлота отрицательно отражалось открытие нерентабельных воздушных линий, особенно за рубежом. Аэрофлот вступал в 1980-е годы, имея определенные проблемы и негативные тенденции.

3.6. Отечественная гражданская авиация в 80–90-е гг. XX в. – нач. XXI в.

К середине 1980-х гг. в гражданской авиации произошли крупные социально-политические, экономические и структурные преобразования, но, в отличие от других отраслей, Аэрофлот работал стабильно.

Авиационно-производственные объединения и предприятия пополнялись самолетами Ил-86, Як-42, Ил-76. Завершились государственные и эксплуатационные испытания модернизированного самолета Ту-154М. Были введены в эксплуатацию самолеты Ту-154С (грузовой), Ту-134 СХ (сельскохозяйственный), Ил-18 ДОРР (дальний океанический разведчик рыбы), легкий многоцелевой самолет Ан-28, Ан-30М (обеспечивающий искусственное выпадение осадков для целей сельского хозяйства, улучшения метеоусловий в зоне аэропортов), Ил-76ТД (грузовой) с увеличенной на 20 % производительностью полета.

В военно-транспортной авиации, которая нередко осуществляла перевозки грузов гражданского назначения, в 1984 г. началась эксплуатация самолета-гиганта Ан-124-100 «Руслан», а также Ан-225 «Мрия». В различных районах страны вошли в строй аэровокзальные комплексы с общей пропускной способностью в 16 тыс. пассажиров в час, были сданы в эксплуатацию 40 новых городских агентств Аэрофлота и гостиниц. Широкое развитие получила система предварительной продажи авиабилетов, в том числе и обратных. Была увеличена пропускная способность автоматизированной системы продажи авиабилетов и бронирования мест в самолетах «Сирена-2». Аэропорты получили тысячи единиц перронной техники и другого оборудования, позволяющего во многом механизировать обработку багажа.

В Аэрофлоте продолжалось внедрение средств автоматизации управления воздушным движением, оборудования самолетов и аэропортов для осуществления взлетов и посадок при пониженных метеорологических минимумах. Это благоприятно отражалось на росте интенсивности, регулярности и безопасности полетов.

Гражданская авиация России продолжала принимать участие в освоении новых экономических районов Сибири, Дальнего Востока и Крайнего Севера, строительстве Байкало-Амурской железнодорожной магистрали. Она обслуживала предприятия геологов, газовой и нефтяной промышленности. Объемы таких работ за период с 1981 по 1985 гг. выросли в 1,7 раза. Велись работы по охране лесов и обслуживанию оленьих пастбищ на площади более 30 млн га. Было обнаружено и потушено 850 пожаров, выполнено 2625 санитарных заданий, перевезено 20 тыс. больных и медицинского персонала.

Переломным в жизни Советского Союза стал 1985 г., когда на Пленуме ЦК КПСС был взят курс на ускорение социально-экономического развития и интенсификацию производства за счет новой технической реконструкции. Особый акцент был сделан на активизацию человеческого фактора и стимулирование труда. Впервые весь прирост национального дохода и продукции планировалось получить за счет повышения производительности труда.

Верховный Совет СССР принял закон «О государственном предприятии (объединении)», который вводился в действие с января 1988 г. и предусматривал усиление экономических методов управления, использование полного хозяйственного расчета и самофинансирования, расширение демократических основ и самоуправления. Трудовой коллектив теперь мог самостоятельно решать все вопросы производства и социального развития. Вводилась выборность руководителей. Начал сокращаться центральный аппарат управления, Госплана СССР, министерств и ведомств, расширялись права республиканских и местных органов власти в экономике. Вместо плана были введены госзаказ и хозяйственные договоры. В конце 80-х годов XX в. началось провозглашение национальных суверенитетов, распад хозяйственных связей, резкое сокращение объема производства и национального дохода. Все большая его часть стала оседать в искусственно создаваемых коммерческих и посреднических структурах за рубежом.

В этих условиях и в гражданской авиации произошли крупные изменения и структурные преобразования, отражавшие процессы, развернувшиеся в стране.

С января 1988 г. начала осуществляться реформа, заключавшаяся в изменении системы планового управления, которая базировалась на командно-административных методах руководства. Отрасль была переведена на упрощенную двухзвенную систему управления. Высшим звеном являлось министерство, которое занималось развитием гражданской авиации, разрабатывало и осуществляло единую техническую политику в отрасли, определяло важнейшие направления улучшения качественных показателей – безопасности полетов, культуры обслуживания пассажиров и т.д. Министерство подразделилось на блоки – летный, инженерный, экономический, научный и другие. Функционировало 30 территориальных управлений, 4 производственных объединения, 1 научно-производственное объединение, 60 предприятий и организаций. Второе звено системы – территориальное управление, которому придали статус производственного объединения. Авиапредприятия реорганизовывались в структурные единицы, им предоставлялись новые права и полномочия. Управлению передали все основные фонды, включая самолеты, вертолеты, что давало возможность концентрировать силы и средства на тех направлениях, где это было необходимо. Управления распределяли между своими структурными единицами госзаказ, парк воздушных судов, топливные и другие ресурсы.

Итоги работы в первый перестроечный период выявили отсталость и необходимость быстрого технического перевооружения Аэрофлота. Парк самолетов и вертолетов устарел, авиатехника уступала зарубежным аналогам по надежности и топливной эффективности, Разработка и внедрение новых типов самолетов Ту-204, Ил -96-300, Ил-114, Ан-70, Ан-74 запаздывали.

Аэрофлот вступил в Международную ассоциацию воздушного транспорта (ИАТА), которая объединяла 233 авиатранспортных предприятия, выполнявших регулярные коммерческие перевозки, и тем самым получил возможность участвовать в подготовке и обсуждении важнейших документов в области воздушного транспорта на начальном этапе их разработки. Специалисты Аэрофлота активно включились во все сферы деятельности ИАТА: ценообразование и регулирование международных авиаперевозок, обеспечение безопасности полетов, управление воздушным движением, подготовку персонала, финансы и взаимные расчеты между авиакомпаниями.

В 1990 г., как и другие отрасли, Аэрофлот получил новое положение о министерстве. Оно ограничивало функции министерства, как органа государственного управления воздушным транспортом в стране. С этого времени главными задачами МГА стало проведение в жизнь государственной политики социально-экономического развития отечественного воздушного транспорта как составной части народнохозяйственного комплекса, обеспечение научно-технического развития отрасли, безопасности полетов, прогнозирование развития гражданской авиации и определение приоритетных направлений в воздушных перевозках. Численность Центрального аппарата министерства была сокращена еще на 15 %. На базе действующих территориальных управлений гражданской авиации стали создаваться новые организационные формы – авиакомпании, ассоциации и другие структуры. Были созданы авиакомпании «Литовские авиалинии», «Камчатавиа», Бакинская «Азалтранс». Азербайджанское управление превратилось в концерн АЗАЛ. Началось выделение аэропортов в самостоятельные объединения. Домодедовское производственное объединение, Азербайджанское, Таджикское и ряд других управлений были переведены на арендные отношения.

Наиболее прогрессивной формой посчитали в МГА создание авиакомпаний на базе летных и инженерно-технических комплексов. Таким образом, искусственно создавались новые «собственники», которые должны были в ближайшее время стать конкурентами в борьбе за качество и динамизм перевозок.

В 1990 г. Аэрофлот взял в аренду на 10 лет пять аэробусов А-310-300 западноевропейского консорциума Airbus Industry. Они эффективны в эксплуатации, экономичны, обеспечены электронными

системами управления и рассчитаны на 193 пассажира, имеют дальность полета до 9250 км. С 1992 г. аэробусы начали эксплуатироваться на международных авиалиниях.

К концу 1990 г. бюджетные инвестиции в воздушный транспорт резко сократились: 40 % авиационной техники, 60 % наземных систем воздушного транспорта, а также значительная часть других транспортных средств закупались за рубежом.

С 1991 г. начался новый период в истории Аэрофлота – переход к рыночным отношениям. Предусматривалось развитие конкуренции различных форм собственности в интересах улучшения обслуживания пассажиров и народного хозяйства. Важнейшими предпосылками развития рынка являлись свобода цен на перевозки и обеспечение социальных гарантий авиаработникам. Предполагалось завершить передачу основной части имущества Аэрофлота государственным предприятиям, отраслевым авиазаводам и территориальным республиканским управлениям ГА, работавшим на самофинансировании. Управление всем государственным имуществом осуществляло МГА с четким разделением функций между министерством и авиапредприятиями. Замена структуры управления предполагала ориентацию всей системы на потребителя (население и народное хозяйство).

После провозглашения Россией суверенитета и выборов президента 20 августа 1991 г. был издан Указ «Об обеспечении экономического суверенитета РСФСР», было упразднено Министерство гражданской авиации СССР, его приемником стал Департамент воздушного транспорта РФ. Перед ним была поставлена задача ускорения создания на территории России самостоятельных, конкурирующих авиакомпаний с целью ликвидации монополии Аэрофлота на авиаперевозки. Департамент приступил к приватизации собственности авиапредприятий, ремзаводов, учреждений гражданской авиации.

Международную коммерческую деятельность с июня 1991 г. стало осуществлять производственно-коммерческое объединение «Аэрофлот – советские авиалинии», которое потом было преобразовано в акционерную авиакомпанию «Аэрофлот – Российские международные авиалинии», которой были переданы представительства Аэрофлота за рубежом. Была основана независимая, негосударственная Ассоциация эксплуатантов воздушного транспорта (АЭВТ). Она координировала работу воздушного транспорта на том пространстве, которое еще недавно было единой страной. В ее обязанности входили разработка рекомендаций по повышению экономической эффективности, оценка развития гражданской авиации и потенциального рынка авиауслуг, участие в разработке предложений по ценовой и тарифной политике, согласование условий формирования расписаний, создание и развитие более современной системы взаиморасчетов, продажи и бронирования авиабилетов, сохранение единой информативной системы. АЭВТ осуществляла подготовку заказов на новую авиационную технику, совместное финансирование перспективных разработок, закупку серийных образцов и многое другое.

Наряду с АЭВТ была образована авиакомпания «Авиатехсервис», функции которой заключались в координации работ в области ремонта и технической эксплуатации авиационной техники, сохранении тесных контактов с заводами авиационной промышленности стран СНГ, работе по увеличению ресурсов, доработке и модернизации воздушных судов, их комплектующих изделий, разработке и внедрении новых технологий.

С марта 1992 г. в структуре гражданской авиации появилось новое подразделение – спасательная авиация.

В 1992 г. для обеспечения безопасности полетов и совершенствования порядка использования воздушного пространства и системы управления воздушным движением образована Комиссия по регулированию воздушного движения «Росаэронавигация».

Несмотря на трудности переходного периода, продолжалась работа по повышению экономичности, производительности и комфортабельности пассажирских самолетов. 15 июля 1993 г. Ил-96-300 (дальность полета – до 10 тыс. км, крейсерская скорость – 870 км/ч и коммерческая нагрузка – 40 т) выполнил первый регулярный рейс по маршруту Москва – Вашингтон. Получил международный сертификат Ту-204 с двигателями английской фирмы «Роллс-ройс». Обе эти машины могут конкурировать на мировом рынке.

Из-за повышения тарифов цены на самолеты и вертолеты отечественного производства выросли в 2 раза, на импортную авиатехнику – в 2–3 раза, на запасные части к авиатехнике – в 2–5 раз, на авиатопливо – в 2 раза. В связи с этим сократилось пополнение воздушного парка ГА новыми пассажирскими и транспортными самолетами. За период с 1991 по 1995 гг. все российские авиакомпании получили от промышленности около 700 самолетов и вертолетов.

К началу 1995 г. воздушный транспорт России имел около 1000 аэропортов, из них 43 со статусом международных и 67 аэропортов федерального значения. В гражданской авиации России трудилось около 260 тыс. человек. К концу 90-х годов XX в. стабильно работали авиакомпания «Внуковские авиалинии», Домодедовское производственное объединение ГА, авиакомпании «Трансаэро», «Красноярские авиалинии», Главное агентство воздушных сообщений ГА и др. Наиболее крупным российским перевозчиком стала авиакомпания «Аэрофлот – Российские международные авиалинии».

По итогам 1997 г., опубликованным IATA, «Аэрофлот» занимал 25-е место (из 239 авиакомпаний – членов IATA) по объему регулярных международных перевозок, 25-е место по количеству перевезенных пассажиров на регулярных международных маршрутах и примерно 20-е место по эксплуатационным доходам. По численности самолетов «Аэрофлот» занимал 17-е место в мире, а по эффективности – 79-е.

В 80–90-е годы XX в. развивалась и совершенствовалась система подготовки кадров для гражданской авиации через высшие и средние специальные учебные заведения. В первой половине 80-х годов XX в. в этом направлении активно работали Киевский и Рижский институты гражданской авиации, Выборгское и Егорьевское авиатехучилища. 26 марта 1982 г. КИИГА был вручен болгарский орден Кирилла и Мефодия за заслуги в подготовке высококвалифицированных кадров и вклад в развитие гражданской авиации в Болгарии. В 1988 г. в Киевском институте был открыт факультет летной эксплуатации для подготовки инженеров-пилотов. В августе 1982 г. в Красноярске начало работу авиационное техническое училище гражданской авиации. Оно готовило специалистов по эксплуатации наземных радиосредств самолетовождения и посадки.

В 1985 г. в Академии ГА был организован факультет по подготовке высших командных кадров гражданской авиации. На базе Академии создан головной институт повышения квалификации и переподготовки работников и специалистов, действовала хозрасчетная Коммерческая школа транспорта, готовившая менеджеров и специалистов транспортного комплекса, способных работать в рыночных условиях.

Распад СССР повлек за собой и распад стройной, наработанной десятилетиями системы подготовки авиаспециалистов в нашей стране. Два высших летных училища гражданской авиации оказались за пределами России: в Казахстане (Актюбинск) и на Украине (Кировоград). В результате возникла проблема подготовки летного состава с высшим образованием для авиапредприятий Российской Федерации, для решения которой в 1992 г. было предложено на базе Ульяновского Центра ГА СЭВ создать Высшее авиационное училище. Для работ по организации высшего летного учебного заведения была создана рабочая группа под руководством начальника Центра В. М. Ржевского. Завершением этой

сложной и объемной работы стало Распоряжение Правительства РФ от 23.10.1992 г. № 1931-р «О создании Ульяновского высшего авиационного училища гражданской авиации».

В 1996 г. на базе Департамента воздушного транспорта Минтранса России была образована Федеральная авиационная служба (ФАС) России, которая в 1999 г. была реорганизована в Федеральную службу воздушного транспорта России (ФСВТ). В 2000 г. Федеральная служба воздушного транспорта России была реорганизована в Государственную службу гражданской авиации. В 2004 г. в результате административной реформы были созданы Департамент государственной политики в области гражданской авиации в составе Минтранса России, Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация), Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор).

В 2000 г. гражданская авиация России имела 800 000 км воздушных трасс и авиалиний, 639 аэропортов (из них 63 федерального значения), 308 авиакомпаний, более 7 000 воздушных судов, 5 учебных заведений, 13 авиаремонтных заводов, 4 научно-исследовательских института, 128 центров Единой системы ОрВД.

С 2001 г. впервые на авиационном транспорте России прекратилось снижение объема пассажирских перевозок. Если в 2002 г. пассажирооборот воздушного транспорта России составил 64,7 млрд пасс.-км, было перевезено 26,5 млн пассажиров, 627 тыс. т грузов и почты, то в 2006 г. пассажирооборот уже составил 93,7 млрд пасс.-км, было перевезено 38 млн пассажиров и 640 тыс. т грузов и почты.

Если в 1994 г. в России действовало 393 авиакомпании, то в 2007 г. их число составляло 178. При этом 5 ведущих авиакомпаний («Аэрофлот – Российские авиалинии», «Трансаэро», «Сибирь» (S7), «Россия», «ЮТэйр») перевозили 52 % пассажиров от общего объема, на 15 крупнейших компаний приходилось 77 %.

Крупнейшая авиакомпания России, получившая статус национального перевозчика. ОАО «Аэрофлот – Российские авиалинии», в настоящее время занимает лидирующее положение в отрасли. Компания динамично развивается, повышает экономическую эффективность, укрепляет и обновляет материально-техническую базу. На его долю приходится 70 % международных авиаперевозок. За 2008 г. этой авиакомпанией было перевезено более 9 млн пассажиров.

В 2007 г. в реестр аэродромов гражданской авиации было включено 330 аэродромов. Начиная с 1992 г., аэродромная сеть страны из-за недофинансирования и сертификационных требований, не учитывающих специфику небольших аэропортов, сократилась на 972 аэродрома. В настоящее время только 58 % аэродромов имеют взлетно-посадочную полосу с искусственными покрытиями, остальные аэродромы имеют грунтовые ВПП. Только 48 % аэродромов оборудованы системой светосигнального оборудования, 14 % систем светосигнального оборудования требует замены. Среднегодовая цена на авиационный керосин в 2006 г. составляла 16 913 руб., в 2007 г. она выросла до 20 893 руб., или на 23 %. С целью сдерживания роста цен на авиационный керосин в настоящее время разрабатываются нормативные акты, направленные на повышение конкуренции в области авиатопливообеспечения воздушных перевозок в аэропортах.

Самая большая проблема, которая стоит перед авиапредприятиями России – обновление эксплуатируемого парка воздушных судов. В авиакомпаниях России на 1 января 2003 г. числилось 5 921 воздушное судно. Значительная часть самолетов и вертолетов физически и морально устарели. Положение с нашим авиапарком усложняет введение запрета на полеты в Европу «шумящих» самолетов. Невозможность эксплуатировать старые самолеты создали у авиакомпаний России потребность в машинах нового поколения.

В 2007 г. в гражданской авиации России наблюдался беспрецедентный рост объемов авиаперевозок, чему способствовали меры, реализуемые федеральными авиационными властями, направленные

на повышение эффективности управления и регулирования отрасли. Услугами российских авиакомпаний воспользовались 45,1 млн пассажиров, что на 18,6 % больше, чем в 2006 г., когда было перевезено 38 млн пассажиров.

В последние 2–3 года на государственном уровне был предпринят ряд шагов, направленных на возрождение самой передовой когда-то отрасли нашей страны. В 2005 г. была дополнена и переработана Федеральная программа развития гражданской авиации России до 2010 г. и на период до 2015 г. Распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. была утверждена «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 г.», которая формулирует задачу государства в сфере транспорта как создание условий для экономического роста, повышение конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни населения через обеспечение доступа к безопасным и качественным транспортным услугам. Государственная поддержка развития воздушного транспорта осуществляется за счет реализации ряда целевых программ:

- «Концепция развития аэродромной (аэропортовой) сети РФ на период до 2020 г.;
- ФЦП «Модернизация транспортной системы России (2002–2010);
- ФЦП «Модернизация единой системы ОрВД РФ (2009–2015);
- «Государственная программа обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации»;
- Отраслевая «Программа авиационной безопасности гражданской авиации РФ»;
- ФЦП «Глобальная навигационная система».

20 апреля 2006 г. была создана «Объединенная авиастроительная корпорация» (ОАК), главной целью которой является возрождение авиастроения в России. В ОАК вошли ведущие российские самолетостроительные КБ и предприятия российского авиапрома: Авиацонная холдинговая компания «Сухой», НПК «Иркут», Авиацонный комплекс им. С. В. Ильюшина, ОАО «Туполев», Нижегородский авиазавод «Сокол», Внешнеторговое объединение «Авиаэкспорт», лизинговая компания «Ильюшин Финанс К^о» и Финансовая лизинговая компания. Согласно оценкам отделения информации ЦАГИ им. Н. Е. Жуковского, из 22,8 тыс. эксплуатирующихся сегодня в мире пассажирских самолетов примерно 5,6 тыс. составляют самолеты фирмы Boeing и 4,1 тыс. лайнеров фирмы Airbus различных моделей. В секторе региональных самолетов лидируют бразильская фирма Embraer и канадская Bombardier (около 1,4 тыс. и 1,3 тыс. соответственно). Доля самолетов российского / советского производства всех типов, в том числе транспортных, составляет примерно 2,8 тыс. единиц. За 2007 г. в России было изготовлено и поставлено заказчикам 21 гражданский самолет, в том числе 9 магистральных и региональных и 85 вертолетов. В секторе ближне- / среднемагистральных самолетов Федеральной программой предусмотрено создание перспективного самолета. Лучшим был признан конкурсный проект ОКБ «Яковлев» «МС-21», разработанный при участии «Авиацонного комплекса им. С.В. Ильюшина». На «МС-21» планируется применить аэродинамически совершенное «скоростное» крыло. Значительную долю массы в конструкции составят композиционные материалы. В качестве силовой установки рассматривается несколько вариантов авиадвигателей, с максимальной тягой класса 11–12 тыс. кгс, в том числе «ПС-90А-12» и «ПС-12» и перспективный двигатель «ТРДД-2005». Ожидается, что новые отечественные двигатели будут иметь высокий показатель удельного расхода топлива – до 0,5 кг/кгч. «МС-21» должен заменить самолеты «Ту-154Б» и «Ту-154М», а также Як-42. Реализация этой программы предусматривает создание дальнемагистрального самолета Ил-96-400Т/М повышенной грузовой и пассажирской вместимости, модернизированной версии Ту-204СМ с новым комплектом авионики, новым двигателем и экипажем из двух человек, проведение сертификационных испытаний

регионального SSJ-100, освоение на Воронежском самолетостроительном объединении производства самолета Ан-148, организацию производства Ту-334 в Казанском авиаобъединении.

Российский авиатранспортный рынок в последние годы развивается быстрее, чем в мире, хотя в 2008 г. произошло снижение темпов роста вследствие мирового экономического кризиса. В 2008 г. авиакомпаниями России перевезено 49,8 млн пассажиров, в том числе 23,6 млн на международных воздушных линиях и 26,2 млн на внутренних. Последовательно набирает темпы применение электронных средств в оформлении перевозок. Во второй половине 2008 г. 40 % авиабилетов оформлено в электронном виде, а к началу 2010 г. предполагается довести этот показатель до 82 %. Общее число авиационных происшествий по сравнению с 2007 г. возросло более чем на 18 %. За 2008 г. их произошло 13, в том числе 8 катастроф. По оценке Росавиации, причина большинства из них – человеческий фактор.

В отрасли гражданской авиации много проблем, характеризующих недостаточное развитие воздушного транспорта и требующих безотлагательного решения:

- значительный износ основных фондов (объектов аэродромной и аэропортовой инфраструктуры, парка воздушных судов и др.);
- дефицит летных, инженерно-технических и управленческих кадров (необходимо увеличить выпуск пилотов до 1000 пилотов в год);
- недостаточный уровень качества предоставляемых авиауслуг: низкий показатель регулярности полетов, низкий уровень комфорта и др.;
- необходимость повышения уровня безопасности полетов и авиационной безопасности вследствие превышения количества авиакатастроф по сравнению со средним уровнем ИКАО и ведущих авиационных государств;
- необходимость совершенствования нормативно-правовой базы, в том числе в части гармонизации российского авиационного законодательства с международным;
- тенденция технического и технологического отставания отрасли (низкий технологический уровень оснащенности авиапредприятий, доля затрат на топливо российских авиакомпаний вдвое выше, чем в мире, и др.).

3.7. Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации: история образования и перспективы развития

В тридцатых годах прошлого столетия в молодой советской стране начался бурный подъем гражданской авиации. Появлялись новые отечественные самолеты, возрастала протяженность воздушных линий и как следствие – ощущалась острая нехватка в опытных пилотах. Точка отсчета нынешнего Ульяновского высшего авиационного училища ГА – Батайск, небольшой городок близ Ростова. В соответствии с Приказом № 270 от 19.09.35 г. ГУ ГВФ «Об организации при 1-й Объединенной школе пилотов и авиатехников ГВФ курсов по высшей летной подготовке» (КВЛП) в г. Батайске устанавливалось:

1. Продолжительность обучения на курсах – 4 месяца.
2. Количество обучающихся – 70 человек в созв.в.
3. Три созыва в год.
4. Начало занятий с 01.01.1936.

Среди летчиков транспортной авиации первого набора были М. Водопьянов, летчики-полярники И. П. Мазурук и И. С. Котов и другие.

Ближе к лету 1939 г. в связи с обострением международной обстановки и возрастающими потребностями ВВС в хороших кадрах, школу перевели в Минеральные Воды. В ноябре 1941 г. КВЛП ГВФ перебазировались из Минеральных Вод в Ташкент. Главной задачей КВЛП ГВФ являлось переучивание экипажей на самолет Ли-2. Эта машина верой и правдой служила отечественной авиации немало лет. Особое место, конечно, в истории школы занимает Великая Отечественная война. За четыре военных года здесь прошли обучение 4568 пилотов, 1750 бортмехаников, 1101 бортрадист, 414 штурманов – всего около восьми тысяч специалистов.

В начале 1950 г. Школа высшей летной подготовки гражданского воздушного флота (ШВЛП ГВФ) – так стали называться бывшие курсы – была переведена в г. Ульяновск; разместилась в трехэтажном кирпичном здании бывшей городской богадельни (дар городу Симбирску от двух купцов 2-й гильдии А. П. Кирпичникова и П. Е. Конурина).

Уже после окончания войны в Ульяновской школе высшей летной подготовки трудились пять Героев Советского Союза, пять пилотов-штурмовиков: М. Г. Клименко, И. О. Якурнов, И. Д. Павлов, Н. И. Мартьянов, С. А. Иванов.

Начальником ШВЛП с 1953 по 1961 г. был умелый организатор, полковник военно-воздушных сил, К. И. Шубин. Аэрофлоту требовались тысячи хорошо обученных экипажей, а Ульяновская ШВЛП была тогда практически единственным учебным заведением, которое обеспечивало переучивание летного состава полетам на машинах последних выпусков. До 1958 г. на эксплуатации в ШВЛП были самолеты Ли-2, Ил-12 и Ил-14. Затем здесь стала появляться принципиально новая отечественная техника – Ил-18 и Ан-10, в 1962 и 1965 гг. Ту-124, Ан-24 и Ан-12. С 1958 по 1965 гг. было подготовлено 1 666 пилотов для полетов на Ил-18, 816 штурманов, 910 бортмехаников, 795 бортрадистов. В начале 60-х годов XX в. парк Школы составляли 11 самолетов Ил-18, 7 самолетов Ан-10, 5 самолетов Ан-24, 6 самолетов Ил-14, 3 самолетов Ту-124.

День полувекового юбилея Аэрофлота в 1973 г. стал знаменательным для ШВЛП. За большие заслуги в развитии воздушного транспорта, значительный вклад в выполнение планов по подготовке высококвалифицированных летных кадров и освоение новой техники Указом Президиума Верховного Совета СССР Школа была награждена орденом Ленина. Высокими правительственными наградами отметили многих ее работников, а начальнику Школы А. И. Охонскому было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Начало 70-х годов XX в. было отмечено бурным развитием международных воздушных сообщений между странами-членами СЭВ, а также периодом коренного технического перевооружения транспортной авиации. В декабре 1974 г. страны-участники СЭВ подписали генеральное соглашение о сотрудничестве по созданию Центра совместного обучения летного, технического и диспетчерского персонала гражданской авиации в СССР на базе Ульяновской ШВЛП, которую с 1977 г. возглавлял П. П. Муштатов. В 1980 г. ШВЛП была преобразована в Центр совместного обучения летного, технического и диспетчерского персонала гражданской авиации стран-членов СЭВ, а в начале 1983 г. после строительства нескольких важнейших объектов центра состоялось его торжественное открытие. Только за 1980–1985 гг. здесь подготовили более 15 тыс. специалистов. А за все время существования учебного заведения к 1985 г. было подготовлено и переучено более 100 тыс. авиаспециалистов – представителей 38 национальностей СССР и почти 40 зарубежных стран. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 20 сентября 1985 г. Центр ГА СЭВ был награжден орденом

Дружбы народов. А за заслуги в деле подготовки кадров для гражданской авиации Республики Куба он был удостоен высшей государственной награды этой страны – ордена «Солидарность».

В 1985 г. начальником Центра ГА СЭВ был назначен Виталий Маркович Ржевский. Выпускник Бугурусланского летного училища, он прошел путь от пилота-инструктора до заместителя командира эскадрильи. Затем окончил Ленинградское высшее училище гражданской авиации и с 1969 г. работал в Ульяновской ШВЛП, последовательно занимая ряд должностей – от командира корабля-инструктора до заместителя начальника школы по летной подготовке. В. М. Ржевский освоил многие типы самолетов – от Ил-14 до Ту-154, ему было присвоено звание «Заслуженный пилот СССР», он является академиком Аэрокосмической академии Украины. С его именем связан и бурный подъем международного сотрудничества и открытие Ульяновского высшего авиационного училища.

Распад СССР повлек за собой и распад стройной, наработанной десятилетиями системы подготовки авиаспециалистов в СССР. Два высших летных училища гражданской авиации оказались за пределами России: в Казахстане (Актюбинск) и в Украине (Кировоград). В результате возникла проблема подготовки летного состава с высшим образованием для авиапредприятий Российской Федерации. Тогда Распоряжением Правительства РФ № 1931-р от 23.10.1992 г. на базе Центра гражданской авиации стран-членов СЭВ было создано Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации.

В 2006 г. на конференции трудового коллектива ректором училища был избран С. И. Краснов. С. И. Краснов – Почетный работник транспорта, награжден знаком «Отличник воздушного транспорта». Область научных интересов С. И. Краснова – социальные причины нынешнего терроризма, в том числе на воздушном транспорте.

Училище имеет лицензию на право ведения образовательной деятельности, в его структуре – четыре факультета, осуществляющих подготовку специалистов с высшим профессиональным образованием по четырем направлениям, пяти специальностям, семи специализациям:

- летная эксплуатация гражданских воздушных судов (пилот);
- летная эксплуатация силовых установок и функциональных систем воздушных судов (бортинженер);
- управление воздушным движением (диспетчер);
- поисковое и аварийно-спасательное обеспечение ГА (спасатель);
- менеджмент на воздушном транспорте (менеджер);
- инженерно-техническое обеспечение авиационной безопасности (инженер по авиационной безопасности);
- управление качеством в технике и технологии авиатранспортных систем (инженер-менеджер).

В Авиационно-учебном центре училища ежегодно проходят обучение около 1200 человек авиационного персонала РФ и зарубежных стран.

Перспективным направлением развития УВАУ ГА(И) является создание на базе училища вертикально интегрированного комплекса с присоединением к училищу Краснокутского, Сасовского и Омского средних учебных заведений ГА.

Сохраняя многолетние традиции, накопленный поколениями богатый опыт подготовки и переподготовки авиационных кадров, училище по праву является ведущим учебным заведением высшего профессионального образования отрасли, в первую очередь, в обучении летного состава.

Хронология событий и фактов

- 1874 г.** Опубликована статья Н. А. Арендта «К вопросу о воздухоплавании», в которой предложена конструкция планера.
- 1880 г.** По инициативе С. С. Костовича в Петербурге организован первый в России воздухоплавательный кружок, который стал выпускать журнал «Воздухоплаватель». В русском техническом обществе по инициативе Д. И. Менделеева и М. А. Рыкачева создан VII (Воздухоплавательный) отдел.
- 1882 г.** А. Ф. Можайским построен первый в мире летательный аппарат, имевший основные части современного самолета.
- 1885 г.** Начало военного воздухоплавания в России: в Петербурге сформирована первая специальная воинская воздухоплавательная часть – кадровая воздухоплавательная команда под руководством А. М. Кованько.
- 1889 г.** О. С. Костовичем построен первый в России бензиновый карбюраторный четырехтактный ДВС.
- 1892 г.** В статье С. К. Джевецкого «Определение элементов гребных винтов» впервые предложена теория воздушного винта.
- 1894 г.** К. Э. Циолковским опубликован труд «Аэроплан, или птицеподобная (авиационная) летательная машина».
- 1900 г.** Открытие первого международного воздухоплавательного конгресса в Париже, в числе представителей от России на котором Н. Е. Жуковский.
- сентябрь
- 1902 г.** Н. Е. Жуковским построена аэродинамическая труба в Московском университете и проведены первые опыты по аэродинамике.
С. А. Чаплыгин опубликовал докторскую диссертацию «О газовых струях», в которой впервые разработал методы исследования движения газа при скоростях, близких к скорости звука.
- 1903 г.** Первый устойчивый управляемый полет О. Райта на самолете с двигателем.
декабрь
- 1904 г.** Основание Аэродинамического института в Кучине.
апрель
- 1904 г.** Открытие IV (первый в России) съезда Международной учебной воздухоплавательной комиссии в Петербурге, в работе которой приняли участие Н. Е. Жуковский, М. А. Рыкачев, К. Э. Циолковский.
август
- 1907 г.** В России организован научно-конструкторский центр по дирижаблестроению (комиссия генерала Н. Л. Кирпичева).
февраль
- 1907 г.** Первый пилотируемый полет натурного вертолета братьев Лика и Жака Бреге и профессора Шарля Рише. Однако этот полет не был свободным, поскольку четыре человека на земле обеспечивали устойчивость летательного аппарата, подпирая его длинными деревянными листами.
август
- Опубликование работы Ф. Ланчестера «Аэродинамика» (Англия).
- 1908 г.** Учрежден Императорский Всероссийский аэроклуб (ВАК) – первый аэроклуб в нашей стране.
январь
- 1908 г.** Основан Одесский аэроклуб – научно-спортивное общество для содействия развитию отечественной авиации и воздухоплавания.
март

- 1908 г.**
август При Рижском политехническом институте по инициативе Ф. А. Цандера создано Студенческое общество воздухоплавания.
- 1909 г.**
В Петербурге издан первый в России учебник по аэродинамике «Аэромеханика» А. П. Ван дер Флита.
При Петербургском политехническом институте открылись воздухоплавательные курсы, положившие начало авиационному образованию в России.
Первый самостоятельный полет во Франции первого русского летчика М. Н. Ефимова.
В Петербурге начал издаваться журнал «Аэро- и автомобильная жизнь».
Начал работу первый в России самолетостроительный завод авиационного общества «Первое российское товарищество воздухоплавания С. С. Щетинина и К^о».
- 1909 г.**
август Первые международные авиационные состязания в Реймсе под Парижем. Для участия в состязаниях были заявлены 38 аэропланов, но взлететь смогли только 23 машины.
- 1909 г.**
Н. Е. Жуковский начал чтение курса лекций по воздухоплаванию в ЛТУ, впервые введенного в программу русской технической школы.
Первая международная выставка воздушных сообщений в Парижском Гран Пале, привлекая 380 участников (в 1951 г. выставка перенесена в Ле Бурже, сегодня является современным международным салоном аэронавтики и космонавтики).
- 1909 г.**
октябрь Полет на аэроплане первой дипломированной летчицы, баронессы Р. де Ларош (Франция).
- 1909 г.**
декабрь Императорский Всероссийский аэроклуб вступил в FAI и получил право регистрации мировых авиационных и воздухоплавательных рекордов, устанавливаемых в России, выдачи пилотских дипломов, действительных во всех странах.
- 1910 г.**
январь По инициативе Н. Е. Жуковского в Москве состоялось первое соревнование летающих моделей самолетов.
- 1910 г.**
25 апреля Первая в России Международная неделя авиации на Коломяжском ипподроме в Петербурге. Из участников был один русский летчик Н. Е. Попов, который показал лучшие полеты на самолете «Райт».
- 1910 г.**
– 2 мая
август Полет первого отечественного самолета заводской постройки «Россия-А» С. С. Щетинина (улучшенный «Фарман-III») в Гатчине.
Американским летчиком Дж. Маккарди осуществлена первая радиопередача с самолета на землю.
- 1911 г.**
апрель Первый Всероссийский воздухоплавательный съезд под председательством Н. Е. Жуковского в Петербурге.
- 1911 г.**
22 октября Первое применение авиации в войне: итальянский капитан Пьяцца произвел разведывательный полет над турецкими позициями вблизи Триполи на моноплане «Блерио».
- 1911 г.**
Изобретение Г. Е. Котельниковым ранцевого парашюта.
- 1913 г.**
июль Первый полет четырехмоторного биплана «Русский витязь» И. И. Сикорского с двигателями, установленными на крыле в ряд.
- 1913 г.,**
9 сентября П. Н. Нестеров выполнил фигуру высшего пилотажа «мертвая петля», названную впоследствии «петлей Нестерова», на серийном самолете «Ньюпор-IV».

- 1914 г.** Первые полеты на самолете в Арктике в поисках экспедиции Г. Я. Седова совершил морской летчик Я. И. Нагурский.
- 1917 г.** Основание фирмы Boeing в США.
- 1917 г.** Создание Всероссийской комиссии по управлению Воздушным флотом Республики (Увофлот).
- 1918 г.** На центральном аэродроме в Москве для проведения научных исследований по улучшению качества самолетов и двигателей организована «Летучая лаборатория».
- 1918 г.** При Всероссийской коллегии по управлению Воздушным флотом Республики создан отдел по применению авиации в народном хозяйстве.
- 1918 г.** Создание Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) под руководством Н. Е. Жуковского.
- 1919 г.** Открылся Московский авиационный техникум, преобразованный в 1920 г. в Институт инженеров Красного Воздушного флота, в 1922 г. – в Академию воздушно-го флота имени Н. Е. Жуковского.
- 1920 г.** Открытие факультета воздушных сообщений для подготовки инженеров гражданской авиации в Петроградском институте инженеров путей сообщения.
- 1922 г.** Открытие первой международной регулярной линии Москва – Кенигсберг, продолженной в мае 1926 г. до Берлина.
- 1923 г.** Принятие Постановления Совета Труда и Оборона «О возложении технического надзора за воздушными линиями на Главное управление воздушного флота и об организации Совета по гражданской авиации»; официальная дата рождения гражданской авиации СССР.
- 1923 г.** Создание массовой общественной организации «Общество друзей воздушного флота» (ОДВД). Создание Российского акционерного общества Добровольного воздушного флота «Добролет».
- 1923 г.** Открытие первой в России регулярной пассажирской воздушной линии «Добролета» Москва – Нижний Новгород.
- 1924 г.** Первый полет первого отечественного пассажирского самолета АК-1.
- 1924 г.** Начало испытаний первого отечественного цельнометаллического самолета АНТ-2 конструкции А. Н. Туполева.
- 1924 г.** Открытие первого в стране музея авиации и космонавтики в Ленинграде.
- 1926 г.** Конструктором А. Д. Швецовым создан авиадвигатель М-11 воздушного охлаждения, который более 30 лет выпускался серийно и эксплуатировался на многих самолетах.
- 1927 г.** Построен многоцелевой самолет У-2 конструкции Н.Н. Поликарпова, впоследствии переименованный в По-2 по имени конструктора. Самолет эксплуатировался в ГА более 30 лет.
- 1928 г.** ГВФ СССР впервые представил на международную авиационную выставку в Берлине свои самолеты АНТ-3, У-2, К-4.
- 1928 г.** Открытие Харьковской школы пилотов Осоавиохима. К этому времени функционировали Московская, Ленинградская, Каминская, Борисоглебская, Оренбургская и Вольская авиационные школы.

- 1929 г.** Осуществлен первый полет учебного самолета У-2 (По-2) Н. Н. Поликарпова с двигателем М-11
- 1929 г.** Н. И. Камовым введен термин «вертолет» вместо иностранного «геликоптер».
- февраль** Впервые вертолетом был назван автожир КАСКР-1.
- 1930 г.** Создание Ленинградского института инженеров ГВФ – первого высшего учебного заведения гражданской авиации.
- июль**
- 1930 г.** Построен первый в мире отечественный реактивный двигатель ОР-1 конструкции Ф. А. Цандера.
- октябрь**
- 1930 г.** Образование Центрального института авиационного моторостроения им. П. И. Баранова.
- 3 декабря**
- 1932 г.** ГВФ присвоено наименование Аэрофлот.
- март**
- 1933 г.** Образовано ОКБ С. В. Ильюшина.
- 13 января**
- 1933 г.** Установлен праздник «День Воздушного Флота СССР», который ежегодно отмечается, начиная с 18 августа 1933 г.
Создание Киевского института инженеров ГВФ.
- 1935 г.** Катастрофа агитационного самолета АНТ-20 «Максим Горький» из-за столкновения с самолетом И-5, в результате которой погибли 48 человек (11 членов экипажа и 36 работников ЦАГИ и членов их семей).
- 1936 г.** Вступление СССР в члены Международной авиационной федерации (FAI).
- 1941 г.** ГВФ оперативно подчинен Народному комиссариату обороны; сформированы шесть авиагрупп особого назначения и три авиаотряда.
- июнь**
- 1941 г.** Вышел приказ народного комиссара обороны СССР о том, что «личный состав ГВФ, непосредственно зачисленный в особые авиагруппы, считать призванными в Красную Армию».
- июль**
- 1942 г.** ГКО принял постановление о подчинении Главного управления ГВФ командующему ВВС РККА.
- апрель**
- 1944 г.** Издан приказ ГУГВФ «О разработке вопросов перехода ГВФ на мирные рельсы и использования авиатехники и кадров военной авиации в ГВФ, о разработке развития ГВФ в послевоенный период».
- апрель**
- 1944 г.** Командир авиаполка 10-й гвардейской авиатранспортной дивизии ГВФ капитан Г. А. Таран удостоен звания Героя Советского Союза.
- ноябрь**
- 1945 г.** Экипаж самолета Ли-2 под управлением командира экипажа – командира 19-го отдельного авиационного полка А. И. Семенкова доставил в Москву акт о безоговорочной капитуляции Германии.
- май**
- 1945 г.** СНК СССР принял постановление «О восстановлении и строительстве аэропортов ГВФ во II и III кварталах 1945 г.»
- 1946 г.** Образовано ОКБ О. К. Антонова.
- май**
- 1947 г.** Основано вертолетное ОКБ М. Л. Миля.
- декабрь**
- 1954 г.** Переход главного управления гражданского воздушного флота Совету Министров СССР.
- май**

- 1955 г.** Первый полет пассажирский реактивного самолета Ту-104 конструкции А. Н. Туполева.
июнь
- 1960 г.** Создан Центр подготовки космонавтов, ныне РГНИИЦПК им. Ю. В. Гагарина.
11 января
- 1962 г.** Первый пробный рейс с пассажирами на самолете Ту-124 по маршруту Москва – Адлер с работниками Аэрофлота, ОКБ А. Н. Туполева и авиазавода на борту.
- 1964 г.** На базе ГУ ГВФ при Совете Министров СССР образовано общесоюзное Министерство ГА СССР.
июль
- 1965 г.** Установлены почетные звания «Заслуженный пилот СССР» и «Заслуженный штурман СССР».
сентябрь
- 1968 г.** Первый полет на сверхзвуковом пассажирском воздушном лайнере Ту-144, созданном конструкторским бюро А. Н. Туполева.
декабрь
- 1970 г.** Вступление Советского Союза в члены международной организации гражданской авиации (ИКАО).
ноябрь
- 1971 г.** Создание на базе филиала Киевского института гражданской авиации Московского института инженеров ГА (МИИГА).
- 1973 г.** Образование Государственных комиссий по безопасности полетов в гражданской авиации СССР: Государственного авиационного надзора (Госавианадзор) и Государственного авиационного регистра (Госавиарегистр).
февраль
- 1976 г.** Состоялся первый испытательный полет самолета (аэробуса) Ил-86, созданного в ОКБ под руководством Г. В. Новожилова.
декабрь
- 1978 г.** Начала выходить газета «Воздушный транспорт» – орган Министерства ГА СССР и ЦК профсоюза авиаработников.
январь
- 1988 г.** Состоялся первый в мире полет самолета Ту-155 – первенца криогенной авиации, оснащенного двигателями, работающими на водородном топливе.
апрель
- 1988 г.** Первый полет крупнейшего в мире транспортного самолета Ан-225 «Мрия».
21 декабря
- 1991 г.** Упразднено Министерство гражданской авиации СССР.
август
- 1992 г.** Открытие первой в России Международной авиационной космической выставки «Мосаэрошоу-92» в г. Жуковском.
август
- 1992 г.** Распоряжением Правительства РФ № 1931-р от 23.10.1992 на базе Центра ГА СЭВ организовано Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации.
23 октября
- 1993 г.** Преобразование МИИГА в Московский государственный технический университет ГА.
- 1994 г.** Создание Федеральной системы разведки и контроля воздушного пространства.
апрель
- 1996 г.** Первый полет пассажирского самолета Ту-214 (Ту-204-200).
- 1997 г.** Учреждение Ассоциации деловой авиации (АДА)
декабрь
- 2001 г.** Первый в России лизинг авиатехники. Авиакомпания «Дальавиа» получила Ту-214 Казанского АПО от финансовой лизинговой компании.
май
- 2001 г.** В одном полете самолетом Ан-225 установлено 124 мировых рекорда при взлетной массе 590 т и грузе массой 253,8 т.
сентябрь

- 2001 г.** Утверждена Федеральная целевая программа «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002–2010 гг. и на период до 2015 г.».
- октябрь**
- 2002 г.** Аэропорту «Самара» возвращено историческое название. С этого момента он называется «Международный аэропорт «Курумоч».
- 31 мая**
- 2002 г.** Учреждена Ассоциация производителей авиационных компонентов (АПАК)
- июль**
- 2002 г.** Введение ИКАО ограничений по уровню шума на полеты российских самолетов в Европу.
- 2003 г.** Из Шанхая (Китай) на тихоокеанский остров Гуам (США) на самолете Ил-76 авиакомпании «Волга-Днепр» перевезены гигантские терракотовые фигуры солдат – известные памятники древнейшей китайской истории.
- февраль**
- 2003 г.** Правительство РФ утвердило ФАП проведения поиска и спасания.
- апрель**
- 2003 г.** Первый полет нового самолета Президента РФ – Ил-96-300 (экипаж А. И. Галкина).
- 21 апреля**
- 2004 г.** Во исполнение распоряжения правительства РФ № 379-р «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» создана Федеральная служба по надзору в сфере транспорта» (ФСНСТ).
- 18 марта**
- 2004 г.** На самарском ОАО «Авиакор – авиационный завод» состоялась торжественная церемония передачи на летные испытания первого ближнемагистрального самолета Ан-140.
- Создание уполномоченного государственного органа в области гражданской авиации Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) при Минтрансе РФ.
- 2005 г.** Москва впервые принимала традиционную Международную конференцию по безопасности полетов. Это 58-й по счету подобный всемирный форум.
- Воронежскими авиастроителями были изготовлены два самолета Ил-96-300 для Кубы.
- 2006 г.** Постановлением Правительства РФ № 173 утверждено Положение о Федеральной аэронавигационной службе.
- Впервые в России начал функционировать новый вид транспорта – авиационное такси.
- 2007 г.** ОАО «Авиационная компания «Атлант-Союз» и ОАО «Ильюшин Финанс К» подписали акт приема-передачи первого воздушного судна Ил-96-400Т на летные испытания.
- Вышел приказ Министерства транспорта РФ «Об установлении формы электронного пассажирского билет и багажной квитанции в гражданской авиации».
- 2008 г.** Распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. была утверждена «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 г.».
- Распоряжением Правительства РФ № 1484-р от 13 октября 2008 г. руководителем ФАВТ назначен Г. Курзенков.
- 2009 г.** Первые два серийных самолета Sukhoi Superjet 100 (SSJ 100) прилетели на заключительные испытания в г. Жуковский.
- Исполнилось 120 лет со дня рождения известного российского авиаконструктора И. И. Сикорского

3. ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Практическое занятие 1. Развитие идеи полета в России.

Зарождение авиации и авиационной науки (70-е гг. XIX в. – 1916 г.)

1. Зарождение отечественной авиационной науки. Работы М. В. Ломоносова, М. А. Рыкачева, Д. И. Менделеева, С. К. Дзевецкого, Н. Е. Жуковского и других ученых по вопросам воздухоплавания.
2. Первые отечественные самолеты и их конструкторы. А. Ф. Можайский и его роль в создании самолета.
3. Подготовка авиационных кадров. Первые российские аэроклубы и авиационные школы.
4. Становление отечественной авиации.

Методические указания

При изучении данной темы необходимо запомнить даты, факты, касающиеся зарождения авиационной науки и авиастроения. Необходимо рассмотреть причины развития авиации, дать общую оценку событиям в истории авиации в этот период. Важно запомнить фамилии известных российских и зарубежных ученых, изобретателей, летчиков, проанализировать их вклад в становление и развитие авиации. Особое внимание необходимо уделить рассмотрению опыта подготовки авиационных кадров в дореволюционной России, работы первых авиационных школ и аэроклубов.

Рекомендуемая литература

1. Авиация : энциклопедия / ЦАГИ им. Н. Е. Жуковского. – М. : Большая Рос. энциклопедия, 1994. – 736 с.
2. Гражданская авиация России. 80 лет: 1923–2003 : энциклопедия / А. С. Головчанский и др. – М. : Возд. транспорт, 2003. – 1048 с.
3. Дузь, П. Д. История воздухоплавания и авиации в России (период до 1914 г.) / П. Д. Дузь. – 2-е изд., перераб. – М. : Машиностроение, 1981. – 272 с.
4. История воздухоплавания и авиации в СССР: по архивным материалам и свидетельствам современников. Период до 1914 г. / под ред. В. А. Попова. – М. : Оборонгиз, 1944. – 647 с.
5. История гражданской авиации СССР : науч.-попул. очерк / П. Г. Авдеев и др. ; под общ. ред. Б. П. Бугаева. – М. : Возд. транспорт, 1983. – 376 с.
6. История русской авиации в фотографиях. 1885–1945 = Russian Aviation. A Pictorial History. 1885–1945: фотоальбом / сост. Д. А. Соболев. – М. : РУСАВИА, 2003. – 376 с.
7. Лаврентец, В. И. Летчики России / В. И. Лаврентец. – М. : Машиностроение, 1992. – 176 с.
8. Черемных, Н. А. Ф. Можайский – создатель первого в мире самолета / Н. Черемных, И. Шипилов. – М. : Военное издательство, 1955. – 208 с.
9. Шавров, В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. / В. Б. Шавров. – 4-е изд., испр. – М. : Машиностроение, 1994. – 704 с.

Вопросы для самопроверки

1. Какие достижения науки и техники положили начало развитию авиационной науки и техники?
2. Почему изучаемый период стал завершающим в создании авиации?
3. Какие российские авиаконструкторы создавали самолеты в этот период?
4. Из чего складывалась система подготовки авиационных кадров?
5. Назовите предпосылки, вызвавшие необходимость создания авиации.

Темы сообщений

1. Н. Е. Жуковский – основоположник отечественной авиационной науки.
2. И. И. Сикорский, его вклад в авиационное строительство России.
3. Проекты самолетов Н. А. Телешева.
4. Работа К. Э. Циолковского «Аэроплан, или птицеподобная (авиационная) летательная машина».
5. Самолет братьев Орвилла и Уилберта Райт.

Тесты для закрепления материала

1. Кто впервые высказал идею создания летательной машины с машущими крыльями?
 - а) Леонардо да Винчи;
 - б) М. В. Ломоносов;
 - в) Роджер Бэкон.
2. Что такое «монгольфьер»?
 - а) закрытый аэростат;
 - б) дирижабль;
 - в) открытый аэростат.
3. Отметьте характеристики, принадлежавшие дирижаблю буквой «а», открытому аэростату – буквой «б», закрытому аэростату – буквой «в».
 - а) вытянутая в направлении полета форма;
 - б) наличие двигателя с малым удельным весом;
 - в) наличие баллонов;
 - г) корпус составлен из поперечных и продольных силовых элементов;
 - д) оболочка шара выполнена из оклеенного бумагой холста;
 - е) воздушный шар наполнен легким газом (водородом);
 - ж) оболочка шара выполнена из шелка, пропитанного сырой резиной (каучуком).
4. Кем была построена первая аэродинамическая труба в России?
 - а) Н. Е. Жуковским;
 - б) К. Э. Циолковским;
 - в) С. А. Чаплыгиным.
5. В каком году состоялись испытания самолета А. Ф. Можайского?
 - а) в 1880 г.;
 - б) в 1903 г.;
 - в) в 1883 г.
6. Первый русский многомоторный самолет был построен под руководством ...
 - а) Я. М. Гаккеля;
 - б) И. И. Сикорского;
 - в) А. С. Кудашева.

7. В каком году проходила Первая авиационная неделя в Петербурге?
- а) в 1883 г.;
 - б) в 1903 г.;
 - в) в 1910 г.
8. Назовите общество воздухоплателей, одним из основателей которого был Н. Е. Жуковский.
- а) Московское общество воздухоплателей (МОВ);
 - б) Киевское общество воздухоплателей (КОВ);
 - в) Всероссийский аэроклуб (ВАК).
9. Кто является изобретателем ранцевого парашюта?
- а) Г. Е. Котельников;
 - б) Леонардо да Винчи;
 - в) Жан Пьер Бланшар.
10. В каком году состоялся первый устойчивый полет самолета братьев Райт?
- а) в 1883 г.;
 - б) в 1900 г.;
 - в) в 1903 г.

Практическое занятие 2. Становление и развитие отечественной гражданской авиации (1917–1940-е гг.)

1. Состояние отечественной авиации после октября 1917 г.
2. Создание Совета по гражданской авиации. Общественные организации ОДВФ, Авиахим, Осо-авиахим. Первое производственное предприятие гражданской авиации («Добролет»).
3. Создание отечественной авиационной промышленности. Задачи гражданской авиации в годы первых пятилеток. Освоение северных и восточно-сибирских трасс.
4. Изменение организационной структуры ГВФ. Мировые рекорды советских летчиков. Деятельность А. Н. Туполева, К. А. Калинина, Н. Н. Поликарпова, А. С. Яковлева.

Методические указания

При изучении данной темы особое внимание следует обратить на рассмотрение причин необходимости создания гражданской авиации как отрасли народного хозяйства и особенностях ее развития в условиях становления тоталитарного режима.

Необходимо запомнить даты, события, происходившие в этот период, фамилии советских ученых, конструкторов и летчиков, внесших большой вклад в развитие авиации. Следует проследить последовательность изменения организованной структуры Гражданского воздушного флота и понять роль общественных организаций в развитии советской авиации.

Рекомендуемая литература

1. Авиация : энциклопедия / ЦАГИ им. Н. Е. Жуковского. – М. : Большая Рос. энциклопедия, 1994. – 736 с.
2. Байдуков, Г. Ф. Первые перелеты через Ледовитый океан: из воспоминаний летчика / Г. Ф. Байдуков. – М. : Дет. лит., 1983. – 175 с.
3. Водопьянов, М. В. Полярный летчик / М. В. Водопьянов. – М. : Детгиз, 1955. – 288 с.

4. Гражданская авиация России. 80 лет : 1923–2003 : энциклопедия / А. С. Головчанский и др. – М. : Возд. транспорт, 2003. – 1048 с.
5. Гражданская авиация СССР. 1917–1967 / Е. Ф. Логинов и др. – М. : Транспорт, 1967. – 319 с.
6. Соболев, Д. А. История самолетов: 1919–1945 гг. / Д. А. Соболев. – М. : Росспэн, 1997. – 357 с.
7. Спириин, И. Т. Полеты в Арктике / И. Т. Спириин. – М. : Л. : Изд-во Главсевморпути, 1940. – 155 с.
8. Шавров, В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. / В. Б. Шавров. – 3-е изд., испр. – М. : Машиностроение, 1986. – 752 с.
9. Шавров, В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г.: материалы к истории самолетостроения / В. Б. Шавров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1978. – 576 с.

Вопросы для самопроверки

1. Какие важные документы были приняты советским правительством для создания гражданской авиации как отрасли народного хозяйства?
2. Какие функции стала выполнять гражданская авиация?
3. В чем заключался переход к массовому серийному производству самолетов и двигателей отечественных конструкций? Назовите советских конструкторов авиадвигателей.
4. Какие мировые рекорды установили советские летчики?

Темы сообщений

1. Первый руководитель ГВФ К. В. Акашев.
2. Дирижаблестроение в СССР.
3. Создание полярной авиации СССР.
4. Самолет-гигант АНТ-20 «Максим Горький».
5. Летчики – первые Герои Советского Союза.

Тесты для закрепления материала

1. В каком году был создан Центральный аэрогидродинамический институт под руководством Н. Е. Жуковского?
 - а) в 1923 г.;
 - б) в 1932 г.;
 - в) в 1918 г.
2. Когда было создано Русско-германское общество воздушных сообщений (Дерулюфт)?
 - а) в 1923 г.;
 - б) в 1921 г.;
 - в) в 1932 г.
3. Укажите дату создания гражданской авиации как отрасли.
 - а) 1918 г.;
 - б) 1921 г.;
 - в) 1923 г.
4. Когда было создано первое авиатранспортное предприятие РСФСР «Добролет»?
 - а) в 1918 г.;
 - б) в 1921 г.;
 - в) в 1923 г.

5. По какому маршруту была открыта в июле 1923 г. первая в СССР регулярная воздушная линия?
 - а) Москва – Нижний Новгород;
 - б) Москва – Казань;
 - в) Москва – Кенигсберг.
6. Под чьим руководством был построен первый в СССР цельнометаллический самолет?
 - а) В. Л. Александрова;
 - б) А. Н. Туполева;
 - в) Н. Н. Поликарпова.
7. В каком году была создана полярная авиация?
 - а) в 1923 г.;
 - б) в 1929 г.;
 - в) в 1932 г.
8. В каком году Гражданский воздушный флот получил название Аэрофлот?
 - а) в 1921 г.;
 - б) в 1923 г.;
 - в) в 1932 г.
9. Когда был утвержден Воздушный кодекс РСФСР?
 - а) в 1932 г.;
 - б) в 1923 г.;
 - в) в 1934 г.
10. Кто из следующих летчиков был в числе первых Героев Советского Союза (1934 г.)?
 - а) В. П. Чкалов;
 - б) А. В. Ляпидевский;
 - в) М. В. Водопьянов.

Практическое занятие 3. ГВФ в период Великой Отечественной войны и первые послевоенные годы (1941–1955 гг.)

1. Основные направления деятельности авиаподразделений ГВФ на фронте и в тылу. Боевые и трудовые подвиги авиаторов и работников ГВФ.
2. Трудности послевоенного времени в деятельности ГВФ. Основные задачи гражданской авиации в четвертой пятилетке.
3. Оснащение Аэрофлота новой авиационной техникой. Роль КБ С. В. Ильюшина, О. К. Антонова, А. С. Яковлева в создании новых пассажирских самолетов.
4. Создание новых авиатрасс, реконструкция и строительство аэропортов. Рост международных воздушных сообщений.

Методические указания

При изучении данной темы особое внимание следует обратить на рассмотрение особенностей политической, экономической обстановки в стране в условиях необходимости перестройки на военный лад в начале войны и на мирный после ее окончания. Необходимо понять значение деятельности авиаподразделений ГВФ на фронте и в тылу, запомнить фамилии пилотов-героев, проявивших отвагу при защите Родины от врага. Необходимо выяснить, как складывалась международная обстановка после Второй мировой войны, ознакомиться с конструкторскими бюро, внесшими вклад в создание

новой авиатехники, рассмотреть деятельность ГВФ в послевоенные годы, обращая внимание на то, с каким трудом пришлось восстанавливать разрушенное войной авиахозяйство и одновременно прокладывать новые трассы, в том числе международные.

Рекомендуемая литература

1. Борисенко, С. П. На трассах войны: фронтовые записки гражданского летчика / С. П. Борисенко. – М. : РИО Аэрофлота, 1947. – 96 с.
2. В дни войны: сб. воспоминаний, очерков, статей об участии работников ГА в Великой Отечественной войне / под ред. В. С. Красикова. – М. : РИО МГА, 1965. – 96 с.
3. Гражданская авиация России. 80 лет : 1923–2003 : энциклопедия / А. С. Головчанский и др. – М. : Возд. транспорт, 2003. – 1048 с.
4. Гражданская авиация СССР. 1917–1967 / Е. Ф. Логинов и др. – М. : Транспорт, 1967. – 319 с.
5. Гражданский воздушный флот в Великой Отечественной войне: статьи, воспоминания, документы / сост. В. П. Миролюбов ; под общ. ред. Б. П. Бугаева. – М. : Возд. транспорт, 1985. – 240 с.
6. История гражданской авиации СССР : науч.-попул. очерк / П. Г. Авдеенко и др. ; под общ. ред. Б. П. Бугаева. – М. : Возд. транспорт, 1983. – 376 с.
7. История русской авиации в фотографиях. 1885–1945 = Russian Aviation. A Pictorial History. 1885–1945 : фотоальбом / сост. Д. А. Соболев. – М. : РУСАВИА, 2003. – 376 с.
8. Мирные крылья в годы войны : сборник / Минтранс РФ ; ДВТ. – М. : Возд. транспорт, 1995. – 442 с.
9. Соболев, Д. А. История самолетов: 1919–1945 гг. / Д. А. Соболев. – М. : Росспэн, 1997. – 357 с.

Вопросы для самопроверки

1. Какую помощь оказывали пилоты ГВФ на фронте и в тылу?
2. Какие типы воздушных судов существовали в период 1941–1955 гг.?
3. Какие задачи ставились перед гражданской авиацией в четвертой пятилетке?
4. Какие достижения науки и техники позволили создать новую авиатехнику?
5. Как меняется политическая ситуация в мире и каким образом это сказывается на развитии гражданской авиации?

Темы сообщений

1. Самолет «У-2».
2. Пилоты ГВФ – участники Великой Отечественной войны.
3. Работники УВАУ ГА(И) – участники Великой Отечественной войны.

Тесты для закрепления материала

1. В каком году создана Международная организация гражданской авиации ИКАО?
 - а) в 1970 г.;
 - б) в 1947 г.;
 - в) в 1944 г.
2. Назовите пилота ГВФ, доставившего из Карлхорста в Москву акт о капитуляции Германии.
 - а) Г. А. Таран;
 - б) В. Ф. Павлов;
 - в) А. И. Семенов.

3. В каком году самолет Ил-12 поступил в ГВФ?

- а) в 1947 г.;
- б) в 1948 г.;
- в) в 1955 г.

4. Назовите самолет первоначального обучения, на котором совершались полеты в период Великой Отечественной войны.

- а) У-2;
- б) Як-18;
- в) Ан-2.

5. Назовите пилотов ГВФ, награжденных званием Героя Советского Союза за участие в Великой Отечественной войне.

- а) И. Н. Кожедуб;
- б) В. А. Шипилов;
- в) П. Н. Якимов.

Практическое занятие 4. Начало внедрения реактивной техники.

Дальнейшее развитие гражданской авиации (1956–2000-е гг.)

1. Ввод в эксплуатацию и массовое поступление в Аэрофлот новой реактивной техники.

2. Принятие документов по вопросам безопасности полетов, охраны здоровья авиаспециалистов и летного состава. Вступление в члены международной организации гражданской авиации (ИКАО).

3. Экономические и организационные трудности развития Аэрофлота в 80-е годы. Переход к рыночным отношениям. Ведущие российские авиакомпании.

4. Перспективы развития авиационной науки в начале XXI в. Подготовка специалистов для гражданской авиации. УВАУ ГА(И): история и современность.

Методические указания

При освоении данной темы необходимо рассмотреть организационные и технические изменения, происходившие в гражданской авиации с началом внедрения реактивной техники. Особое внимание следует уделить анализу влияния перемен в политической обстановке в стране в 90-е годы XX в. на авиационную отрасль в постперестроечный период. Необходимо ознакомиться с особенностями развития гражданской авиации в XXI веке и сделать выводы о проблемах, которые необходимо решать на современном этапе: безопасность полетов, подготовка авиаспециалистов и др.

Рекомендуемая литература

1. Академии гражданской авиации 50 лет. История становления и развития. 1955–2005 / под ред. Б. И. Бузинник ; Академия ГА. – СПб. : Техническая книга, 2005. – 608 с.

2. Берне, Л. П. Отечественные авиационные двигатели – XX век : справочник / Л. П. Берне, Д. А. Боев, Н. С. Ганшин. – М. : Авико Пресс, 2003. – 208 с.

3. Гражданская авиация на современном этапе развития науки, техники и общества : тез. докл. // Междунар. науч.-технич. конф., посвящ. 35-летию со дня основания ун-та (18–19 мая 2006 г.) / МГТУ ГА. – М. : МГТУ ГА, 2006. – 356 с.

4. Гражданская авиация на современном этапе развития науки, техники и общества : тез. докл. // Междунар. науч.-техн. конф., посвящ. 85-летию гражданской авиации России (22–23 апреля 2008 г.) / МГТУ ГА. – М. : МГТУ ГА, 2008. – 314 с.

5. Гражданская авиация России. 80 лет : 1923–2003 : энциклопедия / А. С. Головчанский и др. – М. : Возд. транспорт, 2003. – 1048 с.

6. Гражданская авиация России – день за днем : энциклопедия / под ред. А. С. Головчанского и др. – М. : Возд. транспорт, 2008. – 364 с.

7. Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации. К 70-летию со дня основания. 1935–2005 / сост. В. М. Ржевский и др. – Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2005. – 144 с.

Вопросы для самопроверки

1. Какую роль сыграл ввод в эксплуатацию новой реактивной техники для народного хозяйства страны? Проанализируйте статистику перевозок.
2. Какие новые типы воздушных судов появляются в 50–70-е годы XX в.?
3. Когда СССР вступила в члены Международной организации гражданской авиации?
4. Как меняется статистика перевозок при переходе на рыночные отношения?
5. Назовите 10 крупных авиакомпаний Российской Федерации.
6. Назовите 10 крупных аэропортов Российской Федерации.
7. С чем связано создание на базе Центра ГА СЭВ УВАУ ГА?
8. Каковы современные проблемы гражданской авиации?

Темы сообщений

1. Пассажирский реактивный самолет «Ту-104».
2. Самолеты ОКБ им. А. Н. Туполева.
3. Самолеты ОКБ им. А. С. Яковлева.
4. Самолеты ОКБ им. С. В. Ильюшина.
5. Современные проблемы безопасности полетов.
6. Крупнейшие аэропорты Российской Федерации.
7. «Единственное в России...»: УВАУ ГА.

Тесты для закрепления материала

1. Назовите первый реактивный пассажирский самолет.
 - а) Ил-18;
 - б) Ту-114;
 - в) Ту-104.
2. Назовите первый вертолет с газотурбинными двигателями.
 - а) Ми-8;
 - б) Ка-15;
 - в) Миг-16.
3. Когда было создано общесоюзное Министерство гражданской авиации?
 - а) в 1955 г.;
 - б) в 1964 г.;
 - в) в 1991 г.

4. На каком самолете, созданном в 1975 г., осуществляются контейнерные перевозки грузов?
 - а) Ил-76;
 - б) Ан-124;
 - в) Ту-134.
5. Назовите двухпалубный широкофюзеляжный самолет.
 - а) Ту-154;
 - б) Ил-86;
 - в) Ту-204.
6. В каком году была образована Комиссия по регулированию воздушного движения «Росаэронавигация»?
 - а) в 1955 г.;
 - б) в 1992 г.;
 - в) в 2001 г.
7. В каком году СССР вступил в Международную организацию гражданской авиации ИКАО?
 - а) в 1944 г.;
 - б) в 1970 г.;
 - в) в 1947 г.

3.2. Контрольные тесты

1. Когда проводились испытания самолета А. Ф. Можайского?
 - а) в конце XIX в.
 - б) в середине XIX в.
 - в) в начале XX в.
2. Кем считается Н. Е. Жуковский?
 - а) основоположником ракетодинамики;
 - б) создателем вертолетов;
 - в) основоположником аэродинамики.
3. Кто из перечисленных конструкторов является создателем самолетов «Русский витязь» и «Илья Муромец»?
 - а) А. Ф. Можайский;
 - б) Я. М. Гаккель;
 - в) И. И. Сикорский.
4. Когда П.Н. Нестеров выполнил «мертвую петлю», названную позже «петлей Нестерова»?
 - а) в 1914 г.;
 - б) в 1915 г.;
 - в) в 1913 г.
5. Когда был образован Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ)?
 - а) в 1917 г.;
 - б) в 1918 г.;
 - в) в 1923 г.
6. Когда был принят декрет СНК «О воздушных передвижениях»?
 - а) 20 декабря 1917 г.;

- б) 17 января 1921 г.;
 - в) в начале 1922 г.
7. Когда произошла создание Совета по гражданской авиации?
- а) в декабре 1922 г.;
 - б) 17 января 1921 г.;
 - в) 9 февраля 1923 г.
8. Когда было создано авиатранспортное предприятие «Добролет»?
- а) 17 марта 1923 г.;
 - б) 9 марта 1922 г.;
 - в) 2 августа 1932 г.
9. Когда был образован Аэрофлот?
- а) 9 марта 1923 г.;
 - б) 25 февраля 1932 г.;
 - в) 29 октября 1930 г.
10. Когда был утвержден первый Воздушный кодекс?
- а) 27 апреля 1932 г.;
 - б) 1 января 1932 г.;
 - в) 9 марта 1923 г.
11. Когда состоялся первый полет первого отечественного цельнометаллического самолета АНТ-2 конструкции А. Н. Туполева?
- а) в 1923 г.;
 - б) в 1932 г.;
 - в) в 1924 г.
12. Кто из перечисленных летчиков относится к первым Героям Советского Союза – спасателям челюскинцев?
- а) В. А. Дроздов;
 - б) С. А. Леваневский;
 - в) М. В. Водопьянов;
 - г) А. И. Томашевский;
 - д) И. В. Доронин.
13. Когда был осуществлен беспосадочный перелет из Москвы через Северный полюс в США В. П. Чкаловым?
- а) в сентябре 1938 г.;
 - б) в июне 1937 г.;
 - в) в феврале 1939 г.
14. Назовите пилота, доставившего акт о безоговорочной капитуляции Германии из Карлхорста в Москву.
- а) Г. А. Таран;
 - б) В. А. Шпилов;
 - в) А. И. Семенов.
15. Какой пассажирский самолет поступил в ГВФ в июне 1947 г.?
- а) Ту-104;
 - б) По-2;
 - в) Ил-12.

16. Назовите первый пассажирский реактивный самолет.

- а) Ил-18;
- б) Ту-104;
- в) Ту-114.

17. Когда было создано ОКБ им. А. Н. Туполева?

- а) в 1932 г.;
- б) в 1922 г.;
- в) в 1955 г.

18. Когда было создано ОКБ им. О. К. Антонова?

- а) в 1946 г.;
- б) в 1925 г.;
- в) в 1932 г.

19. Когда было создано ОКБ им. С. В. Ильюшина?

- а) в 1932 г.;
- б) в 1933 г.;
- в) в 1923 г.

20. Когда было создано ОКБ им. А. С. Яковлева?

- а) в 1928 г.;
- б) в 1934 г.;
- в) в 1927 г.

21. Когда было создано ОКБ им. М. Л. Миля?

- а) в 1932 г.;
- б) в 1923 г.;
- в) в 1947 г.

22. Назовите дальний магистральный самолет, выполнявший межконтинентальные рейсы с пассажирами.

- а) Ту-144;
- б) Ту-114;
- в) Ту-154.

23. Когда было создано Министерство Гражданской авиации?

- а) 11 августа 1956 г.;
- б) 2 сентября 1968 г.;
- в) 27 июля 1964 г.

24. Когда была создана Международная организация гражданской авиации ИКАО?

- а) в 1947 г.;
- б) в 1944 г.;
- в) в 1970 г.

25. Когда произошло вступление СССР в Международную организацию гражданской авиации (ИКАО)?

- а) в сентябре 1980 г.;
- б) в ноябре 1970 г.;
- в) в октябре 1981 г.

26. Когда состоялся первый рейс турбореактивного самолета Ту-154?

- а) 12 января 1980 г.;

б) 9 февраля 1972 г.;

в) 10 августа 1970 г.

27. Когда был образован Ульяновский авиационный промышленный комплекс (ныне «Авиа-стар»)?

а) в 1955 г.;

б) в 1976 г.;

в) в 1968 г.

28. Когда произошло образование Департамент воздушного транспорта (ДВТ) вместо упраздненного Министерства Гражданской авиации СССР (МГА)?

а) в 1992 г.;

б) в 1991 г.;

в) в 2000 г.

29. Когда состоялась регистрация первой негосударственной авиакомпании «Волга-Днепр» (ныне «Группа компаний «Волга-Днепр»»)?

а) в 1999 г.;

б) в 1990 г.;

в) в 2000 г.

30. Когда образовано УВАУ ГА как высшее учебное заведение?

а) в 2000 г.;

б) в 1973 г.;

в) в 1992 г.

3.3. Методические указания по выполнению контрольной работы

В соответствии с учебным планом студенты заочной формы обучения выполняют контрольную работу по курсу «История гражданской авиации».

Цель написания контрольной работы – более глубокое самостоятельное изучение определенной темы учебной дисциплины.

Требования к содержанию и оформлению контрольной работы

Тема контрольной работы определяется по двум последним цифрам номера зачетной книжки студента.

Объем контрольной работы составляет 20–25 страниц школьной тетради или 10–15 страниц формата А4 печатного текста. Работа должна быть написана (напечатана) аккуратно, разборчиво, с выделением пунктов плана, абзацев.

Контрольная работа должна включать:

- титульный лист;
- оглавление;
- текстовый материал (введение, основная часть, заключение);
- библиографический список;
- приложения (в случае необходимости).

На **титульном листе** контрольной работы пишутся сведения о вузе, фамилия, инициалы студента, курс, факультет, шифр студенческого билета, домашний адрес, тема работы.

В **оглавлении** необходимо указать названия составных частей контрольной работы (план) и номера страниц, с которых они начинаются.

Введение должно содержать обоснование актуальности темы работы с позиции научной значимости или современной востребованности, постановку целей и формирование задач, краткий обзор и анализ источников информации по исследуемой проблеме.

Основная часть контрольной работы должна представлять последовательное изложение материала и состоять из нескольких глав, раскрывающих изучаемую проблему.

Заключение контрольной работы должно состоять из подведения итогов выполненной работы, краткого и четкого изложения выводов, анализа степени выполнения поставленных во введении задач.

В **библиографический список** в алфавитном порядке включаются все источники, использованные при выполнении контрольной работы. Библиографическое описание источника должно содержать фамилию и инициалы авторов, название книги, место и год ее издания.

После библиографического списка можно помещать различные **приложения** (таблицы, графики, иллюстрации и др.).

Требования к оформлению контрольной работы: шрифт: гарнитура – Times new Roman, кегль – 14 пт для основного текста (начертание светлое), 16 пт для заголовков (начертание полужирное); межстрочный интервал – 1,5; поля страницы: левое 25 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. Нумерация страниц ведется с титульного листа, на котором номер страницы не ставится.

Контрольная работа представляется в деканат, а затем на кафедру на рецензирование по графику, утвержденному деканатом заочного факультета. Если работа выполнена в соответствии с необходимыми требованиями, то студент допускается преподавателем к очному зачету (собеседованию). Если в работе имеются серьезные недостатки, то студент не допускается к собеседованию. В этом случае он обязан исправить недочеты в соответствии с требованиями и представить свою работу на повторное рецензирование.

Зачет контрольной работы проводится в форме собеседования со студентом по вопросам темы работы.

Темы контрольных работ

1. Развитие идеи полета в России. Становление воздухоплавания.
2. Управляемые аэростаты: становление дирижаблестроения.
3. Первые попытки разработки и создания летательных аппаратов тяжелее воздуха.
4. Становление авиационной науки в России.
5. Н. Е. Жуковский – основоположник авиационной науки.
6. А. Ф. Можайский – создатель первого отечественного самолета.
7. Первые российские авиаконструкторы.
8. И. И. Сикорский и его самолеты.
9. Подготовка авиационных кадров: первые российские аэроклубы и авиашколы.
10. Самолеты иностранного производства, применявшиеся в России (1914–1925 гг.).
11. Зарождение отечественной авиации: первые воздушные сообщения в России (1917–1922 гг.).
12. Становление гражданской авиации СССР (1923–1928 гг.).
13. Дирижаблестроение в СССР.

14. Гражданский воздушный флот и годы довоенных пятилеток (1929–1941 гг.).
15. Гражданский воздушный флот в период Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.).
16. Гражданский воздушный флот в годы восстановления и послевоенного развития народного хозяйства (1945–1955 гг.).
17. Начало внедрения реактивной техники. Новый этап в развитии гражданской авиации (1956–1980 гг.).
18. Отечественная гражданская авиация на рубеже 80–90-х годов XX в.
19. Авиаконструктор А. Н. Туполев.
20. Авиаконструкторы А. И. Микоян, Р. А. Беляков.
21. Авиаконструкторы С. В. Ильюшин, Г. В. Новожилов.
22. Авиаконструктор А. С. Яковлев.
23. Авиаконструктор П. О. Сухой.
24. Авиаконструкторы О. К. Антонов, П. В. Балабуев.
25. Авиаконструктор С. А. Лавочкин.
26. Авиаконструктор Н. Н. Поликарпов.
27. Авиаконструкторы В. М. Петляков, В. М. Мясищев.
28. Авиаконструкторы Л. М. Миль, Н. И. Камов, М. Н. Тищенко, С. В. Михеев.
29. Конструкторы авиационных двигателей А. А. Микулин, Б. С. Стечкин, С. К. Туманский.
30. Конструкторы авиационных двигателей А. М. Люлька, Н. Д. Кузнецов.
31. Конструкторы авиационных двигателей А. Д. Швецов, В. Я. Климов, С. П. Изотов.
32. Ведущие российские авиакомпании в начале XXI в.
33. УВАУ ГА(И): история и перспективы развития.
34. Безопасность полетов: исторический аспект.
35. Международная организация гражданской авиации ИКАО.
36. Современные проблемы гражданской авиации.
37. Учебные заведения гражданской авиации: история образования.
38. Современные авиастроительные предприятия России.
39. Летчики – первые Герои Советского Союза.
40. Организационная структура гражданской авиации России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на сегодняшние экономические трудности, будем надеяться, что благодаря поддержке гражданской авиации со стороны Правительства РФ в скором времени авиастроение и воздушный флот России возродятся и выйдут на достойный международный уровень. Специалисты-менеджеры воздушного транспорта, обладающие базовой организационно-управленческой подготовкой, владеющие навыками работы в рыночных условиях в сочетании со знанием особенностей техники и технологии воздушного транспорта, смогут внести значимый вклад в дальнейшее развитие отрасли.

Составитель данного учебно-методического комплекса надеется, что подготовленный материал будет способствовать успешному освоению дисциплины и формированию и закреплению системы научных знаний и представлений обо всех значимых явлениях и процессах истории отечественной гражданской авиации, необходимых авиаспециалисту в профессиональной деятельности.

Приложение

**Основные показатели работы отечественной
гражданской авиации (1923–2009 гг.)**

Год	Пассажирооборот (млрд пасс. км)	Общий объем перевозок (млн ткм)	Грузооборот (млн ткм)	Объем перевозок	
				Пассажиры (млн чел.)	Грузы и почта (тыс. т)
СССР (1923–1990 гг.)					
1923	–	–	–	0,0006	0,026
1925	–	–	–	0,004	0,085
1930	0,009	1	0,3	0,015	0,336
1935	0,046	11,1	6,9	0,12	16,5
1940	0,16	38	23,2	0,41	62,1
1945	0,45	104,5	63,7	0,66	74
1950	1,2	243,2	136,5	1,5	161
1955	2,8	502,4	252,3	2,5	258,8
1960	12,1	1652,8	562,8	16	696,5
1965	38,1	4769,2	1337	42,1	1227,8
1970	78,2	8917,1	1877	71,4	1844,4
1975	122,6	13625	2589	98,1	2472,3
1980	160,6	17550	3094	103,8	2988,8
1985	188,4	20308	3352	112,5	3182,7
1990	273,8	25161	3214	137,7	2936,3
РОССИЯ (1991–2009 гг.)					
1991	150,4	15930	2349	88,2	1091
1992	117,7	12360	1770	60,6	723
1993	83,2	9111	1622	39,7	555
1994	72,3	7963	1454	32,7	444
1995	71,7	8019	1562	31,1	442
1996	64,5	7853	2051	27,0	565
1997	61,5	8028	2496	25,1	603
1998	55,5	6974	1981	22,3	468
1999	53,4	7062	2257	21,5	494
2000	53,4	7322	2515	21,8	547
2001	60,6	8076	2626	25,1	614
2002	64,7	8485	2661	26,5	627
2003	71,1	9138	2735	29,4	621
2004	83,0	10468	3002	33,8	655
2005	85,8	10550	2830	35,1	629

Окончание табл.

Год	Пассажирооборот (млрд пасс. км)	Общий объем перевозок (млн ткм)	Грузооборот (млн ткм)	Объем перевозок	
				Пассажиры (млн чел.)	Грузы и почта (тыс. т)
2006	93,7	11364	2932	38	640
2007	111	13414,7	3424,1	45,1	732
2008	122,6	14725,7	3691,6	49,8	779
2009 январь– февраль	12,6	1521,8	384	4,9	74,8