выходит с октября 1950 года

Крылья Родины

ISSN 0130-2701

НАЦИО П 5-6 2022

«МиГи жизни Александра Федотова»

90 лет

со дня рождения великого лётчика нашего времени

«Авиастроитель года» по итогам 2021 года

Организационный комитет конкурса «Авиастроитель года» продолжает прием заявок на участие в очередном конкурсе по итогам 2021 года **до 01 августа 2022 года**. Приглашаем всех желающих принять участие.

НОМИНАЦИИ КОНКУРСА:

- «Лучший инновационный проект»;
- «За подготовку нового поколения специалистов авиастроительной отрасли среди предприятий»;
- «За подготовку нового поколения специалистов авиастроительной отрасли среди учебных заведений»;
- «За создание новой технологии»;
- «За вклад в обеспечение обороноспособности страны»;
- «За успехи в создании систем и агрегатов для авиастроения»;
- «За успехи в разработке авиационной техники и компонентов (ОКБ года)»;
- «За вклад в разработку нормативной базы в авиации и авиастроении»;
- «За успехи в развитии диверсификации производства»;
- «За эффективную систему послепродажного обслуживания авиационной техники российского производства».

НЕОБХОДИМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ:

- Заявка на участие (образец доступен для скачивания на сайте САП);
- Анкета участника (образец доступен для скачивания на сайте САП);
- Разрешение на публикацию конкурсной работы на сайте САП в свободной форме;
- Краткая информация о соискателе в формате WORD;
- Конкурсная работа в формате PDF (в произвольной форме и объеме).

Ваши заявки в электронном виде просим направлять в дирекцию Союза авиапроизводителей России:

Контактная информация САП:

Тел.: +7 (495) 125-73-73 (10-06)

Адрес: 125124, Москва, 3-я ул. Ямского поля, владение 2, корпус 11

Web: http://aviationunion.ru

Email: info@aviationunion.ru

© «Крылья Родины»
5-6.2022 (805)
Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.

Учредитель: ООО «Редакция журнала «Крылья Родины-1»
111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
Д.Ю. Безобразов

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т.А. Воронина

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
С.Д. Комиссаров

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
В.М. Ламзутов, Е.Д. Згировская

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ
И.О. Дербикова

РЕДАКТОР
А.Ю. Самсонов

ФОТОКОРРЕСПОНДЕНТ
И.Н. Егоров

КОРРЕСПОНДЕНТЫ
Ульрих Унгер (Германия), Карло Кёйт (Нидерланды), Пауль Кивит (Нидерланды), А.С. Берестов, М.Ю. Булычев, Д.В. Городнев, А.В. Клюев, И.В. Котин, Е.Н. Лебедев, Ю.А. Лорис, А.С. Медведев, Г.А. Орлов, Д.В. Подвальнюк, А.И. Сдатчиков, А.Л. Снигиров, К.О. Емченко, Л.В. Столяревский, И.А. Теущакова, М.Е.Чегодаев, А.Б. Янкевич

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова

СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР
Н.С. Дербиков

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ
www.KR-media.ru

Адрес редакции:
111524 г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)
Тел./факс: 8 (499) 948-06-30, 8-926-255-16-71
www.kr-magazine.ru
e-mail: kr-magazine@mail.ru
Для писем:
111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно.
Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не всегда выражают позицию редакции.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-522 от 19.12.2012г.
Подписано в печать 20.06.2022 г. Дата выхода в свет 27.06.2022 г.
Номер подготовлен и отпечатан в типографии:
ООО "МедиаГранд"
г. Рыбинск, ул. Луговая, 7
Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 24
Тираж 8000 экз. Заказ № 974632
Цена свободная

E-mail: kr-magazine@mail.ru

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701
5-6 МАЙ-ИЮНЬ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА
Чуйко В.М.
Президент Ассоциации
«Союз авиационного двигателестроения»

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.
Генерал-майор авиации

Артюхов А.В.
Генеральный директор АО «ОДК»

Бобрышев А.П.
Заместитель генерального директора по ГОЗ и сервисному обслуживанию авиационной техники государственной авиации ПАО «ОАК»

Богуслаев В.А.
Президент АО «МОТОР СИЧ»

Власов П.Н.
Летчик-испытатель,
Герой Российской Федерации

Горбунов Е.А.
Генеральный директор
Союза авиапроизводителей России

Гордин М.В.
Ректор Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана

Гуляев О.А.
Заместитель генерального директора АО «Вертолеты России»

Елисеев Ю.С.
Генеральный директор
АО Гаврилов-Ямский машиностроительный завод «АГАТ»

Иноземцев А.А.
Генеральный конструктор
АО «ОДК-Авиадвигатель»

Каблов Е.Н.
Академик РАН

Комиссаров С.Д.
Главный редактор журнала «Крылья Родины»

Кравченко И.Ф.
Генеральный конструктор
ГП «Ивченко-Прогресс»

Марчуков Е.Ю.
Генеральный конструктор – директор ОКБ им. А. Люльки – филиала ПАО «ОДК-УМПО»

Попович К.Ф.
Заместитель генерального директора по разработке АТ - Директор Инженерного центра, Главный конструктор МС-21

Ситнов А.П.
Президент, председатель совета директоров ЗАО «ВК-МС»

Сухоросов С.Ю.
Советник генерального директора АО «НПП «Аэросила»

Тихомиров А.В.
Председатель Российского профсоюза трудящихся авиационной промышленности

Туровцев Е.В.
Генеральный директор
ООО «МАНЦ «Крылья Родины»

Шапкин В.С.
Первый заместитель генерального директора НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»

Шахматов Е.В.
ФГАОУ ВО «СГАУ имени академика С.П. Королева»

Шибитов А.Б.
Заместитель генерального директора АО «Вертолеты России»

Шильников Е.В.
Генеральный директор
АО «Металлургический завод «Электросталь»

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» («АССАД»)
Союз машиностроителей России
АО «Авиапром»
Союз авиапроизводителей России
ПАО «ОАК»
АО «Вертолеты России»
АО «ОДК»
Российский профсоюз трудящихся авиационной промышленности
АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»
АО «Технодинамика»
АО «Концерн Радиоэлектронные технологии»
АО «Рособоронэкспорт»
АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»
Московский Авиационный Институт
ПАО «Международный аэропорт «Внуково»
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

СОДЕРЖАНИЕ

Дмитрий Волошин
АО «АВИАПРОМ»: ИТОГИ РАБОТЫ В 2021 ГОДУ И ЗАДАЧИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ
4

Сергей Комиссаров
ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ РОССИИ ОТМЕЧАЮТ СВОЁ 110-летие
8

Борис Обносов
ВОСЕМЬДЕСЯТ ЛЕТ КУЗНИЦЕ РАКЕТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ЮБИЛЕЙ ГОЛОВНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КТРВ
16

Дмитрий Туркин, Виктория Елифёрова
ОКРУГ: ЛЁТНОЕ ОБМУНДИРОВАНИЕ ОБЯЗАНО БЫТЬ НАДЁЖНЫМ!
22

Любовь Аниховская
НПФ «ТЕХПОЛИКОМ» – В ИНТЕРЕСАХ ВОЗДУШНОКОСМИЧЕСКИХ СИЛ РОССИИ
(К 110-летию со дня образования Военно-воздушных сил России)
25

Александр Ефимушкин
ООО «ЗМЗ»: НАША СТАЛЬ ПОКОРИЛА НЕБО
26

Александр Пухов
ОСОБЕННОСТИ АЭРОНАВИГАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
32

Андрей Симонов
МиГи ЖИЗНИ АЛЕКСАНДРА ФЕДОТОВА
(К 90-летию со дня рождения великого лётчика нашего времени А.В.Федотова)
34

Анатолий Храмов, Андрей Благинин
ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ БАРОКАМЕРЫ ДЛЯ ЛЕТНОГО СОСТАВА
42

Сергей Астахов
ВЫДАЮЩИЙСЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ XXI ВЕКА
(К 75-летию Владимира Павловича Кутахова)
47

Юрий Петров
НОВАЯ НАДЕЖДА ДЛЯ АРКТИКИ
48

МЕЖДУНАРОДНЫЙ МОЛОДЕЖНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ «ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО»
50

ПРОФТЕХ ДЛЯ ГОРОДА: НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ «ЦИФРОВАЯ ЗАРНИЦА»
54

110 ЛЕТ АВИАДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЮ РОССИИ
56

Владислав Антипов
ВИАМ: 90 ЛЕТ ИСТОРИИ, СВЕРШЕНИЙ И ПОБЕД
67

УЗГА: В ФОКУСЕ – ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ
72

КРУПНЫЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК **ВИКТОР КЛОЧАЙ** ОТМЕТИЛ 65-летие
74

Поздравление от Губернатора Нижегородской области Г.С. НИКИТИНА
78

Поздравление от Генерального директора
АО «НПО Энергомаш»
И.А. АРБУЗОВА
81

Поздравление от Ректора СПбГУ,
академика РАН
А.И. РУДСКОГО
83

Поздравление от Генерального директора
ООО «ПО «АЛЬФА-МЕТАЛЛ»
Д.В. ТРИЩЕНКО
83

Андрей Ситников
90 ЛЕТ РОДОНАЧАЛЬНИКАМ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(К 90-летию АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ»)
84

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
ОДК, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР
АО «ОДК-АВИАДВИГАТЕЛЬ» **АЛЕКСАНДР
ИНОЗЕМЦЕВ** ИЗБРАН АКАДЕМИКОМ РАН
90

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР – ДИРЕКТОР
ОКБ им. А. ЛЮЛЬКИ, **ЕВГЕНИЙ МАРЧУКОВ**
ИЗБРАН ЧЛЕНОМ-КОРРЕСПОНДЕНТОМ РАН
91

Сергей Новиков
УГАТУ: НА ФРОНТИРЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ
(К 90-летию Уфимского государственного
авиационного технического университета)
92

75 ЛЕТ ОМКБ
95

«СИГНАЛ» им. А.И. ГЛУХАРЕВА –
ВСЕГДА НА ВЫСОТЕ.
(К юбилею Владимира Григорьевича Архипова)
96

АВИАЦИОННЫЕ ТРАНСМИССИИ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ
(СПб ОАО «Красный Октябрь»)
101

ИНЖЕНЕР – ЭТО ЗВУЧИТ ГОРДО!
(К 60-летию Сергея Юрьевича Сухоросова)
102

ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С РУКОВОДИТЕЛЕМ
104

КАЧЕСТВО – ДЛЯ АВИАЦИИ,
ДОСТИЖЕНИЯ – ДЛЯ ОТЕЧЕСТВА!
(АО «123 авиационный ремонтный завод»)
107

А.Г. Яшутин, А.Ф. Авраменко, А.И. Шуршалов
ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЁТНОЙ ГОДНОСТИ
САМОЛЕТОВ
108

А.П. Зуев
У ПРОФМАСТЕРСТВА НЕТ ПРОСТОЕВ
114

Евгений Арчаков
50 лет НА СЛУЖБЕ РОДИНЕ
История 153-го Истребительного Авиационного полка
(в/ч 51065)
116

Сергей Руди, Виктор Соломай, Юрий Степанов
ВЕРНОСТЬ ПРИЗВАНИЮ
(К 100-летию со Дня рождения
Степанова Георгия Юрьевича)
126

В МУЗЕЕ ПОБЕДЫ ОТМЕТИЛИ 85-летие
ЛЕГЕНДАРНОГО ТРАНСАРКТИЧЕСКОГО
ПЕРЕЛЕТА **ВАЛЕРИЯ ЧКАЛОВА**
128

Наталья Лежнёва
АВТОГРАФ НА ГЛОБУСЕ
130

Федор Пущин
НЕЗАБЫТЫЕ ГЕРОИ АВИАРАЗВЕДКИ. 10 ОРАП
138

Роман Ларинцев, Александр Заблотский
«НЕ ЗЕНИТЧИК И НЕ ЛЕТЧИК,
А ГЕРОЙ – НЕ ХУЖЕ ИХ».
ПЕХОТА КРАСНОЙ АРМИИ ПРОТИВ
ЛЮФТВАФФЕ
152

Федор Пущин
ЗАЩИТНИКИ ИСПАНСКОГО НЕБА
156

АО «АВИАПРОМ»: ИТОГИ РАБОТЫ В 2021 ГОДУ И ЗАДАЧИ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

21 июня дирекция и Совет директоров АО «Авиапром» отчитались перед акционерами о результатах деятельности в юбилейном для Общества 2021 году: общий объём выполненных работ и оказанных услуг значительно увеличился по сравнению с предыдущим годом. Коллектив АО «Авиапром» успешно выполнил все обязательства по госконтрактам и договорам с предприятиями и корпорациями отрасли.

Акционеры утвердили основные направления деятельности Общества в 2022 году и на перспективу с учётом новых задач, поставленных руководством страны перед предприятиями и организациями авиационной промышленности, избрали новый Совет директоров АО «Авиапром».

Решено дивиденды не выплачивать, а полученную прибыль направить на развитие Общества.

О результатах деятельности за отчётный период и о задачах, решаемых коллективом предприятия в особых условиях текущего года, редакция журнала попросила рассказать генерального директора АО «Авиапром» Дмитрия Анатольевича ВОЛОШИНА.

Дмитрий Анатольевич ВОЛОШИН,
генеральный директор
АО Авиапром

Отчётный 2021 год АО «Авиапром» завершил с хорошими результатами. При ещё продолжавшихся, хотя и в ослабленном виде, карантинных мерах, а также всё нараставших западных санкциях и растущем курсе евро и доллара, что, в частности, усложняло закупку за рубежом технологического оборудования для модернизации и перевооружения предприятий отрасли, наш коллектив вместе с надёжными деловыми партнёрами сумел выполнить все договорные обязательства перед заказчиками и значительно увеличить общий объём выполненных работ и оказанных услуг по всем направлениям деятельности. По сравнению с предыдущим годом в денежном выражении – рост более, чем в два раза! Хотя важность некоторых видов работ не всегда можно оценить в рублях.

Так что наш коллектив достойно отметил 30-летие образования Общества. В конце 2021 года мы с гордостью принимали поздравления с юбилеем от руководителей федеральных органов государственной власти и предприятий – акционеров, деловых партнёров, которые высоко оценили вклад Россоюза и его правопреемника – АО «Авиапром» в развитие авиационной промышленности России, в решение большого комплекса общеотраслевых задач.

Взаимосвязанную разностороннюю деятельность подразделений АО «Авиапром» можно объединить в три блока: **авиационный**, в котором ведущую роль играет Управление лётной службы, обеспечивающее управление экспериментальной авиацией России в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.12.1997 г. №1552; **проектно-строительный**, обеспечивающий выполнение «под ключ» всего комплекса работ по подготовке и реализации проектов по расширению, модернизации, техническому и технологическому переоснащению научных и производственных предприятий авиапромышленности; **информационно-консультационного обеспечения**, включая выполнение НИР, в том числе по подготовке проектов законодательных и нормативно-правовых документов, участие в качестве экспертов в формировании промышленной политики в области авиационной деятельности, прежде всего по первым двум направлениям – развитию и повышению эффективности экспериментальной авиации и материально-технической базы отрасли, а также публикацию аналитических статей по актуальным проблемам совершенствования авиационной деятельности в России.

В 2021 году Управление лётной службы (УЛС) АО «Авиапром» выполнило запланированный комплекс работ и услуг, связанных с **регулированием деятельности в экспериментальной авиации России** (ЭА). В том числе выполнены работы по оказанию услуг нормативно-методического характера 55 авиационным организациям ЭА. В рамках выполнения НИР были разработаны и представлены в Департамент авиационной промышленности Минпромторга России проекты 4 нормативных документов: проекты приказов министерства «О внесении изменений в федеральные авиационные правила в части специалистов авиационного персонала экспериментальной авиации», «Об утверждении Положения об организации и порядке проведения объективного контроля в летно-испытательных подразделениях авиационных организаций экспериментальной авиации», «Об утверждении Порядка нанесения обозначений на экспериментальные воздушные суда», «Об утверждении Инструкции о порядке ввода в эксплуатацию средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной воздушной электросвязи и систем светосигнального оборудования на аэродромах и вертодромах экспериментальной авиации».

Проведены проверки организации и проведения лётно-испытательной работы, управления полётами и их обеспечения в 18 лётно-испытательных подразделениях (ЛИП) авиационных организаций ЭА, а также проверки 9 аэродромов ЭА на предмет их допуска к эксплуатации.

При проведении проверок специалисты УЛС контролировали исполнение в ЛИП норм воздушного законодательства Российской Федерации, состояние безопасности полётов, учебно-материальной базы и другие вопросы. Проведенные проверки выявили ряд недостатков в работе ЛИП авиационных организаций ЭА. Результаты проверок доводились до руководителей авиационных организаций для принятия конкретных мер по устранению имеющихся недостатков, а также директору Департамента авиационной промышленности Минпромторга России.

Были разработаны и направлены в авиационные организации ЭА Организационно-методические рекомендации по организации и проведению лётно-испытательной работы в 2022 году (ОМР-2022).

В Школе лётчиков-испытателей им. А.В. Федотова (ШЛИ) прошли обучение по программам подготовки и повышения квалификации и аттестованы Центральной аттестационной комиссией ЭА 239 специалистов авиационного персонала ЭА. Специалисты УЛС АО «Авиапром» проводили занятия и контролировали учебный процесс в ШЛИ.

Как и в предыдущие годы, специалисты УЛС выполняли большой объём текущей работы, в том числе:

- рассматривали и согласовывали программы испытаний авиационной техники и демонстрационных полётов;

- рассматривали документы, представляемые для оформления и выдачи свидетельств о государственном учёте экспериментальных ВС, удостоверений о годности их к полётам и на продление ресурса ВС;

- рассматривали документы, представляемые для оформления и выдачи разрешений на эксплуатацию средств связи и РТО полётов;

- согласовывали с Главным штабом ВКС радиоданные работы средств связи и радиотехнического обеспечения полётов на аэродромах ЭА;

- обеспечивали получение и оперативную рассылку в авиационные организации ЭА сигналов опознавания, сменных радиотелефонных позывных лётчиков, номеров рейсов полётов экспериментальных ВС;

- выполняли десятки различных поручений Департамента авиационной промышленности Минпромторга России по вопросам обеспечения безопасности полётов, авиационной деятельности (выполнению полётов, лётно-методической работе, организации воздушного движения, использованию воздушного пространства РФ, совершенствованию структуры воздушного пространства РФ и другие), по совершенствованию нормативной правовой базы ЭА, по участию в совещаниях, проводимых Минпромторгом России и другими федеральными органами исполнительной власти РФ по вопросам регулирования деятельности в области авиации…

В целях качественной организации и проведения профилактической работы по обеспечению безопасности полётов УЛС АО «Авиапром» были разработаны и направлены в авиационные организации ЭА анализы авиационных происшествий и авиационных инцидентов в экспериментальной авиации за первое и второе полугодия 2021 года, информационные письма по состоянию аварийности в экспериментальной, государственной и гражданской авиации.

Специалисты УЛС участвовали в комиссиях по расследованию авиационных происшествий и инцидентов.

В 2021 году учтено 2 авиационных происшествия (авария беспилотного воздушного судна 2НЛ311-10 и катастрофа самолёта Ил-112В, произошедшие из-за отказов авиатехники) и 23 авиационных инцидента.

15 (65%) авиационных инцидентов произошли из-за отказов авиационной техники, 7 (30%) – из-за ошибок авиационного персонала в подготовке и эксплуатации авиационной техники, и один – по другим причинам.

В 2021 году налёт экипажей лётно-испытательных подразделений составил:

- общий налёт – 23 805 часов;

- испытательный налёт – 15 216 часов.

В 2021 году обеспечено свыше 30 международных полётов ЭА (специалисты УЛС осуществляли контроль готовности экипажей и ВС к ним).

АО «Авиапром» регулярно участвует в подготовке и проведении авиакосмических салонов и выставок в России и за рубежом. В 2021 году специалисты УЛС по поручению Минпромторга России осуществляли контроль за готовностью воздушных судов и экипажей к выполнению демонстрационных полётов:

- на Международном авиационно-космическом салоне МАКС-2021 в Жуковском;

- на Международном военно-техническом форуме «Армия-2021», г. Кубинка;

- на Международной авиационно-космической выставке «Dubai Airshow 2021», г. Дубай (ОАЭ);

- на авиационном празднике «Я выбираю небо» в Казани;

- на праздновании Дня Победы в Нижнем Новгороде;

а также при демонстрации эффективности и функциональных возможностей самолёта–амфибии Бе-200ЧС в противопожарных операциях в Греции.

Все полёты были выполнены без авиационных происшествий и инцидентов.

В 2022 году с участием УЛС АО «Авиапром» планируется проведение следующих крупных мероприятий:

- Международной выставки и научной конференции по гидроавиации «Гидроавиасалон – 2022» в Геленджике;

- Международного военно-технического форума «Армия-2022» в Кубинке;

- авиационного праздника «Я выбираю небо» в Казани.

Надеюсь, даже в современной крайне напряжённой международной обстановке удастся успешно провести эти запланированные мероприятия.

К авиационному блоку направлений деятельности АО «Авиапром» также относится работа Лётно-испытательного центра (ЛИЦ) и Сертификационного центра «Авиапром».

В 2021 году Лётно-испытательным центром АО «Авиапром» по договору с ФГБУ «ЦАО» выполнены:

- лётные исследования в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды с использованием экспериментального воздушного судна «Самолёт-лаборатория ЯК-42Д № 42440 «РОСГИДРОМЕТ»;

- лётно-исследовательские работы по исследованию облаков и осадков в московском регионе;

- лётно-исследовательские работы по искусственному регулированию осадков с применением самолёта-лаборатории Як-42Д с целью улучшения погодных условий в Москве в праздничные дни 9 мая и 12 июня 2021 г.

Успешно развивает свою деятельность и коллектив нашего Сертификационного центра. Он проводит работы в Системе добровольной сертификации «Авиапром» (СДС «Авиапром», зарегистрирована в Едином реестре 26 августа 2020 года, регистрационный номер РОСС RU.32294.04АПР0).

Объектами добровольной сертификации в целях удостоверения их соответствия требованиям российских, международных (ICAO, МАК) и зарубежных (европейских стран и США) нормативных документов и условиям договоров являются:

- беспилотные авиационные системы и (или) их элементы, включающие беспилотные гражданские воздушные суда с максимальной взлётной массой 30 килограммов и менее (код по ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС РЕД.2) – 30:30);

- сверхлёгкие пилотируемые гражданские воздушные суда с массой конструкции 115 килограммов и менее (код по ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС РЕД.2) – 30:30).

Аккредитованные испытательные лаборатории, привлекаемые для проведения работ, обеспечивают на высоком профессиональном уровне проверку конструкторской и эксплуатационной документации, детальный осмотр конструкции, узлов, агрегатов, систем и оборудования (в том числе с применением инструментального контроля), проведение наземных и лётных испытаний.

Это направление деятельности становится всё более востребованным в связи с быстрым развитием беспилотных летательных аппаратов гражданского назначения.

АО «Авиапром» во взаимодействии с ведущими в отрасли проектно-строительными институтами с 1990-х годов вносит значительный вклад в **развитие материально-технической и технологической базы авиапромышленности России**. Нашими специализированными подразделениями подготовлены и реализованы многие крупные проекты по модернизации и техническому перевооружению научных и производственных предприятий разных подотраслей, входящих сейчас в интегрированные структуры – НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», Госкорпорация «Ростех».

В 2021 году также выполнен большой объём генподрядных, проектных и строительных работ, по комплектации предприятий оборудованием в рамках исполнения государственных контрактов. В основном – на объектах АО «Корпорация «ТРВ».

В отчётном году специалисты АО «Авиапром» выполнили **научно-исследовательские работы**, результаты которых

Сертификационные испытания многофункционального комплекса с беспилотными летательными аппаратами «Орлан-10».

положены в основу разрабатываемых Минпромторгом России мероприятий по повышению эффективности проведения лётных испытаний и обеспечения безопасности полётов экспериментальных воздушных судов при разработке и производстве авиационной техники, по развитию и использованию производственно-технологического потенциала авиационной промышленности.

На текущий год у коллектива АО «Авиапром» также большие планы. Тем более, что всё новые санкции западных стран, переросшие в настоящую экономическую войну против России, а также специальная военная операции на Украине и в целом обострение военно-политической ситуации в мире, требуют от предприятий авиапромышленности наращивать выпуск военной и гражданской авиационной техники, авиационного вооружения, ускорить импортозамещение. А значит, у нашего Управления лётной службы и у лётно-испытательных подразделений авиационных организаций экспериментальной авиации увеличится объём работы по испытанию выпускаемых самолётов и вертолётов.

В апреле 2022 года АО «Авиапром» совместно с АО «ЛИИ им. М.М. Громова» провёл учебный сбор с начальниками лётно-испытательных подразделений авиационных организаций ЭА и их заместителями по лётной и инженерно-авиационной службам. Программа обучения предусматривала изучение воздушного и трудового законодательства Российской Федерации, организации лётно-испытательной работы, её всестороннего обеспечения, безопасности полётов и юридического сопровождения деятельности в области экспериментальной авиации.

Учебный сбор руководителей ЛИП ЭА. 25-29.04.2022 г.

Аттестация руководителей ЛИП ЭА. 29.04.2022 г.

Во время лекций и проверки знаний (аттестации) мы настраивали руководителей лётно-испытательных подразделений на предельно ответственную и эффективную работу.

Лётно-испытательный центр (ЛИЦ) АО «Авиапром» продолжил лётно-исследовательские работы по искусственному регулированию осадков на самолёте-лаборатории Як-42Д №42440 «Росгидромет» совместно с ФГБУ «Центральная аэрологическая обсерватория». В 2022 году они выполнялись с новым очень важным целевым назначением. С 12 мая по 6 июня экипаж ЛИЦ АО «Авиапром» совершил 13 длительных полётов на самолёте-лаборатории, выполнив задачу по искусственному увеличению осадков на территории Республики Саха (Якутия) по заказу региональной Службы спасения с целью предупреждения лесных пожаров и борьбы с ними.

АО «Авиапром» активно взаимодействует с федеральными органами государственной власти, представляя продуманные решения текущих и перспективных задач по развитию авиационной деятельности в России, в том числе в экспериментальной авиации.

31 мая 2022 г. на совместном заседании Экспертного совета по авиационной промышленности при Комитете Государственной Думы ФС РФ по промышленной политике АО «Авиапром» представил доклад о состоянии безопасности полётов в экспериментальной авиации за период с 2017 по 2021 год, а также внёс комплекс предложений, направленных на формирование системы государственного регулирования деятельности в области экспериментальной авиации и обеспечения безопасности полётов экспериментальных ВС. В том числе предложено внести изменения в Воздушный Кодекс РФ, чтобы снять имеющиеся противоречия в законодательстве, создать в Минпромторге России структурное подразделение, непосредственно реализующее функции государственного регулирования деятельности в области экспериментальной авиации и контроля за обеспечением безопасности полётов в экспериментальной авиации. Также предложено разработать Государственную программу развития экспериментальной авиации до 2035 года как вида авиации, используемого для проведения опытно-конструкторских, экспериментальных, научно-исследовательских работ, а также испытаний авиационной и другой техники.

В современных условиях проектно-строительным подразделениям также открывается новый фронт работы по модернизации и наращиванию производственной базы авиационных заводов разного профиля.

Деятельность предприятий отрасли в 2022 году показала, что имеется большой резерв мощностей, получивших за последние полтора десятилетия значительное развитие за счёт масштабной государственной поддержки. Эти производственные резервы позволили (по данным ФГУП ВНИИ «Центр») в первом квартале значительно нарастить к уровню прошлого года производство самолётов (на четверть), вертолётов (на 82%), спецтехники (в три с лишним раза). Но пока это, в основном, военная техника. Над подготовкой производственной и кадровой базы для запуска масштабного серийного производства в Казани и Ульяновске имеющихся полностью отечественных среднемагистральных самолётов Ту-214 и более современного, лучшего в своём классе Ту-204СМ с надёжным усовершенствованным двигателем ПС-90А2, предприятиям отрасли ещё предстоит поработать. Разумеется, потребуется ускоренное восстановление и развитие производственных мощностей на многочисленных предприятиях – поставщиках комплектующих для выпуска указанных самолётов. Уверен, что эти задачи в отрасли будут решены. А там и импортозамещение 40-50% зарубежных комплектующих в новом среднемагистральном самолёте МС-21 будет обеспечено, что позволит начать его серийный выпуск.

С учётом требований времени мы намерены вдумчиво провести внутреннюю реорганизацию и пополнить коллектив опытными профессиональными кадрами, в том числе в проектно-строительной сфере.

В начале 2022 года наш коллектив понёс большую утрату – 8 января после тяжёлой болезни скончался ветеран Минавиапрома СССР, председатель Совета директоров АО «Авиапром» (в 2008-2019 годах – генеральный директор АО «Авиапром») Виктор Дмитриевич Кузнецов. Он был уважаемым профессионалом высочайшего уровня, а в коллективе – корректным и внимательным к людям наставником и одновременно - взыскательным руководителем, требовавшим от сотрудников творческого и ответственного отношения к делу. Государственные интересы в авиационной деятельности для него были абсолютным приоритетом. Как и для других ветеранов Россоюза – АО «Авиапром», возглавлявших Минавиапром СССР в пору его наивысшего расцвета в 1970-1980-е годы, а после распада страны приложивших максимум усилий для сохранения отечественного авиастроения.

При всей загруженности текущими делами, Виктор Дмитриевич много времени уделял сохранению исторической памяти о достижениях отечественного авиастроения и о людях, в сложнейших условиях обеспечивших нашей стране статус великой авиационно-космической державы. Под его руководством АО «Авиапром» подготовило и издало вызвавшую большой резонанс четырёхтомную серию книг по вековой истории авиационной промышленности России от её зарождения до настоящего времени.

Коллектив АО «Авиапром» с большим уважением относится к нашим ветеранам, живым и ушедшим от нас, и намерен продолжать заложенные ими славные традиции. Одна из этих традиций – внутренняя мобилизация в кризисных ситуациях и умение находить правильные решения, творчески подходя к делу.

ВОЕННО-ВОЗДУШНЫЕ СИЛЫ РОССИИ ОТМЕЧАЮТ СВОЁ 110-летие

Сергей Дмитриевич Комиссаров, главный редактор журнала «КР»

Александр Шипиленко

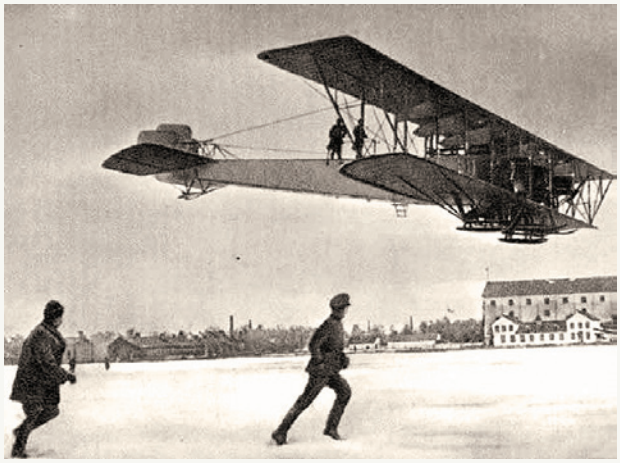
Стратегический ракетоносец Ту-160М

Военно-воздушные силы российского государства появились незадолго до начала Первой мировой войны. Официальной датой учреждения **Императорского военно-воздушного флота России** считается 12 августа 1912 года, когда приказом по военному ведомству № 397 вопросы воздухоплавания и авиации были изъяты из ведения Главного инженерного управления и переданы специально созданному органу – Воздухоплавательной части Генерального штаба, которую возглавил генерал-майор М. И. Шишкевич. Эта дата считается днём образования военной авиации России. По состоянию на начало Первой мировой войны Императорский военно-воздушный флот был самым большим в мире и насчитывал 263 аэроплана (из них 224 – в составе 39 авиационных отрядов) и 14 дирижаблей. Русские самолёты на тот момент были не вооружены – как и самолёты у всех армий мира, ими располагавших.

Самолёты российского ВВФ были в основном иностранного (французского и английского) производства, но в строю имелись и машины отечественной постройки – разведчики Лебедева, летающие лодки Григоровича, дальние многомоторные бомбардировщики «Илья Муромец» Игоря Сикорского. Россия была единственной страной, имевшей в начале войны бомбардировочную авиацию дальнего действия. В октябре 1914 года бомбардировщики «Илья Муромец» объединили в Эскадру воздушных кораблей под командованием генерал-майора Михаила Шидловского.

Зимой 1914/1915 многие авиационные отряды вследствие полной изношенности аэропланов и моторов пришлось отвести в тыл для перевооружения и для переучивания лётчиков. К весне 1915 г. большая часть авиационных отрядов была перевооружена и вновь появилась на фронте. В конце 1916 года авиация русской армии была лучше, чем в начале войны. Однако за 2,5 года войны Германия, Франция и Британия сделали громадные шаги по пути развития своих воздушных сил, опередив в этом отношении Россию.

История Императорского военно-воздушного флота закончилась после Февральской революции 1917 года. Накануне Октябрьской революции военно-воздушный флот России состоял из более чем 300 различных частей и подразделений. В авиационных частях служило до 35000 солдат и офицеров и имелось около 1500 аэропланов различных типов.



Википедия

Самолёт «Илья Муромец»

www.fishki.net

Самолёт «Ньюпор-17» Качинской лётной школы

www.flickr.com

Разведчик Fokker D-XI ВВС РККА

Во время Первой мировой войны асами (5 и более сбитых самолётов) стали 26 пилотов русской армии.

После установления на территории России советской власти многие российские военные лётчики эмигрировали. Некоторое количество авиационных отрядов бывшего Императорского военно-воздушного флота перешло на сторону большевиков, остальные воевали в Белой авиации.

Военно-воздушные силы первого советского государства создавались вместе с Красной Армией. Руководство их строительством осуществлялось Наркоматом по военным и морским делам. В его составе 2 января 1918 года была учреждена Всероссийская коллегия по управлению Воздушным флотом Республики. 24 мая 1918 года Всероссийская коллегия была упразднена, и образовано **Главное управление Рабоче-Крестьянского Красного Воздушного Флота (Главвоздухофлот)**. В сентябре 1918 года при штабе Реввоенсовета Республики было создано Полевое управление авиации и воздухоплавания действующей армии (Авиадарм). В конце 1921 года в связи с ликвидацией фронтов Авиадарм был упразднён. Единым органом руководства авиацией стало Главное управление Воздушного Флота.

К ноябрю 1918 года в составе военно-воздушного флота было 38, к весне 1919 года – 61, а к декабрю 1920 года – 83 авиаотряда (в том числе 18 морских). В распоряжении Главного командования РККВФ также находился дивизион воздушных кораблей «Илья Муромец».

В гражданской войне авиация РККА виду хронической нехватки лётных и наземных кадров использовалась незначительно и большей частью в целях разведки.

В 1918-1920 годах на вооружении Красной Армии состояло около 300 самолетов разнообразных конструкций. Пополнение авиапарка осуществлялось в основном за счет ремонта поврежденных и трофейных машин. В 1921-1922 годах за рубежом было закуплено 150 немецких военных самолетов периода Первой Мировой войны – Halberstadt CL.IV, Fokker D-VII и другие. Еще 70 самолетов – Avro-504K, Martinsyde, De Havilland – приобрели в Англии. В конце 1923 года с дочерним предприятием фирмы Fokker в Амстердаме был заключен договор на поставку 200 разведчиков и истребителей типа C-IV и D-XI. В этот же период у итальянской фирмы Ansaldo приобрели 30 истребителей Balilla A-1, 50 разведчиков CBA-10, около 20 разведчиков A-300, полсотни летающих лодок фирмы SIAI S.16. И еще сотню британских истребителей Martinsyde F.4 Buzzard.

В 1924 году Рабоче-Крестьянский Воздушный Флот был переименован в **Военно-Воздушные Силы РККА**, а Главное управление Воздушного флота – в Управление ВВС (ВВС РККА сохраняли это название до 1946 года, когда они были переименованы в Военно-Воздушные Силы ВС СССР). В том же году образовалась бомбардировочная авиация как самостоятельный род авиации; предусматривалось формирование легкобомбардировочных и тяжелобомбардировочных эскадрилий. Менялось соотношение родов авиации. Становилось все больше истребителей и тяжёлых бомбардировщиков и меньше разведчиков.

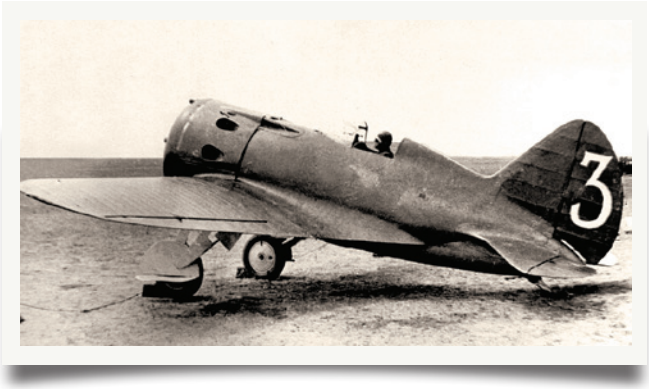
Реввоенсовет СССР 23 марта 1932 года выпустил постановление «Об основах организации Военно-воздушных сил РККА». Было произведено деление

www.voenspez.ru

Разведчик Р-1 «Наш ответ Чемберлену»

www.sturmvogel1.livejournal.com

Бомбардировщик ТБ-1



www.yandex.ru

Истребитель И-16 тип 10

Воздушных сил Красной Армии, в соответствии со стратегическим и оперативно-тактическим назначением, на войсковую, армейскую и фронтовую авиации, а в соответствии с боевыми задачами, лётно-техническими данными и вооружением летательных аппаратов военная авиация подразделялась на истребительную, бомбардировочную, штурмовую и разведывательную.

На смену самолётам иностранного происхождения стали приходить машины, созданные советскими конструкторами. После поступления на вооружение Р-6 возникли крейсерские эскадрильи; когда в 1936 году с заводов поступили первые СБ – скоростные бомбардировочные, а с началом освоения ДБ-3 в 1937 году – дальнебомбардировочные. Начался быстрый количественный рост ВВС. В 1924—1933 годах на вооружение поступили истребители И-2, И-3, И-4, И-5, разведчики Р-3, тяжёлые бомбардировщики ТБ-1 и ТБ-3. К середине 30-х годов на вооружение также были приняты истребители И-15, И-16, И-153, бомбардировщики СБ, ДБ-3. Самолётный парк ВВС РККА с 1928 по 1932 год возрос в 2,6 раза, а количество импортных самолётов сократилось по истребителям с 92 до 4%, бомбардировщикам – со 100 до 3 %.

В состав ВВС с 1932 года вошли воздушно-десантные войска. Позже они получили свою авиацию – транспортные и разведывательные самолёты.

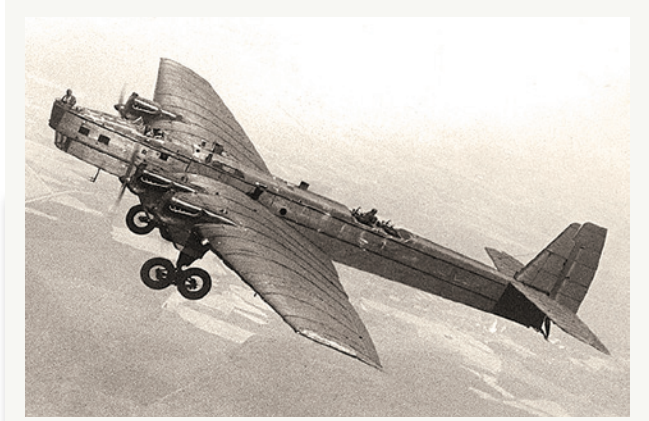
В 1936 г. в **Испании** разразилась гражданская война между правительством Народного фронта и правыми силами, получившими военную поддержку от Германии и Италии. Советский Союз выступил на стороне республиканского правительства. В Испанию начали прибывать советские лётчики-добровольцы, которые приняли весьма активное участие в боях, воюя на истребителях И-15 и И-16, разведчиках Р-5 и Р-Z и скоростных бомбардировщиках СБ. Первоначально наши лётчики на новых истребителях И-16 сумели добиться значительного превосходства в воздухе над пилотами легиона «Кондор» (Люфтваффе), летавшими на бипланах Хейнкель Не-51. Многие советские лётчики-добровольцы стали асами, заслужив звание Героев Советского Союза.

Поставка в Испанию истребителей Мессершмитт Bf.109 начального серийного варианта не возымела желаемого для франкистов и их немецких покровителей эффекта. Тогда на помощь режиму Франко были отправлены новейшие Мессершмитт Bf.109E. В боях выявилось их значительное превосходство над советскими истребителями И-16. Уроки Испании послужили толчком для развёртывания усилий по качественному совершенствованию советских самолётов накануне ВОВ.

В 1937-1940 г. Советский Союз пришёл на **помощь Китаю**, подвергшемуся агрессии со стороны Японии. В Китай стали прибывать советские лётчики-добровольцы. В октябре 1937 г. туда были направлены две эскадрильи – бомбардировщиков СБ и истребителей И-16. За ними последовали дополнительные эскадрильи СБ и И-15. К середине февраля 1939 года в Китай на разные сроки прибыли 712 добровольцев – лётчиков и техников. Советские лётчики помогли наладить защиту китайских городов от налётов японской авиации.

23 февраля 1938 г. 28 самолётов СБ под командованием капитана Ф.П.Полынина совершили сенсационный налёт на японскую авиабазу на о. Тайвань, уничтожив на аэродроме 40 самолётов.

С 1939 г. в Китай начали поставляться дальние бомбардировщики ДБ-3. В одном из налётов группа



www.wiki.warthunder.ru

Бомбардировщик ТБ-3

www.photosight.ru

Истребитель Як-9

www.cz.pinterest.com

Як-3 полка «Нормандия-Неман»

этих бомбардировщиков разбомбила японскую авиабазу в Ханькоу.

14 человек из лётно-технического состава ВВС СССР, воевавших в Китае, были удостоены звания Героя Советского Союза.

Ценные уроки советская авиация извлекла в ходе вооружённого конфликта между СССР и Японией у реки **Халхин-гол** (Монголия), продолжавшегося с мая по сентябрь 1939 года. Поначалу соотношение потерь в воздушных боях складывалось не в нашу пользу, что в значительное мере объяснялось преобладанием устаревших бипланов И-15 бис в составе наших авиачастей. Чтобы переломить ход воздушной войны, в район боев были переброшены новые советские модернизированные истребители И-16 и И-153 «Чайка». К концу августа было достигнуто превосходство советской авиации над японской и завоёвано господство в воздухе, в чём главная роль принадлежит истребителям И-16. Нашим ВВС в ходе событий на Халхин-голе впервые пришлось столкнуться с небывалым по интенсивности и массовости ведением воздушных схваток с противником, имеющим большой боевой опыт. Конечный успех наших лётчиков, как и нашей группировки войск в целом, стал важным фактором, влиявшим на военную обстановку вокруг СССР.

Вскоре после этого на долю советской авиации выпало участие в **советско-финской войне**, длившейся с ноября 1939 по март 1940 г. Боевые потери советских ВВС оказались выше, чем соответствующие потери у финской стороны, однако эта статистика не даёт правильного представления об эффективности работы советской и финской авиации Финские ВВС не смогли существенно повлиять на ход боевых действий, в то время как численно превосходящая бомбардировочная авиации ВВС РККА наносила ощутимые удары по объектам инфраструктуры и транспорта противника. Нужно, однако, признать, что «Зимняя война» показала серьёзное отставание советских ВВС как в технике, так и в организации боевых действий и управлении войсками.

В конце 1930-х годов Военно-воздушные силы РККА затронула волна репрессий. Множество командиров ВВС РККА, в числе которых имелось немало лётчиков с полученным в Испании, Китае, Финляндии боевым опытом, было репрессировано. В 1938-1941 годах были расстреляны начальники ВВС РККА: командарм 2-го ранга А.Д. Локтионов, командарм 2-го ранга Я.И. Алкснис, генерал-лейтенант Я.И. Смушкевич, генерал-лейтенант П.В. Рычагов.

Период **Великой Отечественной войны** – это особая глава в истории наших ВВС. Нападение гитлеровской Германии на СССР началось, как известно, с внезапного удара по приграничным аэродромам, в результате которого советские ВВС понесли серьёзные потери. За первые несколько дней операции «Барбаросса» Люфтваффе уничтожило приблизительно 2000 советских самолётов, большинство из них на земле. Оправившись от начальных потерь, ВВС стали всё более активно проявлять себя в деле. Особая роль в боевых действиях была отведена штурмовикам Ил-2, которые, вместе с истребителями Як-1, стали самыми массовыми самолётами советских ВВС за годы войны. На эти два типа пришлась почти половина парка наших ВВС. С введением в строй истребителей Як-7. Як-9, Як-3, Ла-5, Ла-7, двухместных штурмовиков Ил-2, бомбардировщиков Пе-2 и Ту-2 советским ВВС удалось сначала достичь паритета с Люфтваффе, а с 1943 года и завоевать господство в воздухе, которое сохранялось до конца войны. Продолжала совершенствоваться организационная структура военно-воздушных сил. В марте 1942 года соединения дальней авиации были объединены в Авиацию дальнего действия с непосредственным подчинением Ставке Верховного Главнокомандования (ВГК). С мая 1942 года во фронтовой авиации стали создаваться авиационные оперативные объединения – воздушные армии.

Осенью 1942 года началось формирование отдельных авиационных корпусов и дивизий резерва Верховного Главнокомандования, что позволяло быстро сосредоточивать крупные силы авиации на важнейших направлениях. Высокие боевые качества

РИА Новости

Штурмовики Ил-2 атакуют цель

www.ava.org.ru

Пикирующий бомбардировщик Пе-2

советских ВВС особенно ярко проявились в битвах под Москвой, Сталинградом, Курском, в воздушных сражениях на Кубани, в операциях на Правобережной Украине, в Белоруссии, Ясско-Кишинёвской, Висло-Одерской и Берлинской операциях. Если в операциях 1941 года участвовало 200-500 самолётов, то в 1943-1945 – до нескольких тысяч, а в Берлинской операции 1945 – до 7500 самолётов.

Всего за годы войны авиационная промышленность СССР выпустила 125000 самолётов. Существенную роль сыграли и поставки авиационной техники из США и Великобритании по ленд-лизу. Всего за 1941--1945 годы по ленд-лизу было поставлено 14 126 самолётов: Кёртисс Р-40 «Томагаук» и «Китихоук», Белл Р-39 «Аэрокобра», Белл Р-63 «Кингкобра», Дуглас А-20 «Бостон», Норт-Америкен В-25 «Митчелл», Консолидейтед PBY «Каталина», Дуглас С-47 «Дакота», Рипаблик Р-47 «Тандерболт», Хоукер «Харрикейн» и Супермарин «Спитфайр». Это составляло почти 12 % от общего парка советской авиации.

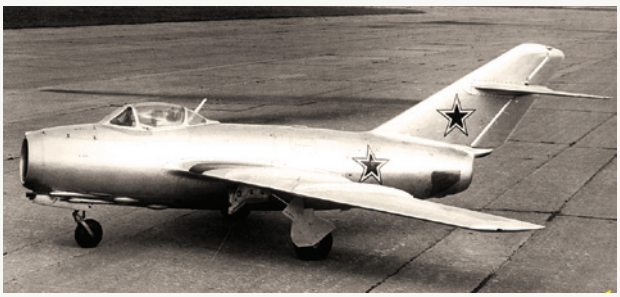
За годы войны было подготовлено 44 093 лётчика. Погибло в бою 27 600: 11 874 лётчика-истребителя, 7837 лётчиков-штурмовиков, 6613 членов экипажей бомбардировщиков, 587 лётчиков-разведчиков и 689 пилотов вспомогательной авиации.

Наиболее результативными лётчиками-истребителями Великой Отечественной войны и Второй Мировой войны со стороны союзников стали Иван Кожедуб (62 победы) и Александр Покрышкин (59 побед), удостоенные трижды звания Героя Советского Союза.

Начало **послевоенного периода** в истории отечественных ВВС ознаменовалось переходом на реактивную технику, означавшую качественный скачок в боевых возможностях военной авиации. За созданием первых реактивных истребителей МиГ-9 и Як-15 последовало появление этапных машин – истребителей МиГ-15 и Ла-15 со стреловидным крылом и фронтового реактивного бомбардировщика Ил-28. Эти самолёты ознаменовали появление реактивной авиации **второго дозвукового поколения**.

Параллельно происходило обострение отношений с Западом, вылившееся в холодную войну, важным составным элементом которой явилось военное противостояние в воздушном пространстве. Обыденностью стали попытки нарушения наших воздушных границ военными самолётами США и их союзников. В ходе **Корейской войны** 1950-1953 гг. советским истребителям МиГ-15 пришлось померяться силами с американскими «Сейбрами». Специально для боёв в Корее СССР сформировал 64-й истребительный авиакорпус. Командовал им генерал-майор Иван Белов. Сначала в корпусе было 209 самолётов. Базировались они в Северо-Восточном Китае. Состав лётчиков и количество самолётов менялись. Всего в корпусе успели повоевать 12 истребительных авиадивизий.

До ноября 1951 года 64-й ИАК организационно входил в состав оперативной группы советских ВВС на территории Китая, затем взаимодействовал с Объединённой китайско-корейской воздушной армией.

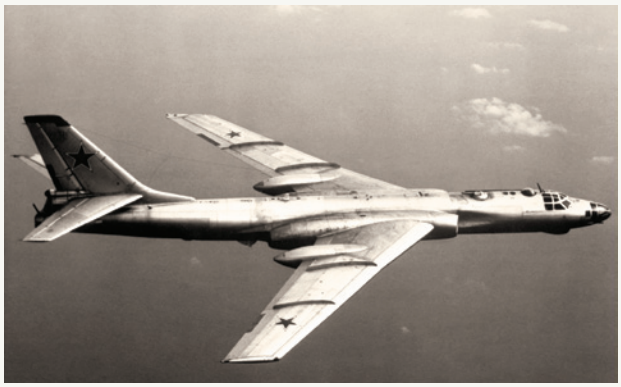


www.wonderfulnature.ru

Истребитель МиГ-15

www.477768.livejournal.com

Бомбардировщик Ил-28



www.авиару.рф

Бомбардировщик Ту-16

Юрий Киселёв

Ракетоносец Ту-95МС

В этом противостоянии наши самолёты и лётчики-истребители зарекомендовали себя с самой лучшей стороны. Район, где действовали советские лётчики, американцы прозвали «Аллеей МиГов». По советским данным, над этой «Аллеей» силами 64-го корпуса было сбито 1309 самолётов противника, в том числе в воздушных боях – 1097, и огнём зенитной артиллерии – 212.

За успешное выполнение правительственного задания орденами и медалями были награждены 3504 лётчика авиакорпуса, 22 лётчика получили звание Героя Советского Союза.

СССР являлся единственной страной, ВВС которой были сравнимы с Военно-воздушными силами США. Основными поставщиками истребителей в советские ВВС в годы холодной войны являлись конструкторские бюро Микояна и Гуревича, а также Сухого. Тяжёлые бомбардировщики были почти монопольной сферой ОКБ Туполева.

В последующие десятилетия наши боевые самолёты и наши авиаторы (в роли советников и инструкторов) не раз становились участниками вооружённых конфликтов в различных частях света (Ближний Восток, Африка, Вьетнам и др.).

Поступление на вооружение ВВС ядерного оружия обусловило коренные изменения в формах и способах боевого применения ВВС, резко повысило их роль в ведении войны. Основным предназначением авиации с конца 40-х до середины 50-х годов стало нанесение бомбовых ударов по объектам на территории Европы, а с появлением авиационного носителя атомного оружия с межконтинентальной дальностью – нанесение ядерных ударов по США

За период с 1945 по начало 90-х гг. советские ВВС прошли большой путь наращивания своей боевой мощи, совершенствования технической оснащённости, преобразований в организационной структуре и в концептуальных подходах к применению боевой авиации.

На смену первому и второму поколениям дозвуковых реактивных истребителей пришли сверхзвуковые. – Начало положил МиГ-19, представлявший **первое поколение** сверхзвуковых истребителей. В 1955 году в ОКБ Сухого был создан фронтовой истребитель Су-7. С 1958 года серийно выпускался лёгкий манёвренный сверхзвуковой фронтовой истребитель МиГ-21, имеющий максимальную скорость 2200 км/ч. Эти машины, являющиеся наиболее характерными представителями **второго поколения сверхзвуковой боевой авиации**, имели мощное пушечное вооружение, могли нести на борту УРС и НУРС и бомбы. Истребители МиГ-21 с начала 1960-х годов в массовом порядке поступали в строевые авиаполки ВВС и ПВО. На долгие годы именно они стали основными боевыми машинами советской фронтовой авиации и ПВО. Их дополнили знаменитые семейства истребителей Су-9 и Су-11, Су-15, Як-28П.

Большие изменения произошли в области штурмовой и фронтовой бомбардировочной авиации. В 1956 году командованием вооружённых сил СССР было принято решение об упразднении штурмовой авиации как подвида ВВС. Её полностью заменила истребительно-бомбардировочная авиация, оснащённая сверхзвуковыми самолётами Су-7Б, Су-17 нескольких вариантов, МиГ-23БМ и МиГ-27. Их дополнили сверхзвуковые фронтовые бомбардировщики семейства Як-28 и Су-24.

Штурмовая авиация была возрождена с началом боевых действий в Афганистане в 1979 г. Именно там оказался крайне востребованным и получил боевое крещение созданный в 1975 году штурмовик Су-25. Пройдя серию модернизаций, он по сей день остаётся в арсенале отечественных ВВС.

На рубеже 1960–1970-х годов советские ВВС начали осваивать боевые самолёты **третьего поколения**. На вооружение советских ВВС в середине 1960-х годов начали поступать такие истребители, как МиГ-25, способные летать на скоростях, трёхкратно превышающих скорость звука, и подниматься на 24 000 метров. Самолёт выпускался в вариантах истребителя-перехватчика, ударного самолёта и высотного разведчика.

www.Techreporter Russianplanes.net

Ракетоносец Ту-22М3

Бомбардировочная авиация тоже переходила на большие скорости. Сверхзвуковой бомбардировщик Ту-22 («105») был разработан для операций против военно-морских сил НАТО.

Важным элементом боевой мощи ВВС стала дальняя бомбардировочная и ракетоносная авиация. В первой половине 1950-х гг. в строй вошли тяжёлые реактивные бомбардировщики Ту-16, турбовинтовые Ту-95, реактивные М4 и 3М. Из них Ту-16 оставался на вооружении в течение нескольких десятилетий, а Ту-95, претерпев ряд глубоких модернизаций, и по сей день продолжает нести боевую службу в варианте Ту-95МС.

В начале 1980-х годов в ВВС начали поступать самолёты **четвёртого поколения**, которые характеризовались резким улучшением манёвренности. В строевых полках осваивали новейшие истребители МиГ-29, МиГ-31, Су-27 и штурмовики Су-25. Самолёты четвёртого поколения МиГ-29 и Су-27, созданные на основе передовых достижений науки и техники в СССР, до сих пор стоят на вооружении ВВС России.

Новым этапом развития дальней бомбардировочной и ракетоносной (стратегической) авиации стало создание сверхзвуковых ракетоносцев с крылом изменяемой стреловидности Ту-22М – Ту-22М2 – Ту-22М3 и знаменитого Ту-160, не имеющего себе равных в мире по скорости и грузоподъёмности.

По численности личного состава и количеству летательных аппаратов ВВС СССР на момент распада Союза являлись самыми крупными Военно-воздушными силами в мире. К 1990 году в их составе находилось 6079 самолётов разных типов. В декабре 1991 года, в результате развала СССР, ВВС СССР были разделены между Россией и 11 независимыми республиками (Латвия, Литва и Эстония отказались участвовать в разделе Вооружённых Сил СССР по политическим мотивам).

Российская Федерация как главный правопреемник советской державы унаследовала и основную часть военной мощи Военно-воздушных сил СССР, включая стратегический компонент – бомбардировочную и ракетоносную авиацию дальнего действия, обладающую ядерным потенциалом (как известно, из стран на постсоветском пространстве лишь Россия сохранила статус ядерной державы).

К сожалению, в первые годы существования новой России на фоне неоправданных надежд на равноправное партнёрство с Западом и «органичное вхождение» в его состав произошло ослабление уровня усилий по поддержанию обороноспособности страны. Это отразилось негативным образом на состоянии, в частности, Военно-воздушных сил.

Ситуация начала меняться к лучшему после того, как отпали некоторые прежние иллюзии и пришло чёткое осознание неготовности Запада строить отношения с Россией на основе равноправия и учёта её законных интересов. Были приняты и реализованы или находятся в процессе реализации различные программы наращивания нашей воздушной мощи, совершенствования авиационной и ракетно-космической техники.

Символом качественного совершенствования наших ВВС является принятие на вооружение истребителей Су-30СМ и Су-35, знаменующих вершину развития знаменитого семейства Су-27, ввод в строй истребителей пятого поколения Су-57, модернизированных ракетоносцев Ту-95МСМ, возобновление серийной постройки ракетоносцев Ту-160 в варианте Ту-160М2, оснащение ВКС гиперзвуковым оружием и другими образцами вооружения, далеко превосходящими то, что достигнуто на Западе. Ведутся работы над программами создания перспективного бомбардировщика-ракетоносца ПАК ДА, перспективного военно-транспортного самолёта ПАК ТА, перехватчика нового поколения на смену уникальным самолётам МиГ-31.

2015 год стал для российских ВВС годом крупных организационных преобразований. В соответствии с указом президента РФ были сформированы **Воздушно-космические силы** путём объединения

Антон Сарматин

Ракетоносец Ту-160

Святослав Морозов

Истребитель Су-30СМ

Александр Самсонов

Истребитель МиГ-29М2/МиГ-35

Военно-воздушных сил (ВВС) и Войск воздушно-космической обороны (ВВКО). ВКС приступили к выполнению поставленных задач с 1 августа 2015 года. По оценке Министра обороны РФ генерала армии С.Шойгу, это преобразование стало оптимальным вариантом совершенствования системы воздушно-космической обороны страны. «Это, – заявил он, – позволяет в первую очередь сосредоточить в одних руках всю ответственность за формирование военно-технической политики по развитию войск, решающих задачи в воздушно-космической сфере, во вторых, за счёт более тесной интеграции повысить эффективность их применения, в-третьих, обеспечить поступательное развитие системы воздушно-космической обороны страны».

Организационно ВКС ВС России включают в себя три рода войск: Военно-воздушные силы; Войска ПВО-ПРО; Космические войска.

Вскоре после проведения указанной реорганизации на долю ВКС России выпало серьёзное испытание, каковым явилась **сирийская операция**. Получив 30 сентября 2015 года согласие Совета Федерации РФ на использование Вооруженных сил страны за пределами ее территории, президент России Владимир Путин принял решение начать операцию Воздушно-космических сил (ВКС) РФ против террористических группировок «Исламское государство» и «Джебхат ан-Нусра» (запрещены в РФ) в Сирии по просьбе президента страны Башара Асада. Российская авиационная группа, размещенная на сирийском аэродроме Хмеймим, стала наносить точечные авиаудары по объектам ИГ на территории Сирии. Российская операция в Сирии с участием соединений Воздушно-космических сил (ВКС) и Военно-морского флота (ВМФ) РФ продолжалась 5 месяцев и 14 дней. За это время российская авиация совершила более 7,2 тыс. вылетов с авиабазы Хмеймим, уничтожив свыше 12,7 тыс. объектов боевиков. Это позволило сирийским правительственным войскам остановить территориальную экспансию террористических группировок, начать наступление в провинциях Хама, Идлиб и Алеппо и обеспечить контроль правительства над большей частью территории страны

ВВС России как часть Воздушно-космических сил показали свою высокую эффективность в ходе проходящей в настоящее время **специальной военной операции на Украине**. Об этом говорит почти полное уничтожение ВВС и системы противовоздушной обороны Украины и завоевание прочного господства в воздухе, нанесение высокоточных ударов по скоплениям живой силы и военной техники, укреплённым объектам, арсеналам, штабам и складам, эффективное содействие наземным войскам в освобождении территорий ДНР и ЛНР от войск киевского режима. По состоянию на 29 мая было уничтожено 163 самолёта, 128 вертолётов и 1049 беспилотников ВСУ, 16 аэродромов. В ходе спецоперации впервые было применено для удара по складу военного снаряжения гиперзвуковое оружие – ракета «Кинжал».

Оголтело русофобская реакция США и стран НАТО на события вокруг Украины привела к драматическому обострению нашего противостояния с Западом. На карту поставлены, по сути, исторические судьбы российского государства. В этих условиях необходимо дальнейшее укрепление мощи наших вооружённых сил, включая ВКС и их составную часть – ВВС в качестве гаранта обеспечения безопасности страны.

Игорь Егоров

Истребитель Су-57 (Т-50)

Восемьдесят лет кузнице ракетных технологий: юбилей головного предприятия КТРВ

Борис Викторович ОБНОСОВ,
Генеральный директор
АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»,
Герой Российской Федерации

В этом году 80-летие отмечает головное предприятие Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ). Именно на базе расположенного в подмосковном Королёве ФГУП «Государственный Научно-производственный центр «Звезда-Стрела» и была создана КТРВ, которая сегодня является одним из мировых лидеров в сфере разработки и производства высокоточного оружия. Приоритетом в деятельности КТРВ, которая в этом году также отпраздновала 20-летний юбилей, является выполнение государственного оборонного заказа, создание перспективных видов высокоточного оружия для Вооруженных Сил Российской Федерации. Генеральный директор Корпорации Борис Викторович Обносов Указом Президента Российской Федерации № 714 от 20 декабря 2021 года за значительный вклад в укрепление обороноспособности страны и высокий профессионализм, проявленный при решении задач особой государственной важности, удостоен звания Героя Российской Федерации.

В 1950-е гг. завод № 455 одним из первых в советском авиапроме приступил к серийному производству авиационных ракет класса «воздух-воздух». На предприятии было создано конструкторское бюро, которое стало разработчиком целого ряда передовых по своим боевым возможностям ракет класса «воздух-поверхность», предназначенных для поражения как наземных, так и морских целей, а образование на базе завода и КБ Государственного научно-производственного центра «Звезда-Стрела» явилось ключевой предпосылкой формирования интегрированной структуры АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение».

От 455-го завода к головному предприятию КТРВ

История будущего головного предприятия Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» берет свое начало 3-го июня тяжелого, военного 1942-го года, когда Государственный Комитет Обороны принял Постановление № 1868 о создании на базе филиала 145-го завода самостоятельного оборонного предприятия – Союзный завод № 455 второго главного управления НКАП принято считать прямым предшественником головного предприятия. Директором завода был назначен Н.К. Сорокин, главным инженером – И.Г. Терехов.

С 1966 года предприятие именовалось Калининградским машиностроительным заводом, с 1976 года – Калининградским производственно-конструкторским объединением «Стрела», с 1978 года – Калининградским производственным объединением «Стрела». В 1989 году ОКБ «Звезда» выделилось в самостоятельное предприятие. В 1994 году состоялось объединение «КМЗ «Стрела» и ОКБ «Звезда». В 1995 году было образовано ФГУП «Государственный Научно-производственный центр (ГНПЦ) «Звезда-Стрела».

В послевоенные годы предприятие прошло через период восстановления и реконструкции, были созданы испытательный цех, горячий цех с литейным, кузнечным и термическим участками, организован отдел заводских лабораторий, были реконструированы механический цех, цеха нормалей и гальванопокрытий. В мае 1950 года директором завода был назначен Михаил Петрович Аржаков, ставший, по сути, создателем нового предприятия, которое он возглавлял около двадцати пяти лет. К моменту своего назначения он имел уже солидный инженерный и управленческий опыт работы на оборонных предприятиях. Так, в 1933-1934 годах, в составе группы советских специалистов он проходил стажировку на американской фирме Wright Company.

С приходом нового руководителя интенсифицировались процессы реформирования производства. Были внедрены мероприятия по оптимизации загрузки основных цехов, созданы поточно-конвейерные линии сборки изделий. В дальнейшем Михаил Аржаков планомерно модернизировал производство на основе внедрения передовых на тот момент технологических процессов. Михаил Петрович также внёс огромный вклад в развитие инфраструктуры строящегося города – был построен целый жилой микрорайон, созданы учреждения социальной направленности.

Двадцать пятого апреля 1955 года распоряжением МАП заводу № 455 было поручено организовать серийное производство управляемой ракеты (УР) К-5 (после принятия на вооружение – РС-1У) с системой наведения по радиолучу, разработанной ОКБ-2 МАП СССР под руководством Д.Л. Томашевича. Работы по запуску в серийное производство РС-1У продолжались в течение двух лет. Всего предприятием было произведено свыше 3000 ракет данного типа.

Ракета РС-1У

Первой самостоятельной разработкой стала ракета Р-55, созданная на базе РС-2УС (дальнейшее развитие РС-1У) и оснащенная инфракрасной системой наведения. В 1960 году была выпущена конструкторская документация, проведена стендовая отработка контура управления ракеты. В 1962 году были проведены первые пуски, заводские испытания завершились в мае 1964 г. с положительными результатами. УР К-55 была принята на вооружение 21 января 1969 г. как Р-55 в составе системы вооружения самолета Су-9. В середине 70-х годов была проведена модернизация ракеты – вместо оптического взрывателя на ней был установлен радиовзрыватель, доработаны ГСН и боевая часть. Ракета серийно производилась заводом № 455 в течение 10 лет, вплоть до 1977 года.

Ракета с инфракрасной системой наведения Р-55

Номенклатура продукции предприятия расширялась – кроме уже серийно выпускавшихся ракет РС-1У, РС-2У и РС-2УС была освоена сборка зенитной УР 3М9 для зенитного ракетного комплекса «Куб», разработанной в ОКБ завода № 134 МАП. Позднее предприятие стало производить ракеты класса «воздух-воздух» Р-8М, Р-8М1Р, Р-8М1Т, К-98, К-98МР, К-98МТ, Р-4, Р-40, созданные ОКБ-4, которым руководил М.Р. Бисноват.

Ракета класса «воздух-воздух» Р-4

Ракета класса «воздух-воздух» Р-8М

Ракета Р-4 в конце 60-х годов поставлялась для комплекса дальнего перехвата Ту-128С-4. Ракета Р-40 предназначалась для перехватчика Е-155П (МиГ-25П), имеющего максимальную скорость полета 3000 км/час. Производство ракеты потребовало от завода освоения новых технологий.

Ракета класса «воздух-воздух» Р-40

Одновременно с боевыми ракетами с начала 60-х годов завод изготавливал малоразмерные ракеты-мишени ИЦ-59, ИЦ-60 и др., которые предназначались для обучения лётного состава строевых частей применению ракет «воздух-воздух».

В итоге к середине 60-х годов Калининградский машиностроительный завод превратился в научно-производственное объединение, способное решать самые сложные конструкторские и производственные задачи по созданию наиболее современного на тот период тактического ракетного оружия.

В марте 1966 года КБ завода было преобразовано в ОКБ, его главным конструктором стал Ю.Н. Королёв. В тот период разгоралась война в Индокитае – после разрушения американской авиацией в 1965 году моста через реку Красная вьетнамская сторона обратилась к советскому правительству с просьбой о вооружении самолетов МиГ-21 управляемыми средствами поражения наземных целей. В начале 1966 года КБ завода № 455 выступило с предложением создать УР «воздух-земля» на основе уже отработанных принципов наведения и с использованием уже выпускаемых агрегатов серийных ракет. Таким образом, родилось новое направление – ракеты «воздух-поверхность».

Ракета класса «воздух-поверхность» Х-66

В достаточно быстрые сроки была разработана ракета Х-66 нового для предприятия класса – в конце 1968 года она была принята на вооружение и производилась до 1976 года включительно.

Осенью 1973 года завершились государственные испытания ракеты Х-23 класса «воздух-поверхность». Конструкторы решили сохранить компоновку узлов Х-66, но применить радиокомандную систему наведения с помощью кодированных управляющих радиосигналов, передаваемых на борт ракеты самолетной аппаратурой «Дельта». В начале 1974 года ракета Х-23 была принята на вооружение самолетов типа МиГ-23, МиГ-27, Су-17, Су-22, Су-24, Як-28. Была также создана модернизированная версия Х-23М.

Ракета Х-23

В конце 60-х годов с участием ОКБ КМЗ, МКБ «Кулон» (ОКБ П.О. Сухого), НИИАС и ЦКБ «Геофизика» была проведена комплексная НИР, в которой была доказана возможность разработки тактического фронтового ударного оружия с использованием системы наведения на основе оптического квантового генератора (ОКГ). По результатам НИР ВПК при Правительстве СССР было принято решение о «повышении тактико-технических характеристик самолета Су-7БМ (Су-17М) путем вооружения ракетами Х-25 с полуактивными лазерными ГСН при подсвете цели лучом ОКГ станции подсвета «Прожектор-1». ОКБ «Звезда» выступило головным разработчиком ракеты Х-25 – в составе комплекса вооружения самолета типа Су-17 она была принята на вооружение в 1976 году. Разработка стала первым в мире автономным комплексом вооружения, включающим самолет с лазерной станцией подсветки целей «Прожектор-1» и ракету с лазерной полуактивной головкой самонаведения. Ракета Х-25 серийно производилась в КМЗ с 1975 по 1983 гг. Применялась в боевых действиях в Афганистане.

Ракета Х-25

ОКБ продолжало брать новые высоты – этапным событием стало создание на основе Х-25 специальной противорадиолокационной ракеты Х-27. Ракета была принята на вооружение в 1980 году.

К концу 1970-х годов Калининградское производственное объединение и его ОКБ «Звезда» приобрело значительный опыт разработки и производства тактического авиационного управляемого ракетного вооружения класса «воздух-поверхность». В ноябре 1973 года вместо преждевременно ушедшего из жизни Ю.Н. Королева ОКБ КМЗ возглавил Виктор Никифорович Бугайский, талант и организаторские способности которого обеспечили новый импульс развития предприятия.

2 ноября 1976 года приказом министра авиационной промышленности было образовано

Калининградское производственно-конструкторское объединение «Стрела». В новое объединение вошли КМЗ, ОКБ «Звезда», Костромской механический и Бендерский машиностроительный заводы. В качестве головной производственной единицы нового объединения был определен Калининградский машиностроительный завод.

Ракета Х-25МП

Опыт работы над ракетами Х-23, Х-25 и Х-27, которые имели значительное число общих узлов и подсистем, стал основой решения о создании модульного ряда ракет типа Х-25М. После испытаний на МиГ-27 ракеты ряда Х-25М основных модификаций Х-25МП, Х-25МЛ, и Х-25МР в 1981 году были приняты на вооружение. Применение модульного принципа построения ракет обеспечивало сокращение времени на разработку новых изделий, затрат на проведение их испытаний, позволило создать автоматические линии производства отсеков ракет.

За заслуги в создании отечественных авиационных ракет класса «воздух-поверхность» Указом Председателя Верховного совета СССР от 16 сентября 1981 г. КПО «Стрела» было награждено орденом Трудового Красного Знамени.

Параллельно с работами над модульным рядом ракет Х-25М ОКБ начало прорабатывать принципиально новые конструкторские идеи, в том числе – вопрос об использовании в конструкциях ракет воздушно-реактивных двигателей (вместо твердотопливных) – турбореактивных (ТРД) и прямоточных воздушно-реактивных (ПВРД).

В этот же период ОКБ получило государственный заказ на разработку авиационных ракет Х-31П, Х-31А и унифицированной по носителям ракеты Х-35Э.

Ракета Х-31П рассматривалась как основное средство для поражения зенитно-ракетных комплексов потенциального противника. В конструкции был использован специально созданный для этого изделия принципиально новый тип комбинированной двигательной установки. Расчеты показывали, что высокая сверхзвуковая скорость обеспечивала уничтожение зенитного комплекса типа Hawk раньше, чем выпущенная им зенитная ракета поразит самолет-носитель. В то время в мире не существовало ни одной авиационной ракеты с подобными летно-техническими характеристиками. Государственные летные испытания проводились с 1986 года по 1987 год и были успешно завершены.

Ракета Х-31А открыла для предприятия еще одно новое направление – противокорабельное.

Ракета Х-25МЛ в Сирии

Ракета Х-25МЛ

Ракета Х-25МП

Ракета Х-31А под крылом

Она была разработана на основе Х-31П для поражения надводных кораблей водоизмещением до 4 500 тонн. Была проведена замена пассивной радиолокационной системы наведения на активную радиолокационную, а осколочно-фугасной боевой части на проникающую, в результате чего удалось получить эффективную противокорабельную ракету. Государственные испытания были завершены с положительными результатами в 1989 году. В 1993 году на базе Х-31 была создана мишень МА-31. Конструкция ракеты типа Х-31 оказалась удачной и легла в основу дальнейших разработок: Х-31ПК, Х-31ПД – противорадиолокационных, Х-31АД – противокорабельных.

Противорадиолокационная ракета Х-31ПД

Развернулась работа по созданию корабельного ракетного комплекса «Уран-Э» с ПКР 3М-24Э и Х-35Э, предназначенной также для использования в авиационном (вертолётном и самолетном) варианте базирования. Первые технические предложения были подготовлены ОКБ «Звезда» еще в конце 1970-х гг. Поначалу проект у флота не находил поддержки, так как военная доктрина СССР была ориентирована на применение мощных ударных комплексов, в то время как в новой ПКР реализовывался замысел создания малогабаритного оружия, способного поражать широкий спектр морских целей. «Зеленый свет» проект получил только в 1983 году. Головным разработчиком комплекса «Уран-Э» было определено ОКБ «Звезда».

Многие научно-технические задачи, стоящие перед создателями 3М-24Э (Х-35Э), решались впервые. В частности, комбинированная силовая установка, включающая пороховой стартовый ускоритель и малогабаритный ТРД, позволила обеспечить дальность, более чем в два раза превышающую дальность полета французской Exocet. Комбинированная система наведения и специальный алгоритм работы активной головки самонаведения (АРГС) обеспечивали высокую точность ракеты при ее низком уровне заметности. Первый пуск состоялся 5 ноября 1985 года.

Перестроечный период в истории страны с неустойчивым политическим и экономическим состоянием сказался и на развитии предприятия – это отразилось в частой смене руководства предприятия. В 1990 году на должность генерального директора назначается Н.С. Жучков, приложивший много усилий для сохранения коллектива. Его в 1994 году сменил С.П. Яковлев, которому удалось провести правительственное решение и вновь объединить производственное предприятие и ОКБ под флагом ГУП «Звезда-Стрела». В 1995 году объединение получило статус ФГУП «Государственный Научно-производственный центр (ГНПЦ) «Звезда-Стрела» (генеральный директор С.П. Яковлев, первый заместитель генерального директора, главный конструктор Ю.Д. Новиков).

Работы по КРК «Уран-Э» были практически приостановлены. Денег у государства не было. Однако предприятие, мобилизовав все свои ресурсы, продолжало работы по доводке ракеты, и в течение 1992 – 1997 годов ему удалось провести 2-й этап ЛКИ.

При этом новые условия принесли не только проблемы, связанные с тем, что были свернуты государственные закупки. Расширились возможности по работе с иностранными заказчиками. Участие в международных выставках с демонстрацией ракеты и информации по КРК «Уран-Э» сразу привлекло внимание иностранных специалистов. В частности, был заключен контракт поставку КРК «Уран-Э» для ВМС Индии.

Благодаря экспортным поставкам, предприятие обеспечивало свою выживаемость. В ходе экспортных поставок проходило постоянное совершенствование систем комплекса. К 1999 году конструкция комплекса была окончательно отработана, и начались государственные испытания ракеты Х-35Э в составе КРК «Уран-Э». В том же году главным конструктором ГНПЦ стал Алексей Иванович Бельских.

Дальнейшее совершенствование КРК «Уран-Э» и ПКР Х-35Э, завершившееся его принятием на вооружение в России, уже проводилось новым объединением – ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение». Одновременно с доводкой КРК «Уран-Э» проводились работы по использованию ракеты Х-35Э в береговом

Ракета Х-35УЭ на подвеске

ракетном комплексе «Бал-Э», сконструированном «КБ Машиностроения», работы по адаптации ракеты Х-35Э к авиационным носителям. В ходе работ над ракетой типа сформировалась убежденность, что ПКР подобного класса – малогабаритные, унифицированные обладают хорошей перспективой. В результате была разработана ПКР Х-35УЭ, которая обладает повышенной дальностью, точностью и помехозащищенностью. При этом Х-35УЭ выполнена в тех же габаритах, что и Х-35Э, что обеспечивает их взаимозаменяемость и открывает новые перспективы для комплексов типа «Уран-Э» и «Бал-Э».

КТРВ – ДЕНЬ СЕГОДНЯШНИЙ

Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» была создана в рамках реализации федеральной целевой программы «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса (2002-2006 годы)» и во исполнение указа президента Российской Федерации № 84 от 24.01.2002 г. Корпорация как интегрированная структура была образована путём преобразования ФГУП «Государственный научно-производственный центр «Звезда-Стрела» в акционерное общество «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» и передачи в его уставный капитал акций ряда предприятий оборонно-промышленного комплекса России. Регистрация завершилась в марте 2003 г.

Стратегическая цель создания КТРВ – сохранение и развитие научно-производственного потенциала ракетостроения, обеспечение обороноспособности государства, мобилизация ресурсов для создания высокоэффективных управляемых ракет и комплексов вооружения воздушного, наземного, морского базирования, усиления позиций России на мировом рынке вооружений. О реальных, признанных на международном уровне, достижениях КТРВ говорит то, что она традиционно занимает высокие места во влиятельном рейтинге TOP-100 крупнейших мировых компаний-производителей вооружений по версии Стокгольмского института исследования проблем мира (SIPRI).

В январе 2022-го года генеральный директор КТРВ Борис Обносов доложил о результатах работы корпорации Президенту Владимиру Путину.

«*В первом Указе было шесть предприятий, это позволило нам наработать систему корпоративного управления, поскольку в принципе это была первая корпорация. Потом мы прошли ещё несколько Ваших указов, и сегодня мы объединяем 38 предприятий, 55 тысяч человек. И занимаем – основная наша ниша, авиационные средства поражения – практически 100 процентов. Где-то процентов 70 – морское оружие, и частично космос. Корпорации удалось, на мой взгляд, вытянуть достаточно много слабых предприятий*», - рассказал главе государства **Борис Обносов**.

Он отметил, что в КТРВ уделяют серьезное внимание социальной сфере, направлению всесторонней поддержки ее специалистов.

«*Сегодня средняя зарплата по корпорации в целом 65 тысяч. Конечно, она неоднородна в зависимости от региона, потому что какие-то предприятия вошли позднее, какие-то раньше. Но тем не менее 65 тысяч. Это позволяет нам решать социальные задачи достаточно неплохо*», - отметил гендиректор КТРВ.

Расширение производства, его техническое перевооружение происходило одновременно с укреплением материально-технической базы, реконструкцией производственных площадей, строительством новых объектов. Гордостью головного предприятия является лабораторно-конструкторский корпус, в котором размещаются лаборатории для проведения различного вида испытаний, математического и полунатурного моделирования.

Всего со времени образования Корпорации, по словам Бориса Обносова, удалось создать и принять на вооружение после прохождения госиспытаний свыше 20 различных типов оружия.

КТРВ традиционно принимает участие в крупнейших выставках оборонной направленности – МВМС, МАКС и МВТФ «Армия» и демонстрирует широкий спектр своих разработок: авиационные ракеты классов «воздух-поверхность» и «воздух-воздух», береговые противокорабельные ракетные комплексы, корректируемые авиационные бомбы с различными системами наведения, морское вооружение, различные радиолокационные комплексы, корабельную аппаратуру, береговые РЛС, широкую линейку гражданских разработок.

Большое внимание руководство Корпорации всегда уделяло повышению профессионального уровня работников, совершенствованию системы оплаты труда, привлечению на предприятие молодых специалистов и рабочих. В результате произошло значительное омоложение коллектива. Для подготовки квалифицированных рабочих налажено сотрудничество с колледжами, ведется профориентационная и шефская работа с учащимися школ. Для привлечения квалифицированных инженерных кадров предприятия Корпорации на договорной основе сотрудничают с ведущими профильными вузами страны. Для сотрудников развернуто жилищное строительство. В рамках программы жилье по цене значительно ниже рыночной приобрели уже более 2,5 тыс. человек.

Редакция Национального авиационного журнала «Крылья Родины» искренне поздравляет весь коллектив Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» с 80-летним юбилеем головного предприятия КТРВ, желает новых прорывов и достижений в благородном деле укрепления щита России и формирования ее инновационного будущего!

ЛЁТНОЕ ОБМУНДИРОВАНИЕ ОБЯЗАНО БЫТЬ НАДЁЖНЫМ!

*Компания «ОКРУГ» – производитель лётной одежды с 28-летним стажем, 15 из них является единым поставщиком ВКС России. Наш корреспондент беседует с основателями компании – генеральным директором **Дмитрием Александровичем Туркиным** и коммерческим директором **Викторией Львовной Елифёровой** о современных требованиях к лётной одежде и о том, как в текущих непростых условиях обеспечить их выполнение.*

– Дмитрий Александрович, Виктория Львовна, сейчас компания «ОКРУГ» входит в число ведущих производителей профессиональной одежды. Но всегда интересно, как все начиналось. Расскажите, как вы стали шить форму для летчиков?

– Д.А.: В 1995 году «ОКРУГ» впервые продемонстрировал коллекцию форменной одежды на одном из первых авиасалонов МАКС в Жуковском. С тех пор мы – постоянный участник Международных авиационно-космических салонов, а лётная одежда занимает особое место в ассортименте нашей компании.

– В.Л.: Кстати, на последнем МАКС-2021 мы представили много новинок, которые вызвали большой интерес у профессиональных пилотов и любителей авиации. Уже в этом году они пополнили предлагаемый ассортимент и поступили в продажу.

– Расскажите, какие особенности есть у полетной одежды? Сложно ли шить обмундирование для ВКС?

– Д.А.: Защитное лётное обмундирование для пилотов и инженерно-технического состава в соответствии с требованиями заказчика (Минобороны РФ) является частью системы жизнеобеспечения на всех этапах эксплуатации авиационной техники, включая экстремальные. Важно, чтобы летная одежда была функциональной, эргономичной, надежно обеспечивала выполнение полетного задания и задачи по обслуживанию авиационной техники.

В соответствии с имеющейся у ООО «ОКРУГ» лицензией на разработку, производство и реализацию вооружений и военной техники при вводе моделей одежды мы осуществляем полный комплекс опытно-конструкторских работ. Защитное обмундирование сочетается с пристяжными системами парашюта, высотно-компенсирующим костюмом летчика и другими системами жизнеобеспечения,

не поддерживает горение в открытом пламени, выдерживает попадание ГСМ и других технических жидкостей. Позволяет безопасно катапультироваться при скорости набегающего потока воздуха 1,2 тыс.м/с, и при этом не сковывает движения в кабине самолета и позволяет чувствовать себя комфортно в различных режимах полета при длительной летной работе.

Защитное летное обмундирование мы выпускаем в трех основных расцветках: синем, бежевом цветах и пиксельном камуфляже

– Расскажите о новинках подробнее. Что нового в вашей линейке полетной одежды вышло за последний год?

– В.Л.: К 30-летнему юбилею прославленных пилотажных групп «Русские Витязи» и «Стрижи», который летчики отметили весной прошлого года, мы разработали новую летнюю форму для них. Надо сказать, что мы тесно сотрудничаем уже более 20 лет, и гордимся тем, что в нашей форме летчики выступают на самых престижных международных авиасалонах и военных парадах.

– Д.А.: В этом году 30-летний день рождения у пилотажной группы «Беркуты» – к этому событию мы обеспечили эту уникальную команду, единственную в мире выступающую на боевых ударных вертолётах, новыми огнестойкими комбинезонами с эффектной вышивкой символики пилотажной группы.

– В.Л.: Если говорить о другом ассортименте авиационной одежды – для малой авиации и поклонников летного стиля одежды, то и тут у нас много новинок. Мы расширили коллекцию комбинезонов из натурального комфортного материала твил – образцы новых мужских, женских и детских комбинезонов на авиасалоне МАКС вызвали интерес, модели получились очень стильные и функциональные.

К летнему сезону вышла обновленная версия популярных полетных курток-ветровок в трех цветах: синий, бежевый, олива.

Для вертолетчиков мы разработали не имеющую аналогов на российском рынке модель демисезонного комбинезона из современного трехслойного материала софтшелл, со световозвращающими элементами. Их мы сейчас отшиваем по индивидуальному заказу.

К зимнему сезону поступит в продажу обновленная модель зимней полетной куртки.

Познакомиться с новинками и сделать заказ можно в интернет-магазине **www.okrug.ru**.

– Мы знаем, что «ОКРУГ» славится высоким качеством одежды. Как в текущей ситуации вам удается удержать планку? Повлияли ли санкции на ваши привычные бизнес-процессы, логистику?

– Д.А.: Высокое качество выпускаемых изделий – по-прежнему главный приоритет для нас. Форменная и специальная одежда имеют повышенные требования к носкости и удобству.

В ней человек должен не только хорошо выглядеть, но и обеспечивать выполнение профессиональных задач. Причем наша одежда сохраняет внешний вид в разы дольше, выдерживает многократные стирки, это знают и ценят наши постоянные клиенты.

Мы изначально выстраивали производство замкнутого технологического цикла, вся технологическая цепочка от разработки модели одежды до выпуска ее промышленной партии находится под строгим контролем качества на каждом этапе. Система менеджмента производства ООО «ОКРУГ» сертифицирована по международному стандарту ISO 9001-2015 и ГОСТ РВ 0015-002-2012, а вся продукция имеет сертификаты соответствия и декларации, согласно действующему законодательству РФ. Мы имеем опыт разработки технологической конструкторской сопроводительной документации, проведения различных испытаний, в т.ч. государственных.

– В.Л.: Поддерживать высокое качество продукции нам позволяет современный парк технологического оборудования, квалифицированный персонал и многоступенчатый контроль качества, присутствующий на всех этапах производства – от приемки ткани и фурнитуры до поступления готового изделия на склад.

– В текущей ситуации тема импортозамещения и поддержки отечественного производителя вышла на первый план. Испытываете ли вы какие-то трудности из-за введения санкций?

– Д.А.: Все наши производственные подразделения находятся в России и, надо сказать, мы никогда не смотрели в сторону контрактного производства за рубежом. Сейчас у нас уже 9 производственных площадок, на которых расположены экспериментальный цех, вышивальное, швейные, трикотажные производства, пошив изделий из кожи. Наши производственные подразделения в Московской, Тверской, Тульской, Брянской, Владимирской, Рязанской и Самарской областях продолжают работать и выпускать продукцию. Мы полностью сохранили коллектив, а это около 700 сотрудников.

– В.Л.: Что касается закупки материалов и фурнитуры, то здесь к счастью, мы не особенно зависим от поставок с Запада. Ткани по нашему основному ассортименту мы уже во многом используем российские, а также дружественных государств. Благодаря этому цены у нас на авиационный ассортимент одежды изменились незначительно.

– Мы знаем, что компания «ОКРУГ» активно участвует в общественной жизни. Расскажите о наиболее значимых для вас мероприятиях в этой сфере.

– В.Л.: Мы социально ответственная компания, поэтому помогаем и поддерживаем то, что близко, понятно и дорого нам. На протяжении многих лет мы шефствуем над братской могилой советских воинов, павшим в Великой Отечественной войне, в деревне Ченцы Волоколамского района Московской области. Для нас важна преемственность поколений, патриотическое воспитание детей и подростков, поэтому мы оказываем спонсорскую помощь ряду детско-юношеских военно-спортивных объединений Москвы и Московской области, обеспечивая их форменной одеждой.

– Д.А.: Не могли остаться в стороне и в оказании помощи жителям и защитникам Донбасса. Отправили несколько грузовиков с одеждой в рамках гуманитарной миссии, организованной партией «Единая Россия».

– И в заключение, поделитесь, пожалуйста, планами на будущее. Какие задачи вы ставите перед компанией?

– Д.А.: Объективно сейчас открывается окно возможностей для отечественного производителя. В первую очередь, требуется корректировка бизнес-процессов, их подстройка под текущую ситуацию, чтобы не только сохранить объемы производства, но и нарастить их. Спрос на одежду российского производства есть и доверие к отечественному производителю тоже. Мы продолжим поиск новых идей для успешного развития.

– В.Л.: В текущих реалиях важно поддерживать стабильность производства, сохранять рабочие места, внося тем самым посильный вклад в укрепление экономики нашей страны. И, конечно же, продолжать создавать новые актуальные модели и линейки одежды с учетом самых современных технологий и материалов.

НПФ «Техполиком» – в интересах Воздушно-космических сил России

(К 110-летию со дня образования Военно-воздушных сил России)

В этом году Россия отмечает славную 110-летнюю годовщину со дня формирования отечественных Военно-воздушных сил. Их история богата славными и героическими страницами, подвиги таких авиаторов, как Петр Нестеров, Николай Гастелло, Александр Покрышкин, Иван Кожедуб, как и сотен и тысяч других, навеки вписаны в историю нашего Отечества. Беззаветное мужество и преданность воинскому долгу наших летчиков известны не только в России, но и во всем мире. Уже в годы Первой мировой войны, а затем в период Великой Отечественной войны они в полной мере проявили свое мастерство и отвагу в воздушных боях и с честью выполняли боевые задачи, поддерживая войска на земле, защищая родные города, нанося удары в сердце врага. В дальнейшем приход реактивной эры дал мощный толчок технологическому развитию ВВС. Нельзя не отметить, что не только пилоты, но и конструкторы и инженеры, техники и рабочие авиационной промышленности всегда были воплощением самоотверженности и мастерства, таланта и трудолюбия.

Сегодня военнослужащие российских Воздушно-космических Сил достойно продолжают славные традиции своих предшественников, успешно решают задачи по обеспечению безопасности и обороноспособности государства, осваивают новейшую технику, оттачивают мастерство. На вооружении ВКС состоят самолеты и вертолеты с уникальными боевыми возможностями – истребители Су-57, МиГ-35, Су-35, фронтовые бомбардировщики Су-34, стратегические ракетоносцы Ту-160, вертолеты Ми-28 и Ка-52, беспилотные летательные аппараты и многие другие образцы авиационной техники. Наша Родина может спать спокойно, пока ее небо находится под защитой ВКС, в которых служат лучшие сыны России.

Свой вклад в развитие ВКС России вносит научно-производственная фирма «Техполиком». НПФ «Техполиком» создана ведущими сотрудниками Всесоюзного Института Авиационных Материалов (ВИАМ) с целью сохранения уникальных российских разработок в области конструкционных клеев и материалов на их основе. Клеи конструкционного назначения необходимы при производстве практически всех летательных аппаратов, в том числе тех, которые применяются Военно-воздушными силами. При этом по ряду технических показателей наши высокопрочные клеи не имеют мировых аналогов. Они разрабатывались с учетом сложных климатических условий – от тропиков до вечной мерзлоты. За долгие годы активной деятельности нашего предприятия создан солидный научный, производственно-технологический и кадровый потенциал. Сегодня «Техполиком» продолжает проекты по разработке и внедрению новых конструкционных клеев и материалов на их основе, наукоемких технологий, по расширению эффективных связей с другими предприятиями отрасли. Мы прилагаем все усилия к тому, чтобы отечественная авиационная промышленность получала материалы наивысшего качества. Для этого на предприятии действует сертифицированная система менеджмента качества.

Учредители ООО НПФ «Техполиком» (слева – направо):
1. **Лидия Александровна Дементьева**, заместитель генерального директора, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники.
2. **Любовь Ивановна Аниховская**, генеральный директор ООО НПФ «Техполиком», кандидат технических наук, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники.
3. **Алексей Алексеевич Сереженков**, главный специалист.
4. **Раиса Ивановна Иванова**, главный специалист, кандидат технических наук.
5. **Дмитрий Викторович Батизат**, главный специалист, кандидат химических наук.

Коллектив Научно-производственной фирмы «Техполиком» искренне поздравляет Военно-воздушные силы Российской Федерации с замечательным юбилеем! Высокого полета, новых высот и новых свершений авиаторам Отечества!

Коллектив ООО НПФ «Техполиком»

ООО «ЗМЗ»: НАША СТАЛЬ ПОКОРИЛА НЕБО

ООО «Златоустовский металлургический завод» (ЗМЗ) является одним из лидеров на российском рынке специальных сталей и сплавов, а также признанным производителем продукции для предприятий авиадвигателестроения, аэрокосмического комплекса и ВПК. Большое количество потребителей признают высокую надежность ЗМЗ как поставщика широкого спектра металлопродукции высокого качества в виде сортового проката, молотовых и прессовых поковок, стали со спецотделкой поверхности и прочего сортамента изделий.

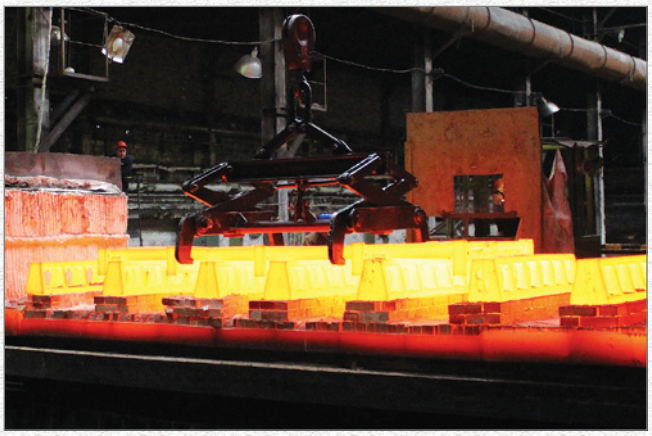
Александр Святославович ЕФИМУШКИН,
Управляющий директор
ООО «Златоустовский металлургический завод»

Основными потребителями продукции ЗМЗ среди авиастроителей являются крупнейшие российские предприятия и корпорации. В число партнеров входит дивизион компаний под управлением ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация», включающий ПАО «Корпорация «Иркут», ПАО «Ил» - Авиастар, ПАО «ВАСО» и др. Давнее сотрудничество налажено с предприятиями Роскосмоса – ПАО «ОДК-Сатурн», АО «РКЦ «Прогресс», а также АО «Компания «Сухой» – его филиалами в Комсомольске-на-Амуре и Новосибирске. Многолетние договорные отношения связывают ЗМЗ с ПАО «ОДК-УМПО», ПАО «АМЗ» и другими компаниями.

Доля продукции, ежемесячно поставляемая ЗМЗ отечественным производителям авиатехники, составляет треть от общего портфеля заказов предприятия. В последние месяцы наблюдается значительный рост заказов, что в очередной раз свидетельствует о высоком спросе на продуктовую линейку Златоустовского металлургического завода.

Сортамент высшего пилотажа

Сортамент металлопродукции, востребованной компаниями авиа-космического комплекса России, достаточно широк – от сталей конструкционных, шарикоподшипниковых и электротехнических марок до сложнолегированных, коррозионностойких сталей, жаропрочных сплавов на никелевой основе.



Из златоустовского металла производятся как элементы обшивки для авиалайнеров, так и детали двигателей и точных приборов, работающие в агрессивных средах, при критических температурах и высоком давлении.

Стали и сплавы ответственного назначения, в соответствии с технологией производства, подвергаются переплаву на установках ЭШП и ВДП, где полностью очищаются от неметаллических включений и вредных примесей. В качестве примера можно привести труднодеформируемые жаропрочные сплавы марок ЭИ698 (ХН73МБТЮ), ЭИ435 (ХН78Т), ЭП693 (ХН68ВМТЮК), ХН60ВТ (ЭИ868), из которых изготавливаются составные части двигателей летательных аппаратов, в том числе космических. Так, сплав марки ХН78Т применяется для промышленного производства деталей, имеющих допустимую температуру в эксплуатации – от 1000 до 1100 ° С.

Одним из уникальных продуктов ЗМЗ является сталь марки 100-ШД, которая предназначена для изготовления тормозных систем авианесущих крейсеров. Еще в советские времена Министерство промышленности СССР выбрало ЗМЗ как основного производителя и поставщика данной стали, отметив высокое качество продукции.

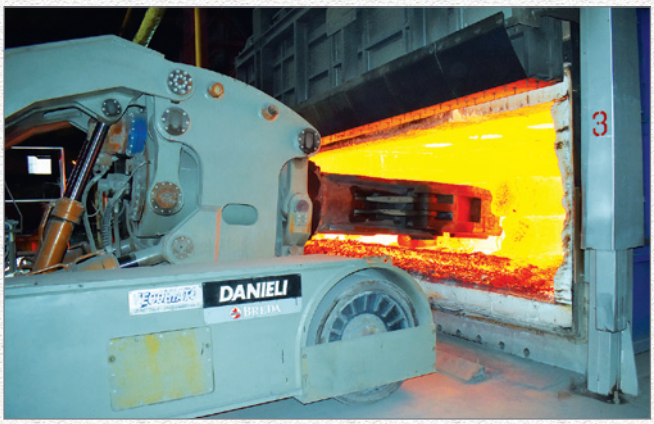
Многоуровневый контроль качества

Качество – это ключевой критерий, характеризующий продукцию Златоустовского металлургического завода. Система менеджмента качества, действующая на предприятии, сертифицирована в соответствии с требованиями ISO 9001:2015. Руководством завода приняты и соблюдаются обязательства по реализации разработанной Политики в области качества.

Мониторинг качества продукции ЗМЗ на всех этапах ее производства и передела осуществляют специалисты отдела технического контроля предприятия. Кроме того, в ООО «ЗМЗ» на постоянной основе работает представительство АО «РТ-Техприемка», что обеспечивает возможность поставки металлопроката для нужд авиационной и космической отраслей промышленности и производства военной техники. В арсенале предприятия имеется сертификат на производство авиационных материалов, выданный Авиационным Регистром Межгосударственного Авиационного Комитета.

В настоящее время совместно с Министерством промышленности и торговли РФ на ЗМЗ ведется работа по получению лицензии на производство авиационных материалов для основных силовых элементов конструкций и особо ответственных деталей авиационной техники.

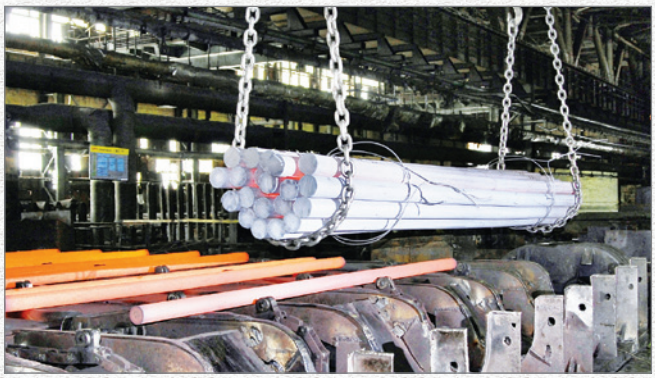
Продуктивную работу всей команды Златоустовского металлургического завода – выполнение в срок самых ответственных заказов и неизменное качество металлопродукции отмечают и ценят наши партнеры. Так, по результатам деятельности в 2020 году предприятие признано одним из основных поставщиков стального металло-



проката для ключевого авиастроителя России – ПАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество» (ПАО «ВАСО»). Уровень качества продукции ЗМЗ высоко отмечен дирекцией по качеству ПАО «ВАСО», о чем потребитель выпустил Свидетельство о признании поставщика стального металлопроката №1470 от 13.04.2021 года.

С ПАО «ВАСО» ЗМЗ связывает длительный опыт сотрудничества. С 2004 года завод стабильно поставляет компании металлопрокат круглого профиля диаметром от 10 до 180 мм, а также шестигранники сечением от 7 до 36 мм из стали высоколегированных, жаропрочных и коррозионностойких марок. Данная продукция используется при изготовлении изделий и деталей для авиационной техники ответственного назначения, в том числе турбинных лопаток, болтов, гаек, элементов жесткости, арматуры крекинг-установок с длительным сроком службы при температурах до 500°С, нагруженных деталей газовых турбин, которые работают в условиях высоких температур (до 600 °С) и т.д. С 2020 года ПАО «ВАСО» доверило ЗМЗ выполнение еще целого ряда гособоронзаказов.

Осенью прошлого года Златоустовским металлургическим заводом успешно пройден аудит со стороны представителей авиастроительной компании ПАО «Корпорация Иркут» (входит в состав ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация», г. Москва). По итогам проверок были получены положительные результаты оценки ЗМЗ как изготовителя высококачественной металлопродукции авиационного назначения.



С Объединенной авиастроительной корпорацией у Златоустовского металлургического завода заключено стратегическое партнерство в части реализации проекта по производству пассажирского самолета нового поколения МС-21. ЗМЗ выбран авиастроителем в качестве одного из основных поставщиков металлопроката для серийного производства авиалайнеров.

По итогам поставки металлопродукции в 2021 году Златоустовский металлургический завод также получил высокую оценку деятельности. В адрес управляющего директора ООО «ЗМЗ» Александра Ефимушкина был направлен благодарственный адрес от филиала ПАО «Ил» - Авиастар. Коммерческий директор Валерий Чувашлов в своем послании выразил Александру Святославовичу искреннюю благодарность за профессиональную организацию процесса по изготовлению и поставке металлопроката в кратчайшие сроки в целях исполнения Государственного оборонного заказа. «В каждом выпускаемом самолете Ил-76МД-90А есть частица металла и труда Вашего коллектива. Надеюсь на дальнейшее и плодотворное сотрудничество», - говорится в письме.

Златоустовский металлургический завод с ПАО «Ил» - Авиастар связывает давнее продуктивное сотрудничество. ЗМЗ поставляет компании металлопрокат, который используется для изготовления деталей и механизмов самолетов.

ФИЛИАЛ ПАО «ИЛ»
АВИАСТАР
УЛЬЯНОВСК

Уважаемый
Александр Святославович!

Выражаю Вам свою искреннюю благодарность за профессиональную организацию процесса по изготовлению и поставке металлопроката в кратчайшие сроки в целях исполнения Государственного оборонного заказа по контракту № 20271874244314122082148 34.

В Вашем лице хочу поблагодарить весь коллектив ООО «ТД «ЗЭМЗ» и ООО «Златоустовский металлургический завод» за качественную и оперативную работу в целях безусловного выполнения контрактов по Государственному оборонному заказу.

В каждом выпускаемом самолете Ил-76МД-90А есть частица металла и труда Вашего коллектива.

Надеюсь, на дальнейшее плодотворное и взаимовыгодное сотрудничество.

Коммерческий директор
филиала ПАО «Ил» – Авиастар **В.А. Чувашлов**

ВАСО

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ВОРОНЕЖСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ САМОЛЁТОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о признании поставщика - посредника
№ 1470/ОССМКиС

Настоящим удостоверяем, что **ООО "Торговый Дом Златоустовский электрометаллургический завод"**

456203, Челябинская область, г. Златоуст ул. Им. С.М. Кирова, д. 1, корпус ЦИОТП (ЦЗЛ) каб. 215.

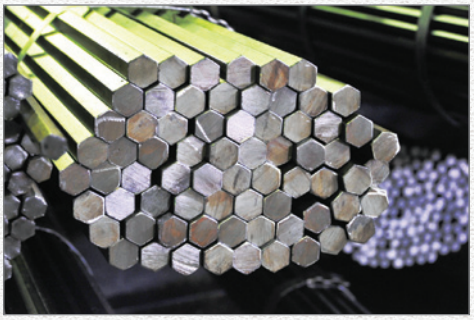
признаётся ПАО «ВАСО»

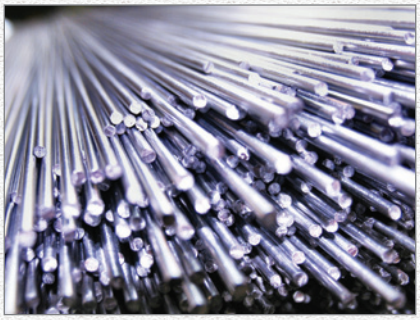
Как поставщик - посредник стального металлопроката.

Настоящее Свидетельство действительно при безусловном выполнении договора на поставку с учетом требований к качеству продукции.

Дата выдачи свидетельства «13» апреля 2021 г.
Свидетельство о признании действительно до «01» июня 2022 г.

Директор по качеству -
Главный контролер
ПАО «ВАСО» С.Л. Тимохин





ЗМЗ – в составе международной ассоциации

В сентябре 2021 года состоялось знаковое событие – Златоустовский металлургический завод подписал соглашение о вступлении в Международную ассоциацию «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД). Ассоциация, объединяющая более 100 компаний различного профиля, сегодня играет важнейшую роль в технологическом будущем России, сохранении и приумножении лучших традиций отечественных конструкторских и технологических школ. Со вступлением в АССАД ЗМЗ обрел право участвовать в лице руководителя в заседаниях высшего органа управления Ассоциацией с правом решающего голоса, вносить предложения и принимать участие в их обсуждении на совещаниях и рабочих заседаниях ее органов управления.

АССОЦИАЦИЯ
«СОЮЗ АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ»
СВИДЕТЕЛЬСТВО

Решением Правления АССАД № 2.136.9.2021 от 30 сентября 2021 года
ООО «Златоустовский металлургический завод»
принято в ассоциацию "Союз авиационного двигателестроения"

Президент АССАД В.М.Чуйко

В этом году Златоустовскому металлургическому заводу исполнилось 120 лет. Чтобы выпускать продукцию неизменно высокого качества, на предприятии активно ведется модернизация и перевооружение технических мощностей, установка нового современного автоматизированного высокопроизводительного оборудования, освоение новых видов продукции, работа по улучшению условий труда, создание новых рабочих мест. Данная деятельность организована в рамках стратегии развития предприятия, обозначенной контролирующим акционером Павлом Кротовым, и позволяет ЗМЗ быть предпочтительным партнером, в том числе, и для предприятий авиационного комплекса.

Уважаемые работники и ветераны организаций и предприятий военно-воздушного комплекса нашей страны!

От имени ООО «Златоустовский металлургический завод» и себя лично сердечно поздравляю Вас с 110-летним юбилеем создания ВВС России!

В этот праздник мы чествуем авиаторов и ветеранов авиации, уникальные коллективы создателей и испытателей авиационной техники, авиастроителей оборонно-промышленного комплекса.

Уважаемые авиаторы и все, кто причастен к полетам на стальных крыльях Родины! Ваш опыт, высокое чувство ответственности за судьбу государства являются прочным щитом для обеспечения безопасности нашей страны и залогом ее успешного развития! Искренне желаю всем крепкого здоровья, благополучия, мирного неба, дальнейших успехов в службе и труде на благо Отечества!

Управляющий директор ООО «ЗМЗ»
А. С. Ефимушкин

СИЛА СОТРУДНИЧЕСТВА

Ил-76МД-90А(Э)

Военно-транспортный самолёт

РОСОБОРОНЭКСПОРТ
Акционерное общество

Больше информации
WWW.ROE.RU

Российская Федерация, 107076,
Москва, ул. Стромынка, 27

Тел.: +7 (495) 534 61 83
Факс: +7 (495) 534 61 53

E-mail: roe@roe.ru

www.roe.ru

«Рособоронэкспорт» – единственная в России государственная компания по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. На долю «Рособоронэкспорта» приходится более 85% зарубежных поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества – более 100 стран.

РЕКЛАМА

Особенности аэронавигационного обеспечения Военно-воздушных сил Российской Федерации в современных условиях

Александр Геннадьевич Пухов,
начальник отдела разработки БД и АНО ООО «Геонавигатор»

12 августа в России отмечается День Военно-воздушных сил. После создания в 2015 году Воздушно-космических сил РФ (ВКС РФ), в состав которых вошли Военно-воздушные силы страны, праздник стал отмечаться и как День Воздушно-космических сил РФ.

Российские Военно-воздушные силы отмечают свой 110-летний праздник и успели за это время пройти славный боевой путь. Сегодня ВКС России безусловно считаются одними из самых сильных в мире. Военная авиация нашей страны имеет славную и долгую историю. Именно русский военный летчик Пётр Николаевич Нестеров заложил основы высшего пилотажа, впервые в истории выполнив сложный элемент «мёртвая петля», а наши современники – единственная в мире авиационная группа, показывающая высший пилотаж на тяжелых строевых истребителях Су-27.

В наши дни ВВС России это род войск, который входит в состав Воздушно-космических сил РФ. ВВС России предназначены для отражения агрессии в воздушной сфере и защиты от ударов с воздуха пунктов управления высших звеньев военного и государственного управления, административно-политических центров страны, промышленно-экономических районов, важнейших объектов экономики и инфраструктуры России и группировок войск (сил); поражения объектов и войск противника с использованием как обычных, так и ядерных средств поражения; авиационного обеспечения боевых действий войск (сил) других видов и родов войск.

В современных условиях важное значение имеет аэронавигационное обеспечение полетов Воздушных судов ВКС РФ.

Аэронавигационное обеспечение полетов в гражданской и государственной авиации организуется в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил, международных документов Приложения 15 к Чикагской конвенции ИКАО, в которых изложены задачи службы аэронавигационной информации (АНИ).

Роль аэронавигационной информации в обеспечении полетов ВКС РФ постоянно возрастает.

Главными задачами службы аэронавигационной информации являются:

- сбор и обработка аэронавигационной информации по воздушным трассам и аэродромам гражданской и государственной авиации;
- сбор аэронавигационной информации по местным воздушным линиям;
- издание документов аэронавигационной информации;
- своевременное предоставление экипажу воздушного судна (ЭВС), а также службам, организующим обеспечение и управление полетов, необходимой АНИ.

В соответствии с документом «Концепция создания и развития Аэронавигационной системы России» основными направлениями деятельности по созданию и развитию аэронавигационной системы (АНС) являются:

Петля Нестерова в исполнении российских летчиков на МАКС 2019

Пилотажная группа «Русские Витязи» выполняет фигуры высшего пилотажа на МАКС 2019

• в краткосрочном плане (до 2008 года): завершение формирования организационно - функциональной структуры АНС с едиными гражданско-военными органами, укомплектованными специалистами требуемой квалификации; переработка нормативных правовых документов в сфере аэронавигации; реализация потенциальных возможностей существующих технических средств и технологий, включая разработку мер по классификации воздушного пространства, в том числе, по изменению структуры воздушного пространства и введению полетно-информационного обслуживания; внедрение процедур аэронавигационного обслуживания на основе международных стандартов и рекомендуемой практики ИКАО, в целях повышения безопасности и экономической эффективности использования воздушного пространства; принятие мер по гармонизации АНС с аналогичными системами стран - членов СНГ и сопредельных государств;

• в среднесрочном плане (до 2015 года): переход, в основном, от традиционных к перспективным наземным, бортовым и спутниковым средствам и системам: связи, навигации, наблюдения; поиска и спасания; аэронавигационной информации; метеорологического обслуживания аэронавигации, используемым в целях обеспечения аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства; внедрение новых технологий ОрВД в отдельных районах Российской Федерации; дальнейшее повышение безопасности воздушного движения и эффективности функционирования АНС в условиях прогнозируемого роста объема авиаперевозок; принятие мер по интеграции АНС в евразийскую аэронавигационную систему;

• в долгосрочном плане (до 2025 г.): полный переход к перспективным техническим средствам и технологиям, обеспечение автоматизированного взаимодействия всех основных функциональных компонентов аэронавигационной системы; создание интегрированной системы обеспечения безопасности воздушного движения на базе наземных и бортовых средств обнаружения и разрешения конфликтных ситуаций; широкое внедрение метода 'свободных полетов'; интеграция в мировую аэронавигационную систему.

Компания ООО «Геонавигатор» на протяжении последних 20 лет активно участвует в реализации всех трех этапов данной концепции.

Так, создание базы цифровых данных рельефа поверхности земли (БДР) осуществлено в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов, оборудованных системой раннего предупреждения близости земли (СРПБЗ-TAWS), имеющей функцию оценки рельефа поверхности земли в направлении полета.

База цифровых данных рельефа поверхности земли, с размером пикселя 15х15 угловых секунд, на территорию земного шара разработана в 2003 году. В апреле 2004 года БДР прошла государственную приемку комиссией Роскартографии (приказ по Федеральной службе геодезии и картографии России) от 2.04.2004г. №41) и сертифицирована в Системе сертификации геодезической, топографической и картографической продукции.

В декабре 2007 года по разработанной технологии, одобренной АРМАК, ООО «Геонавигатор» создана БДР с размером пикселя 3х3 угловых секунды. При создании базы данных использованы материалы Роскартографии. В апреле 2008 года база данных прошла опытную эксплуатацию на вертолетном СРПБЗ и поставляется на серийные образцы вертолетных СРПБЗ. БДР сертифицирована в Системе сертификации геодезической, топографической и картографической продукции Росреестра, Сертификат соответствия от 16.12.2011 № РОСС RU.КР02.С01514.

В настоящее время ООО «Геонавигатор» создал Базу цифровых данных рельефа поверхности земли, с размером пикселя 1х1 угловых секунд .

Все неподвижные (временные или постоянные) и подвижные объекты или части их, которые размещены в зоне, предназначенной для движения воздушных судов по поверхности, или которые возвышаются над определенной поверхностью, предназначенной для обеспечения безопасности воздушных судов в полете, представляют собой Базу данных препятствий.

База данных препятствий была создана в электронном виде в 2003 году совместно со специалистами ЦАИ ГА, сейчас это Филиал «ЦАИ» ФГУП «ГК ОрВД».

Поставщиками данных о препятствиях являются:

• Филиал «ЦАИ» ФГУП «ГК ОрВД»;

• ООО «Геонавигатор», Сертификат АРМАК № 06.48-1130 от 28.11.2018г.;

• Предприятия Роскартографии, ВТУ ГШ МО РФ.

Работа по сбору информации о препятствиях и обновлению базы данных препятствий ведется Филиалом «ЦАИ» ФГУП «ГК ОрВД» на основании распоряжения Руководителя Росавиации АН 1.05-3981 от 20.12.2010г.

База цифровых данных рельефа поверхности земли и База данных препятствий входят в состав Базы данных аэронавигационной информации СРПБЗ-TAWS, установленных на более чем 1000 воздушных судов гражданской и государственной авиации.

Создание отмеченных баз данных велось специалистами ООО «Геонавигатор» при тесном сотрудничестве с высококвалифицированными специалистами Вооруженных Сил МО РФ Тихомировым Георгием Викторовичем (Главный штурман Воздушной армии, полковник запаса), Звягиным Михаилом Ивановичем (Главный штурман ВВС России, генерал-майор), Миняйло Анатолием Васильевичем (Главный штурман Военно-воздушных сил Главного командования Воздушно-космических сил России, полковник), Сафро Борисом Давидовичем (Заслуженный штурман России Главный штурман гражданской авиации России).

Всех военных летчиков и военных штурманов сердечно поздравляем с 110-ой годовщиной Военно-воздушных сил Российской Федерации.

ООО «Геонавигатор»
Тел.: +7 (812) 275-84-48
E-mail: info@geonavigator.net
www.geonavigator.net

МиГи ЖИЗНИ АЛЕКСАНДРА ФЕДОТОВА

(К 90-летию со дня рождения великого лётчика нашего времени А.В.Федотова)

Андрей Анатольевич Симонов

23 июня 2022 года исполнилось 90 лет со дня рождения выдающегося лётчика – Героя Советского Союза, заслуженного лётчика-испытателя СССР, лауреата Ленинской премии, генерал-майора авиации Александра Васильевича Федотова. На протяжении многих десятилетий его имя стоит в одном ряду с именами таких великих лётчиков нашей эпохи, как Пётр Нестеров, Михаил Громов, Владимир Коккинаки, Александр Покрышкин. И это не случайно – вклад А.В. Федотова в отечественную (да и мировую) авиацию очень значителен!

Генерал-майор авиации
А.В. Федотов, 1983 год

Родился будущий знаменитый лётчик 23 июня 1932 года в Сталинграде. Впоследствии он очень гордился тем, что родился в таком знаменитом городе. Его отец – Василий Александрович Федотов, был родом из Камышина, работал столяром. Мать – Пелагея (Полина) Стратоновна была казачкой с берегов реки Чир. При рождении мальчику дали имя Альберт, однако вскоре после начала войны он заставил мать сменить ему имя и стал Александром. В 1941-м году отец ушёл на фронт, был тяжело ранен и в 1943 году вернулся домой. После недолгого лечения в январе 1944 года его вновь призвали в армию, и больше он домой не вернулся… Стрелок 342-го стрелкового полка 136-й стрелковой дивизии красноармеец Василий Федотов погиб 24 октября 1944 года севернее Варшавы. Мать, работавшая уборщицей, поднимала на ноги сына одна.

Летом 1947 года Александр окончил школу-семилетку и решил связать свою дальнейшую судьбу с армией. Для этого он поступил в 7-ю Сталинградскую спецшколу ВВС, которая располагалась в станице Нижне-Чирская. Паренёк активно занимался спортом – прыжками с шестом и бегом на спринтерские дистанции, и даже установил два областных рекорда. Однажды за победу на школьных соревнованиях его премировали полётом на самолёте. 17 июня 1949 года 17-летний Александр впервые поднялся в небо. Полёт произвёл на него неизгладимое впечатление. Вечером он записал в своём дневнике:

«Сегодня впервые в жизни я поднялся в воздух! Как прекрасно там – высоко над землёю!! Мне кажется, нет ничего прекраснее этого!!! Теперь я со своего пути никогда не сверну. Итак, можно посвятить свою жизнь авиации! И уж конечно, «если быть, то быть первым» /Чкалов/».

Сколько эмоций в этой короткой записи! После короткого полёта на По-2 Александр больше не мыслил себя вне авиации. Беззаветную любовь к небу он пронёс до конца своей недолгой жизни.

Александр с родителями –
Василием Александровичем и Пелагеей Стратоновной
Федотовыми. Сталинград, 12 сентября 1941 года

После окончания спецшколы ВВС А.В. Федотов летом 1950 года поступил в Армавирское военное авиационное училище лётчиков. 14 сентября 1951 года Александр впервые самостоятельно поднялся в небо на самолёте Як-18. Учился он хорошо, и командование планировало оставить способного выпускника лётчиком-инструктором в училище. Однако Александр хотел летать на передовой технике, дальнейшая служба в качестве инструктора его совершенно не привлекала. И он пошёл не хитрость – умышленно плохо сдал выпускные экзамены в училище. В ноябре 1952 года в его дневнике появилась такая запись:

«Да, некрасиво получилось с госэкзаменами по лётной подготовке. Я решился на всё, лишь бы не остаться инструктором. Даже завалил умышленно сдачу госэкзаменов. Но вижу, что, наверное, напрасно».

И действительно, хитрость не помогла – после окончания училища лейтенант А.В. Федотов был назначен лётчиком-инструктором по технике пилотирования 713-го учебного авиационного полка. В совершенстве научившись управлять самолётом, теперь он должен был учить летать других... В его дневнике появляются записи:

«1 января 1954 года

Видел своих будущих «орлов». Да, с ними придётся провести весь год. Внимательнее и серьёзнее, Сашка, это – люди, с ними надо осторожно...

18 марта 1954 года

Начали летать. Сашка, ты должен научить всех. Тебе доверили 6 человек, будь любезен 6 человек и выпусти.

Внимательнее! Это люди! Попались, кажется, смышлёные, должны четыре хорошо летать. Так ли будет?..»

Всего за время службы инструктором Александр выпустил 24 курсанта. Именно тогда, ещё в Армавире, были заложены основы «школы Федотова» – системы подготовки лётчиков, которая дала замечательные плоды позже, во время работы А.В. Федотова в ОКБ имени А.И. Микояна.

Там же, в Армавире, Александр обрёл своё семейное счастье – в марте 1955 года он женился на Галине Кочетовой, ставшей его верной спутницей на всю жизнь. Сразу после свадьбы он сказал ей: «Запомни раз и навсегда: ты теперь – жена лётчика. А для меня полёты – это всё». Конечно, семья была для него очень важна. Но полёты всё же были главными!

Все четыре с половиной года службы в училище А.В. Федотов мечтал уйти с инструкторской работы – уж очень она его тяготила своим однообразием. В апреле 1954 года один из его товарищей-инструкторов всё же добился перевода в строевую часть. В этот день Александр записал в своём дневнике:

Капитан Александр Федотов, декабрь 1957 года

«Счастливо, друг! Как бы я хотел быть на твоём месте. Нет, здесь этого не напишешь... Там можно полетать по-настоящему, попробовать на всех пределах...»

И вот такой случай представился – в конце 1957 года в училище пришла разнарядка из Школы лётчиков-испытателей. Однако для поступления в Школу было необходимо уволиться из армии. Капитан А.В. Федотов, не раздумывая, дал согласие – уж очень ему хотелось летать на самой современной технике. И не просто летать, но ещё и первым испытывать её! Вместе с ним в Школу лётчиков-испытателей поступил ещё один лётчик-инструктор из Армавира – Пётр Остапенко, с которым Александра Васильевича свяжет крепкая дружба на долгие годы.

Инструктором А.В. Федотова в Школе лётчиков-испытателей был лётчик-испытатель ЛИИ Василий Архипович Комаров (ставший в 1971 году Героем Советского Союза). Он сумел разглядеть в молодом лётчике задатки выдающегося испытателя и после завершения обучения порекомендовал его кандидатуру в ОКБ А.И. Микояна. Александр Васильевич сохранил дружеские отношения со своим инструктором до конца его жизни. Когда в 1977 году В.А. Комарова уволили из ОКБ А.С. Яковлева, А.В. Федотов сразу же пригласил его на должность инженера к себе на лётно-испытательную базу.

Уже будучи Героем Советского Союза, приезжая на свою родину в Волгоград, Александр Васильевич часто встречался со своими школьными учителями. Он всегда помнил, сколь многим в своей жизни обязан своим учителям…

Но это будет потом… А пока 12 сентября 1958 года трое выпускников Школы лётчиков-испытателей – Игорь Кравцов, Пётр Остапенко и Александр Федотов – были приняты на работу в прославленное ОКБ, возглавляемое Артёмом Ивановичем Микояном. Очень быстро Александр Васильевич выдвинулся в число лучших лётчиков-испытателей не только ОКБ, но и страны. В июле 1960 года ему доверили поднять в небо новый опытный самолёт – экспериментальный истребитель-перехватчик Е-150. В ходе испытательных полётов на нём была достигнута скорость 2.890 км/ч (М=2,65) и высота полёта 21.000 м. Мечта вчерашнего лётчика-инструктора сбылась – теперь он летал быстрее и выше всех!

Параллельно с испытаниями Е-150 А.В. Федотов участвовал в испытаниях ещё одного экспериментального истребителя-перехватчика – Е-152. 7 октября 1961 года на этом самолёте он устанавливает свой первый мировой авиационный рекорд – на 100-км замкнутом маршруте достигает скорости 2.401 км/ч. Этот рекорд являлся также абсолютным мировым рекордом скорости на замкнутом маршруте. Поэтому за это достижение Александр Васильевич был награждён одной из самых престижных наград Международной авиационной федерации (FAI) – медалью де Ла Во. Эта медаль вручается по итогам года пилотам, установившим абсолютные мировые рекорды (скорости, высоты и дальности полёта).

В 1962 году шеф-пилот ОКБ Георгий Мосолов при катапультировании из разрушающегося самолёта получил тяжёлые травмы и не смог продолжать лётную работу. Поэтому старшим лётчиком-испытателем (шеф-пилотом ОКБ) был назначен 30-летний Александр Васильевич Федотов. Это было огромным доверием, и он оправдал его! А.В. Федотов проработал на этой должности 22 года, развил те идеи, которые были заложены легендарным М.М. Громовым и бывшим шеф-пилотом фирмы Г.А. Седовым, и создал «школу Федотова». Суть этой школы была в следующем.

Молодому лётчику-испытателю, только пришедшему на фирму, как правило, поручают не очень сложные задания – слетать за цель, облететь самолёт после какой-то незначительной доработки. В итоге лётчик теряет интерес к своей работе и «закисает». Есть и другая крайность – молодому лётчику сразу поручают очень сложные задания, к которым он ещё не готов ввиду малого опыта работы испытателем. А это может привести к самым трагическим последствиям. А.В. Федотов, обладая большим инструкторским опытом, очень точно чувствовал – задание какой степени сложности можно поручить молодому лётчику на данном этапе, и поручал ему всё новые и новые задания, постепенно повышая степень их сложности. Если он чувствовал, что лётчик ещё не совсем готов к сложным зданиям, то он продолжал поручать ему менее сложные задания. Так проходило постепенное «врастание» человека в новую для него среду.

Помимо этого, А.В. Федотов требовал от лётчиков досконального понимания полётного задания, которое им предстояло выполнять. Лётчик не должен тупо нажимать кнопки, он должен понимать – что происходит с самолётом в тот или иной момент времени. Только понимая все нюансы полётного задания, лётчик-испытатель сможет отлично выполнить испытательный полёт.

Нужно сказать, что «школа Федотова» дала свои плоды. По сравнению с ОКБ имени П.О. Сухого, также создающим истребители, на «МиГе» было гораздо меньше аварий и катастроф. Большинство учеников Александра Васильевича стали со временем Героями страны (Герои Советского Союза П.М. Остапенко, Б.А. Орлов, А.Г. Фастовец, В.Е. Меницкий и Т.О. Аубакиров, Герои Российской Федерации А.Н. Квочур и Р.П. Таскаев). И весьма символично, что Школа лётчиков-испытателей в подмосковном Жуковском носит имя Александра Васильевича Федотова, воспитавшего целую плеяду первоклассных испытателей.

Необходимо также отметить, что А.В. Федотов воспитывал не только лётчиков-испытателей. Он подготовил к установлению мировых авиационных рекордов на сверхзвуковых самолётах МиГ-21 женщин-лётчиц Лидию Зайцеву и Евгению Мартову. А Светлану Савицкую «выпустил» ещё и на самолёте МиГ-25. Установленные этими лётчицами женские мировые рекорды не превышены до сих пор...

В качестве шеф-пилота фирмы 6 марта 1964 года А.В. Федотов поднял в небо принципиально новую машину – самолёт Е-155, получивший в серии наименование МиГ-25. Для своего времени это был уникальный самолёт, достигавший небывалых прежде высот и скоростей. И в том, что МиГ-25 довольно быстро приняли на вооружение отечественных ВВС, была немалая заслуга Александра Васильевича.

22 июля 1966 года за мужество и героизм, проявленные при испытании новой авиационной техники, Александру Васильевичу Федотову было присвоено звание Героя Советского Союза. А 21 февраля 1969 года, в неполные 37 лет, он получил почётное звание «Заслуженный лётчик-испытатель СССР».

А.В. Федотов, 1968 год

А.В. Федотов на фоне памятника В.П. Чкалову в Горьком, 1967 год

Примечательно, что он стал самым молодым кавалером этого звания за всю историю его существования.

Необходимо отметить, что в качестве шеф-пилота фирмы А.В. Федотов поднял в небо четыре эпохальных самолёта – МиГ-25 (6 марта 1964 года), МиГ-23 (10 июня 1967 года), МиГ-31 (16 сентября 1975 года) и МиГ-29 (6 октября 1977 года). Пожалуй, только Михаил Громов, Владимир Коккинаки и Владимир Ильюшин могут составить конкуренцию Александру Федотову в таком солидном перечне поднятых новых машин... Все вышеназванные самолёты долгие годы состояли на вооружении Военно-Воздушных Сил нашей страны, и Александр Васильевич совершил множество поездок в строевые части, где они эксплуатировались, выступая перед лётчиками с лекциями и выполняя показательные полёты.

К сожалению, не все испытательные полёты всегда проходили гладко... 28 апреля 1973 года А.В. Федотов был вынужден катапультироваться из МиГ-23, ни в какую не желавшего выходит из штопора. Самолёт был покинут на предельно малой высоте, когда стали уже «различимы листочки на деревьях» (как он позже пошутил). Потом Александр Васильевич всё же «приручил» МиГ-23 и даже изобрёл свой собственный способ выхода из штопора на этой машине.

И.Н. Кожедуб (слева) и А.В. Федотов (справа) с президентом FAI Б. Дюперье. Оттава, сентябрь 1975 года

Через три месяца, 25 июля 1973 года, на самолёте МиГ-25Р А.В. Федотов установил абсолютный мировой рекорд высоты – 36.240 метров и два рекорда высоты с грузами 1 и 2 тонны. Абсолютный рекорд был отмечен второй медалью де Ла Во.

29 октября 1974 года А.В. Федотова наградили Золотой авиационной медалью FAI – высшей наградой Международной авиационной федерации. Это было признанием его заслуг перед мировой авиацией! Медаль вручили через год – в сентябре 1975 года на 68-й Генеральной конференции FAI, проходившей в канадском городе Оттава. Советский Союз, кроме А.В. Федотова, на конференции представлял легендарный ас Иван Кожедуб, бывший в то время председателем Федерации авиационных видов спорта СССР.

Но Александр Васильевич не остановился на достигнутом. 31 августа 1977 года на модифицированном самолёте МиГ-25М он установил новый абсолютный мировой рекорд высоты – 37.650 метров. Никто прежде не достигал такой высоты на летательном аппарате, стартующем с поверхности Земли. Этот рекорд не превзойдён до сих пор и вряд ли будет перекрыт в обозримом будущем! Рекорд принёс Александру Васильевичу третью медаль де Ла Во. Всего на счету А.В. Федотова – 18 мировых авиационных рекордов, три из которых – абсолютные. Ни у одного лётчика нашей страны нет такого внушительного комплекта наград FAI – Золотой авиационной медали и трёх медалей де Ла Во.

А.В. Федотов выступает перед военными лётчиками с лекцией. Польша, февраль 1978 года

Через месяц с небольшим, 6 октября 1977 года Александр Васильевич поднял в небо новый самолёт – истребитель четвёртого поколения МиГ-29. Испытания новой машины шли непросто. 31 октября 1980 года из-за разрушения камеры сгорания левого двигателя МиГ-29, который пилотировал А.В. Федотов, стал неуправляем. Пришлось вновь прибегнуть к помощи катапультного кресла. Катапультирование произошло на высоте 800–900 метров и скорости 780 км/ч. Александр Васильевич серьёзно повредил позвоночник и более полугода (до июня 1981 года) не мог летать... Это был, пожалуй, один из самых тяжёлых периодов жизни – его разлучили с небом! А он безумно хотел летать, причём летать как можно больше и как можно дольше... В феврале 1981 года он сказал своему другу, заслуженному военному лётчику СССР Владимиру Ивановичу Андрееву: «Слушай, Володя, ведь ты моложе меня на десять лет, и ты на десять лет будешь дольше меня летать!» В этой фразе сказано многое. Он просто не представлял своей жизни без полётов! Понимая, что авиация будет развиваться и дальше, он не хотел верить в то, что это когда-то будет происходить без его участия. Галина Васильевна Федотова вспоминала, что однажды увидела мужа, задумчиво рассматривающего свои многочисленные награды. Увидев жену, он тихо сказал: «Эх, собрать бы всё это в мешок и отдать кому-нибудь. Лишь бы ещё лет пять полетать»...

В декабре 1981 года за большой вклад в создание самолёта МиГ-31 А.В. Федотов был удостоен Ленинской премии. 22 февраля 1983 года ему присвоили воинское звание «генерал-майор авиации» (за четыре года до этого он был восстановлен в рядах армии). Но для Александра Васильевича все эти почести были второстепенны – он не мыслил своей жизни без полётов!

21 июля 1983 года А.В. Федотов выполнял полёт на «спарке» МиГ-23УБ с молодым лётчиком-испытателем Романом Таскаевым, только что начавшим свою работу в ОКБ. При разгоне из-за разрушения камеры двигателя начался пожар хвостовой части самолёта. Пришлось прыгать... Это было уже третье катапультирование Александра Васильевича. Следующая аварийная ситуация, ставшая роковой, не заставила себя долго ждать...

Перед полётом на планере. Аэродром Мячково, 1980 год

Утром 4 апреля 1984 года Александр Федотов вместе с начальником лётного комплекса ЛИИ Владимиром Горбуновым на своей «Волге» поехал на совещание в Главный штаб ВВС. Обсуждалась судьба самолёта МиГ-23МЛД. Совещание проводил заместитель Главнокомандующего ВВС по боевой подготовке, Герой Советского Союза, генерал-полковник авиации Сергей Голубев. Военные лётчики жёстко критиковали самолёт. Федотов, предвидя это, поехал на совещание в генеральской форме – так ему было легче спорить с военными... Однако в тот день этот сыграло роковую роль – генерал-полковник Голубев, пользуясь служебной субординацией, резко осадил генерал-майора Федотова, пытавшегося сказать что-то в защиту самолёта, и не дал ему слова. Это очень задело Александра Васильевича. Несмотря на это, вернувшись в Жуковский, он всё же решил выполнить несложный испытательный полёт на МиГ-31 с штурманом Валерием Зайцевым.

Необходимо было проверить выработку топливных баков на одном из МиГ-31 перед его передачей в ЛИИ. Для проведения некоторых лётных экспериментов на этом экземпляре самолёта был снят ряд приборов (включая топливомер и сигнализатор критических углов атаки). Но для выполнения данного полёта показаний расходомера и сигнальных ламп, в общем-то,

Испытатели ОКБ имени А.И. Микояна (слева направо): сидят – В.С. Зайцев, В.Е. Меницкий, Т.О. Аубакиров, Б.А. Орлов; стоят – П.М. Остапенко, В.В. Рындин, А.В. Федотов, А.Н. Квочур, А.Г. Фастовец. Август 1981 года

было достаточно для информации о топливе. Однако произошло непредвиденное...

После набора высоты и начала разгона на сверхзвуке при реальном остатке топлива 12 тонн сработал сигнал «5 бак», что соответствовало остатку топлива менее 5 тонн. Александр Васильевич доложил, что на борту неисправность и задание он прекращает. Самолёт со снижением развернулся в сторону аэродрома. А.В. Федотов был убеждён, что выработка топлива идёт ненормально – уж очень всё было похоже на недавний случай разрушения топливной магистрали высокого давления на МиГ-31 под управлением В.Е. Меницкого и В.В. Рындина. Это означало, что топливо могло быстро закончиться. Однако Александр Васильевич не собирался выполнять экстренную посадку с запредельным весом машины на основании лишь одной сигнализации (исправна ли она?). Однако топливомер, показывающий реальный остаток топлива в баках, на данном самолёте был отключён. Расходомеру доверять тоже было опасно – он не учитывал топливо, которое могло вытекать, не доходя до двигателей. Подтвердить такую утечку мог руководитель полётов при проходе самолёта над взлётно-посадочной полосой на малой высоте, что А.В. Федотов и собирался выполнить. Уже на посадочном курсе, перед дальним приводом Александр Васильевич выполнил проверку ламп сигнализации. И тут внезапно сработал сигнал «Остаток 2200». Получалось, что за 15 минут полёта ушло почти 14 тон топлива, т.е. топливо уходило с интенсивностью примерно тонна в минуту!

Это означало, что до остановки двигателей оставалось всего две минуты! А.В. Федотов среагировал молниеносно – передав в эфир: «Вираж, и на посадку сразу», он начал выполнение нисходящей спирали для экстренной посадки. Лётчик был полностью убеждён, что на самолёте почти нет топлива, и поэтому выполнил спираль за минимальное время. Как потом выяснилось после расшифровки КЗА, самолёт шёл на допустимом угле атаки. Но 12 лишних тонн привели к плавному росту угла атаки. МиГ-31 начал валиться на крыло с увеличением крена и опусканием носа. Попытка убрать крен элеронами ускорила кренение. Лётчик мгновенно парировал его ногой и обратным отклонением ручки. Но вывести самолёт с почти отвесного пикирования было уже невозможно, не было высоты... Система катапультирования сработала, но парашют Валерия Зайцева был оборван взрывом или обрезан деталью самолёта. Кресло А.В. Федотова начало движение уже при ударе самолёта о землю. Далее – взрыв...

Роковую роль сыграло отсутствие на МиГ-31 указателя угла атаки и отказ сразу нескольких, причём совершенно не связанных между собою, сигнализаторов выработки топлива.

Каждый год 4 апреля на могиле А.В. Федотова на Быковском кладбище в Жуковском собираются его друзья и коллеги, а также молодые лётчики, знающие Александра Васильевича уже только по рассказам своих старших товарищей. Несмотря на почти полвека, прошедшие со дня гибели А.В. Федотова, эта традиция соблюдается неукоснительно. А это значит, что память о великом лётчике нашей эпохи продолжает жить!

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ БАРОКАМЕРЫ ДЛЯ ЛЕТНОГО СОСТАВА

Храмов Анатолий Геннадьевич,
капитан 1 ранга в запасе, акванавт, Герой Российской Федерации
Благинин Андрей Александрович,
доктор медицинских и психологических наук, профессор,
полковник медицинской службы, заведующий кафедрой авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова

Развитие воздухоплавания и, в частности, увеличение высоты полетов на аэростатах в середине XIX века достаточно скоро и убедительно указало на острую необходимость изучения физиологии организма человека в условиях разреженной атмосферы. При этом практика выполнения каких-либо исследований в реальных условиях полетов показала на их ограниченность и высокую опасность.

Перенести «на землю» условия аэронавтики смог в 1868 году французский физиолог Поль Бер, построив камеру пониженного давления, которая позволяла ставить в лаборатории опыты, воспроизводя подлинные условия высотного полета. В этой камере можно было понижать давление воздуха точно так же, как это происходит в верхних слоях атмосферы, и регулировать подачу кислорода для дыхания испытуемому лицу. Опыты, которые Поль Бер проводил в своей камере пониженного давления, обозначили пределы жизнеспособности человека; позволили выработать первые рекомендации, как бороться с недостатком кислорода в разреженных слоях атмосферы и как, следя за измерителями высоты, путем самонаблюдения и внимания, а также своевременной подачи кислорода, устранять опасности высотных полетов. Результаты своих исследований о влиянии атмосферного давления на организм Поль Бер опубликовал в 1878 году в книге «Барометрическое давление» [1].

В России XIX века, несмотря на то, что уже в 1804 году по заданию Петербургской академии наук академик Я.Д. Захаров поднимался на воздушном шаре с целью изучения влияния разреженной атмосферы на аэростьера (аэронавта); в 1878 году во Франции поднялся на привязном аэростате, а в 1887 году на воздушном шаре «Русский» поднялся и достиг высоты в 3000 м русский ученый-энциклопедист Д.И.Менделеев, – полёты на аэростатах были скорее редкостью. Историю же российской авиации вообще принято отсчитывать с начала XX века. К глубокому изучению воздействия на человека факторов окружающей среды подвинули, прежде всего, огромный интерес к воздухоплаванию в СССР в 30-е годы XX века, вызванный полетами на стратостатах Огюста Пикара, а также пришедшие на смену аэропланов летательные аппараты нового поколения. Классовой сознательности и хорошей физической формы для того, чтобы летать, оказалось недостаточно.

В 1936 г. в Ленинграде в Военно-Медицинской Академии, где под руководством Л.А.Орбели на кафедре физиологии велись исследования в направлении физиологии экстремальных состояний, Л.А. Орбели и М.П. Бресткину удалось создать при кафедре специальную баролабораторию [2], позволившую провести уникальные исследования по изучению воздействия на организм ряда экстремальных факторов: повышенного и пониженного давления воздушной среды, гипоксии и гипероксии, гипокапнии и гиперкапнии, повышенного давления азота, высоких температур, интенсивной мышечной деятельности [2]. В совокупности с результатами работ, выполненных в конце XIX века корифеями русской физиологии И.М. Сеченовым, Д.И. Менделеевым, И.П. Павловым, а также последующих исследований Л.А. Орбели, М.П. Бресткина, П.И.Егорова, А.А.Сергеева, исследования в баролаборатории заложили физиологические основы последующих достижений в освоении авиации, скоростных полетов, больших высот, безопасности работы летчиков и водолазов, космической физиологии и медицины.

Между тем постоянно совершенствующаяся и усложняющаяся авиационная техника, расширение сферы ее применения в различных, подчас экстремальных условиях, увеличение сложности и ответственности управления ею, помимо заблаговременного определения пригодности к овладению профессией летчика (профпригодности), потребовали оценки и возможности прогнозирования устойчивости поведения пилота в условиях воздействия экстремальных факторов полетов. Помимо собственно здоровья специалисты авиационной медицины были вынуждены обратить внимание на изучение способности летчика сохранять сенсорные, моторные и умственные навыки при любом усложнении полета; устойчивости и умения быстрого переключения внимания; типа мышления, темпа мыслительных процессов, способности быстро оценивать окружающую обстановку и отвечать на нее правильными и точными действиями и т.д.[3],- как в нормальных условиях полета, так и при воздействии экстремальных факторов. И снова, для «приземления» условий проведения исследований, на помощь специалистам авиационной медицины пришли, пока еще единичные, образцы гипобарических барокамер.

Барокамера СБК-48

С течением времени была обоснована возможность и целесообразность использования барокамер пониженного давления и непосредственно в летных частях как для проведения специальных тренировок летного состава в рамках психофизиологической подготовки к высотным полетам: выработка устойчивости к действию изменения барометрического давления, к пониженному содержания кислорода, выявление предрасположенности к высотным декомпрессионным заболеваниям, так и для решения задач по обеспечению сохранения, восстановления и поддержания физического и психического здоровья, профессиональной работоспособности, продления профессионального долголетия летного состава.

Первыми отечественными гипобарическими барокамерами, выпускаемыми серийно, стали барокамера СБК-48 и её улучшенная модель СБК-48М.

Обе барокамеры являлись стационарными, имели прямоугольный вид, конструктивно состояли из двух отсеков: основного, объемом ок.7м^3, вмещающего 4 человека, и шлюзового, объемом ок.3м^3, и имели незначительные конструктивные отличия, в основном связанные с расположением трубопроводов и контрольно-измерительных приборов. Несмотря на простоту конструкции, барокамеры позволяли достаточно эффективно проводить медицинские исследования и высотные тренировки летного состава, чем объясняется их востребованность и массовое производство.

Наряду со стационарным исполнением, были созданы и передвижные (транспортируемые) варианты барокамер СБК, получивших шифр ПБК-50 и ПБК-53. Барокамеры и необходимое оборудование устанавливались на шасси автомобилей (в кузовах и прицепах), а электропитание (прием и распределение) оборудования осуществлялось от штатного генератора автомобиля с приводом от коробки мощности.

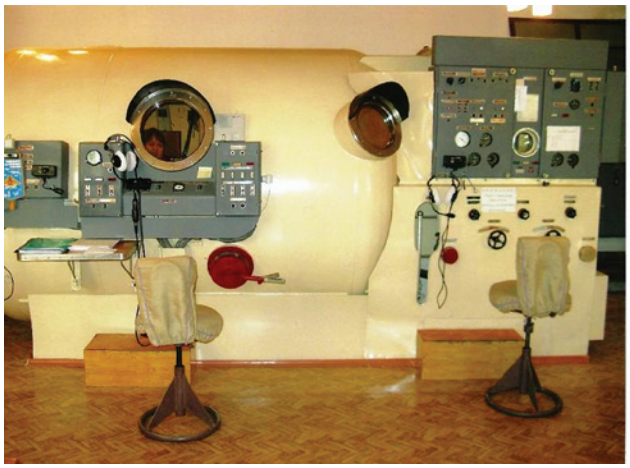
Определенной вехой в области отечественных барокамер пониженного давления в начале 80-х годов стали разработка, создание и введение в эксплуатацию барокамеры ПБК-70. Данная барокамера позволяла имитировать подъемы до высоты 30000 м и, впервые, – разгерметизацию кабины летательного аппарата. Барокамера имела цилиндрическую форму и конструктивно состояла из двух отсеков: основного, объемом ок. 7,5 м^3, вмещающего 4 человека, и камеры «разгерметизации» (камеры перепада), объемом 1,8 м^3, для размещения одного испытателя. В основном отсеке барокамеры проверялась устойчивость организма летного состава к пониженному содержанию кислорода в окружающей среде (гипоксии), выявлялась предрасположенность к высотным декомпрессионным заболеваниям. В «камере разгерметизации» демонстрировались и проверялись защитные свойства комплекта кислородного оборудования и защитного снаряжения, отрабатывалась психофизиологическая готовность (натренированность) летного состава к воздействию «взрывной» разгерметизации кабины летательного аппарата.

По результатам эксплуатации ПБК-70 появились её усовершенствованные, но мало отличающиеся в конструкции, модели транспортируемых барокамер ТБК-73 и ТБК-78.

Если передвижные модели барокамер пониженного давления явились аналогом и последующим усовершенствованием стационарной барокамеры СБК-48, своеобразным итогом развития отечественных барокамер стала разработанная с 1980 году стационарная барокамера СБК-80, вобравшая в себя весь положительный опыт эксплуатации передвижных барокамер.

По конструкции СБК-80 являлась стационарным вариантом барокамеры ПБК-70, но уже была оборудована штатной системой медицинского, в том числе оперативного, контроля. Барокамера практически в полном объеме позволила проводить комплекс мероприятий по определению профессиональной пригодности к летной профессии, по определению и обеспечению натренированности устойчивого поведения летчика в условиях воздействия экстремальных факторов высотных полетов, по поддержанию физического и психического здоровья, профессиональной работоспособности, продлению профессионального долголетия летного состава.

Между тем, стремительное развитие реактивных, сверхзвуковых летательных аппаратов требовало новых психофизиологических критериев обследования и медицинского освидетельствования пилотов в целях определения



Барокамера СБК-80

пригодности к управлению новыми высокоскоростными машинами; новых оценок психофизиологических способностей летного состава к освоению полетов на высоких скоростях и возможностей организма переносить перегрузки. А технически и морально устаревшие барокамеры уже не вполне соответствовали вновь предъявляемым требованиям специалистов авиационной медицины к психофизиологическим исследованиям при высотных тренировках.

К сожалению, проводимые в 90-е годы в стране реформы не дали толчка развитию отечественных барокамер пониженного давления. Более того, пересмотр принципов медицинского обеспечения полетов (МОП) и попытки перестроения обеспечения по «западному образцу» позволили внедрить упрощенное понимание МОП [4] , сформировать мнение о достаточности проведения в авиационных частях проверок на устойчивость организма летчика к гипоксии умеренной и средней степени [5], и необходимости концентрации технических средств, моделирующих условия современных полетов, исключительно в специализированных лечебно-профилактических и научно-исследовательских учреждениях.

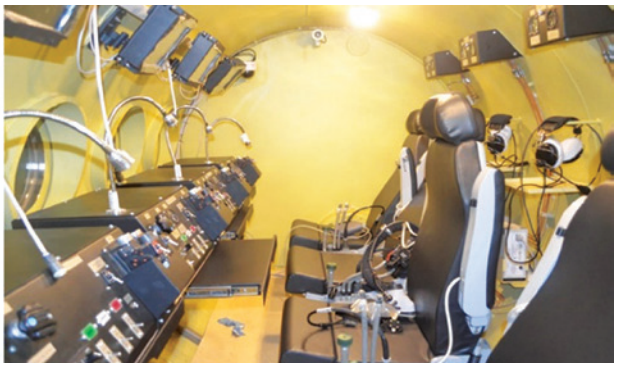
Вместе с тем, моральное устаревание СБК-80, наряду с уменьшившимся финансированием конструкторских работ по созданию подобных технических средств, прекращением производства отечественными предприятиями промышленности этих технических средств и частичным переходом к закупке образцов, предлагаемых зарубежными фирмами, показали на имеющиеся существенные проблемы в вопросах осуществления барокамерных подъемов.

Одной из «сегодняшних» разработок, ориентированных на решение этих проблем, является «Транспортабельный гипобарический барокамерный модуль (МГБ)», разработанный и изготовленный ЗАО «СКБ ЭО при ИМБП РАН». Модуль позволяет производить тренировки и испытания летного состава в целях врачебно-летной экспертизы и психофизиологической подготовки к высотным полетам на летательных аппаратах с гермокабиной в условиях быстрой разгерметизации. В состав барокамерного модуля входит барокамера пониженного давления – СВБК, цилиндрической формы, состоящая так же, как СБК-80, из двух отсеков: основного, вмещающего 4 человека, и камеры перепада (камеры «разгерметизации») для размещения одного испытателя. На барокамере установлена система объективного медицинского и технического контроля, системы пожарной сигнализации и пожаротушения [6]. Главной особенностью МГБ, в отличие от стационарной СБК-80 и транспортируемых барокамер ТБК-73 и ТБК-78 стала её транспортабельность (возможность перемещения при необходимости). Барокамера и всё оборудование барокамерного модуля размещены в двух стандартных сдвоенных транспортных 40-футовых контейнерах морского исполнения. Барокомплекс не требует размещения в специальных зданиях (ангарах), может быть размещен на ровной площадке с размерами 10 х 15 м и эксплуатироваться в любой климатической зоне [6].

Первый модуль в ноябре 2017 года поставлен в 859 ЦБП и ПЛС МА ВМФ г. Ейск Краснодарского края. В мае 2018 г. успешно проведены государственные испытания МГБ «Эдельвейс», и в октябре 2018 года барокомплекс введен в эксплуатацию [7].

Другой современной разработкой в области авиационных барокамер стал гипобарический комплекс БКЛС, поставленный АО «Флаг Альфа» на кафедру авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии имени С.М.Кирова, успешно прошедший приёмо-сдаточные испытания и запущенный в эксплуатацию в 2020 году. При создании комплекса, разработчиками совместно с профессорско-преподавательским составом кафедры изучался опыт зарубежных стран в создании и использовании гипобарических камер, начиная с этапа проектирования учитывался и использовался опыт конструирования отечественных и стационарных и мобильных камер, направления развития современных и перспективных авиационных комплексов, включая системы жизнеобеспечения летчиков и защитные снаряжения.

Основу комплекса составляет барокамера пониженного давления БКПД-1, предназначенная для проверки профессиональной пригодности, для отработки практических навыков курсантов и слушателей по производству



Барокамерный модуль Эдельвейс

барокамерных подъемов в целях врачебно-летной экспертизы и психофизиологической подготовки летного состава государственной авиации и контингента специального назначения Российской Федерации к высотным полетам в условиях воздействия гипоксии, перехода на кислородное обеспечение парашютных приборов при совершении прыжков с больших высот, а также к воздействию быстрой («взрывной») разгерметизации.

БКПД-1 позволяет осуществлять все виды (в том числе тренировочные) барокамерных подъемов: на переносимость умеренных, средних и высоких степеней разрежения атмосферы при подъемах до 13500 м; на переносимость быстрых изменений барометрического давления при спусках; с целью последующей имитации взрывной декомпрессии; проводимых с целью научных исследований на высотах до 30000 м.

БКПД-1 конструктивно состоит из трех отсеков: основного (рабочего) отсека, объемом 23 м^3, шлюзового отсека, объемом 13 м^3 и камеры перепада, объемом 2,8 м^3. Все отсеки оборудованы элементами единой системы пожарной сигнализации и водораспылительными головками системы пожаротушения.

В основном отсеке установлены шесть рабочих мест со штатным оборудованием для психофизиологических исследований и с датчиковой частью оборудования объективного медицинского контроля. Одно из мест (инструктора или медицинского работника) оборудовано кислородной маской с удлиненным шлангом, для обеспечения возможности перемещения по отсеку для личного визуального контроля состояния находящихся в отсеке. На пяти местах предусмотрена возможность оперативной установки применяемых или перспективных комплектов кислородного оборудования и/или защитного снаряжения. На торцевой стенке барокамера оборудована малогабаритным шлюзом, обеспечивающим передачу в отсек (или из отсека) малогабаритных предметов без изменения барометрического давления в отсеке.

Шлюзовой отсек предназначен для вывода испытуемого в случае ухудшения его самочувствия без прекращения тренировки (исследования) группы и без изменения барометрического давления в отсеке.

Камера перепада предназначена для имитации мгновенной («взрывной») разгерметизации кабины летательного аппарата. Инновационное устройство, наряду с обоснованными расчетными методами объемами основного и шлюзового отсеков, позволяет создать разгерметизацию камеры перепада менее, чем за одну десятую секунды.

БКПД-1 оборудована современной многоканальной системой объективного медицинского контроля, которая в масштабе реального времени позволяет отслеживать динамику физиологического состояния испытуемых во время обследования. Особенностью системы является одновременная синхронная регистрация артериального давления, электрокардиограммы, частоты сердечных сокращений и сатурации кислородом, измеряемых приборами с разнородными информационными каналами;

Барокамера БКПД-1 в барозале кафедры авиационной и космической медицины Военно-Медицинской академии им.С.М.Кирова

Барокомплекс БКЛС. Единый пульт управления

обработка данных как в режиме реального времени, так и апостериори; синхронизация данных с управляемыми воздействиями на исследуемого; формирование протокола после каждого исследования и ведение базы данных исследований.

Система управления барокамерой пониженного давления оборудована современной автоматической и полномасштабно дублирующей её ручной системами управления, что в связке с системой видеонаблюдения позволяет осуществлять работу с БКПД-1 одному специалисту, не прекращая контроля за самочувствием испытуемых.

Для купирования клинической картины и этиотропного лечения возможных проявлений высотной декомпрессионной болезни (ВДБ), а также всех классифицируемых сегодня форм ВДБ, включая отсроченные симптомы, в состав комплекса БКЛС для проведения сеансов гипербарической оксигенации включена барокамера повышенного давления РБК-1400. Барокамера состоит из основного отсека, объемом 2,98 м^3, в котором могут быть размещены два человека в положении лежа или шесть в положении сидя, и предкамеры, объемом 2,02 м^3, позволяющей при необходимости многократно методом «шлюзования» доставить в отсек (вывести из отсека) барокамеры медицинского работника для оказания квалифицированной медицинской помощи заболевшему.

Газовой средой внутри барокамеры является воздух. Дыхание кислородом через маски с удалением остаточного выдыхаемого кислорода за пределы барокамеры не изменяет состава газовой среды в отсеке барокамеры и тем самым обеспечивает высокую безопасность людей в отсеке при проведении сеанса гипербарической оксигенации.

В настоящее время барокомплекс ВМА им. С.М.Кирова успешно эксплуатируется по прямому назначению, а также для проведения профилактических и лечебно-реабилитационных мероприятий с целью защиты военнослужащих от короновирусных инфекций.

Таким образом с возобновившимся процессом создания барокамер пониженного давления, барокамер нового современного уровня, появляется уверенность в возможности уже в настоящем времени осуществления качественного контроля за состоянием здоровья летного состава; выполнения комплекса мероприятий, связанных с технологиями подготовки и проведения полетов; проведения специальных испытаний и тренировок; обеспечения защиты от неблагоприятных факторов высоких полетов, а значит - сохранения, восстановления и поддержания физического и психического здоровья, профессиональной работоспособности и продления профессионального долголетия летного состава страны.

Литература:

1. **Гуго Глязер.** Драматическая медицина. Опыты врачей на себе. - М: Молодая гвардия. 1965. - с.65.

2. **Благинин, А.А. и др.** Основоположник научной школы авиационной медицины (к 120-летию со дня рождения М.П. Бресткина) // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2016. – № 1 (53). – с. 268-270.

3. К истории отечественной авиационной психологии: Документы и материалы / Под ред. К.К. Платонова. М.: Наука, 1981.

4. **Благинин А.А. и др.** Медицинские аспекты безопасности полетов. // Авиационная и военно-морская медицина. – 2017, № 4. – с.51-52.

5. **Шишов А.А. и др.** Барокамерные подъемы как метод специального обследования летного состава государственной авиации. // Авиационная и военно-морская медицина. – 2014, № 4. – с.54,58.

6. **Пуляев М.Н., Кадетов С.Н.** Перспективы использования гипобарического барокамерного модуля «Эдельвейс» в контейнерном исполнении с системой объективного медицинского и технического контроля. // Вестник Центра боевого применения и переучивания летного состава морской авиации ВМФ. – Ейск - 2018, № 8/18, с.27-34.

7. **Кадетов С.Н.** Проблемные вопросы проведения барокамерных исследований и тренировок летного состава Морской авиации Военно-Морского флота. // Тезисы Всероссийской научно-практической конференции по истории военно-морской медицины. – Спб.: БМОЦ, 2019 – с.86-89.

ВЫДАЮЩИЙСЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ XXI ВЕКА

ФКП «ГкНИПАС имени Л.К. Сафронова» (входит в НИЦ «Институт им. Н.Е. Жуковского») поздравляет с 75-летием Директора проектного комплекса «Роботизированные авиационные системы» ФГБУ «НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского» ***Владимира Павловича Кутахова****, генерал-лейтенанта, доктора технических наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации.***.**

Государственный казенный научно-испытательный полигон авиационных систем имени Л.К. Сафронова (ГкНИПАС имени Л.К.Сафронова) входит в число крупнейших полигонов России, наша история берет свое начало с июня 1941 года. Сегодня испытательный и исследовательский потенциал предприятия активно расширяется, всесторонне укрепляется кадровый потенциал.

Полигон ведет активную работу по перспективным направлениям испытаний роботизированных комплексов и беспилотных летательных аппаратов.

Уважаемый Владимир Павлович!

Почти вся Ваша жизнь связана с беззаветным служением Отчизне, с укреплением ее обороноспособности и мощи. Вы внесли большой вклад в становление и развитие отечественной военной науки. Вашему перу принадлежат свыше 200 научных трудов и учебников, Вы являетесь автором целого ряда изобретений. Невозможно переоценить Ваш вклад в дело разработки авиационных аппаратурно-интегрированных комплексов и информационных систем, в выполнение работ по обоснованию направлений развития оптоэлектронных бортовых систем и комплексов, методологии внедрения информационных технологий в учебном процессе. Ваши деловые и человеческие качества, наряду с безграничной преданностью делу всей жизни, снискали Вам заслуженный авторитет и уважение. Убежден, что многие Ваши ученики, которые сегодня формируют авиационное и космическое будущее России, с благодарностью вспоминают Вас как своего учителя.

От имени всего коллектива «Государственного казенного научно-испытательного полигона авиационных систем имени Л.К.Сафронова» и от меня лично примите самые искренние и сердечные поздравления с Вашим замечательным юбилеем! В этот знаменательный день желаем Вам новых достижений и новых успехов! Пусть удача всегда будет идти с Вами рука об руку! Желаю поддержки друзей и коллег, неиссякаемой бодрости духа, и, конечно же, счастья и здоровья Вам и Вашим близким!

С Днем Рождения!

Сергей Астахов
директор ФКП «ГкНИПАС имени Л.К. Сафронова»

НОВАЯ НАДЕЖДА ДЛЯ АРКТИКИ

Юрий Павлович ПЕТРОВ,
Почётный полярник, полярный лётчик,
участник четырёх высокоширотных экспедиций

Арктика для России – территория героизма и надежд. Ее открытие, ее освоение невозможно было себе представить без полярной авиации уже в 1930-е гг., тем более – сегодня. Имена Сигизмунда Леваневского и Валерия Чкалова навсегда вписаны в историю мировой авиации. Сегодня российская авиационная промышленность готова внести свой вклад в арктическое будущее России. Среди наиболее перспективных проектов – использование самолета Ан-2 с колесами увеличенного диаметра, предложенное омским ООО «Авиаремонтное предприятие «МОТОР».

АРКТИКА – ПРИТЯЖЕНИЕ ДЛЯ РОССИИ

21 мая российские полярники отметили свой профессиональный праздник – исполнилось 85 лет станции «Северный полюс – 1». В прошлом году страна отмечала 90-летие полярной авиации.

«*Этот праздник обращает нас к ярким, поистине незабываемым событиям отечественной истории. Ровно 85 лет назад начала свою работу первая в мире дрейфующая станция «Северный полюс - 1». За прошедшее время благодаря напряженному, самоотверженному труду нескольких поколений геологов, метеорологов, летчиков, моряков, строителей нашей страной были достигнуты большие, впечатляющие успехи в освоении высоких широт*», - отмечается в послании Президента Российской Федерации Владимира Путина по случаю Дня полярника.

Как отметил глава государства, Россия открывает новую эпоху в исследовании полярных территорий. Путин отметил развитие исследований в Антарктиде. По его словам, на это нацелена работа сотрудников Российской антарктической экспедиции на пяти круглогодичных станциях, сезонных полевых базах и научно-исследовательских судах.

День полярника был установлен указом Президента РФ, подписанным Владимиром Путиным 21 мая 2013 года. С инициативой учреждения этого профессионального праздника в 2012 году выступил знаменитый полярник, специальный представитель президента России по международному сотрудничеству в Арктике и Антарктике, первый вице-президент Русского географического общества (РГО), Герой Советского Союза и Российской Федерации Артур Чилингаров.

«*Речь идет об активном и целенаправленном восстановлении государственного присутствия в этом важнейшем для будущего страны регионе*», - отметил ранее Артур Чилингаров в интервью «Российской газете».

В этом году также исполняется 120 лет со дня рождения одного из первых Героев Советского Союза, выдающегося полярного летчика Сигизмунда Леваневского – равно как и 85 лет со дня трагического полёта самолёта Н-209 с экипажем под его командованием. Именно Леваневский предложил идею прямого полёта из СССР в США через Северный географический полюс в Главном управлении Полярной авиации. Он не только предложил ввести в рекордные перелёты коммерческую нагрузку на борту, но и сделал неожиданную ставку на новый самолёт – не из семейства Туполева, на которых было установлено большинство рекордов, а на аэроплан ОКБ Виктора Фёдоровича Болховитинова. Известно, что разработка тяжёлого бомбардировщика

ДБ-А («Дальний Бомбардировщик – Академия») велась с 1934 года, и уже в 1936-1937 годах на нём были установлены четыре мировых рекорда дальности полёта с грузом. Однако попытка установления нового рекорда стала фатальной: самолёт ДБ-А под номером Н-209 вместе с экипажем из шести человек пропал в Арктике. Поиски пропавшего Н-209 начались сразу же после того, как он не прилетел в порт назначения - американский Фэрбенкс, и не вернулся домой в СССР. Первая серия полётов и выходы судов были поистине массированными; далее вялотекущие поиски продолжались целый год после трагедии – до постановления Совнаркома СССР в августе 1938 года о прекращении поисков.

Сегодняшний процесс активизации поисков Н-209 курирует Экспедиционный центр «Арктика», которым руководит известный путешественник, Почётный полярник России Владимир Чуков.

КРЫЛАТАЯ НАДЕЖДА ДЛЯ АРКТИКИ

Сегодня Арктика – вновь в поле зрения инноваторов от авиации. Расположенное в Омске ООО «Авиаремонтное предприятие «МОТОР» расширяет возможности использования легендарного самолета Ан-2, и, очевидно, это может стать серьезным подспорьем для российского освоения Арктики.

Летом 2017 года осуществилась давняя мечта руководителя и идейного вдохновителя предприятия Юрия Павловича Петрова продолжить изучение и освоение Арктики - совместно с красноярской общественной экологической организацией «Природа Сибири» был пройден водный маршрут от города Красноярска до городского поселения Диксон, находящегося на берегу Карского моря. Одной из основных задач был поиск мест размещения посадочных площадок для самолетов Ан-2, а также мониторинг погодных условий.

В 2018 году состоялась первая воздушная арктическая экспедиция Авиаремонтного предприятия «МОТОР». Были проверены на деле возможности Ан-2 при его эксплуатации с колесами увеличенного диаметра, что позволило совершать безопасные посадки на неподготовленные участки побережья Карского моря. Кроме того, в городском поселении Диксон был собран первый жилой экспериментальный модуль для круглогодичного автономного проживания в суровом климате Арктики.

КБ омского предприятия в тесном взаимодействии с эксплуатантами доработало шасси Ан-2, поставив себе целью серьезное расширение его эксплуатационных возможностей. Были установлены колёса увеличенного диаметра (размером 1120х450 мм.), что позволило совершать более безопасные посадки на неподготовленные площадки, подобранные с воздуха. По свидетельству пилотов, эксплуатирующих доработанные воздушные суда, установка колёс увеличенного

диаметра не привела к заметному снижению крейсерской скорости, а расход топлива при длительных перелётах по-прежнему составляет 150-160 литров на один час полета.

Ранее ООО «Авиаремонтное предприятие «МОТОР» уже реализовало ряд инновационных проектов в авиации. Среди них: сверхлегкие летательные аппараты «Партнер», «Москит» и «Заря»; редуктор для конверсии автомобильного двигателя Subaru в аэродвижитель; винт изменяемого шага с возможностью реверса для использования с двигателями от 100 до 200л.с.; колеса увеличенного диаметра для использования на Ан-2; установлены дополнительные баки в верхнее крыло самолета Ан-2; планер самолета Ан-2 модернизирован в подкосный моноплан с удлиненным крылом и дополнительными баками, названный «Русской Арктикой». При этом на все разработки имеется конструкторская документация, проведены испытания, а сверхлегкие летательные аппараты сертифицированы как единичные экземпляры.

Работы по созданию сверхлегких самолетов, по модернизации самолета Ан-2 лицензированы Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. Основные направления модернизации: установка дополнительных топливных баков, установка основных колес увеличенного размера, замена винто-моторной установки.

Как ремонтная организация, занимающаяся капитальным ремонтом ВСУ АИ-9(В) с 1990 года, ООО «Авиаремонтное предприятие «МОТОР» обладает полностью укомплектованной технологической оснасткой и стендами, базой для проведения ремонтных работ и имеет богатый опыт, обеспечивающий высокое качество ремонтируемой техники. Технология ремонта, разработанная непосредственно на предприятии-изготовителе, предусматривает самый полный цикл ремонта ВСУ, его деталей, узлов и агрегатов, учитывая все доработки по бюллетеням, направленные на повышение надежности и увеличение ресурса. С 2015 года стартовали техническое обслуживание, капитальный и восстановительный ремонты устанавливаемого на самолет Ан-2 двигателя АШ-62ИР и его агрегатов. Что касается возможностей ООО «Авиаремонтное предприятие «МОТОР» по выполнению контрольно-восстановительных работ и капитального ремонта Ан-2, то сроки составляют 2-4 месяца в зависимости от состояния поступившего на ТО самолета и загруженности предприятия. Другим направлением деятельности предприятия является техническое обслуживание самолета Ан-2 всех модификаций – от капитального ремонта планера до переоборудования самолета в требуемый заказчиком вариант.

Нет сомнений, что у авиационной истории российской Арктики – большое будущее, и немалую роль может сыграть новаторский проект легендарного Ан-2 от инноваторов Омска.

Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего»

НАВЕДИ КАМЕРУ СМАРТФОНА

X Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего - 2022» пройдет с 27 июня по 7 июля на территории базы отдыха «Шахтер» в селе Бунырево (Алексинский район, Тульская область). Официальные организаторы и соорганизаторы мероприятия: Союз машиностроителей России, Госкорпорация Ростех, Правительство Тульской области, Федеральное агентство по делам молодежи, Лига содействия оборонным предприятиям.

Союз машиностроителей России в своей работе особое внимание уделяет повышению роли молодых специалистов в развитии промышленности, использовании научного и образовательного потенциала в целях системного вовлечения молодежи в процессы инновационного развития машиностроительного комплекса.

Для достижения этой цели Союз машиностроителей России при поддержке ГК «Ростех», а также при активном участии представителей крупных холдингов и компаний, лидеров промышленного сектора российской экономики, с 2011 года проводит ежегодный **Международный молодежный промышленный Форум «Инженеры будущего».**

Проведение Форума включено в перечень направлений деятельности Росмолодежи в соответствии с поручением Президента Российской Федерации по итогам заседания бюро Союза машиностроителей России и Ассоциации «Лига содействия оборонным предприятиям» от 14.07.2017 № Пр-1344 (п. 3).

Основные целевые аудитории на Форуме руководители структурных подразделений промышленных компаний, молодые специалисты, студенты и аспиранты высших учебных заведений, представители молодежных общественных организаций. Возраст участников составляет 20-35 лет. Около 1500 молодых представителей мирового инженерного сообщества собираются для разработки и совместной

реализации проектов и программ, направленных на развитие машиностроения и смежных отраслей промышленности.

За время проведения Форума его участниками стали **более 15 000 молодых специалистов из России, стран СНГ и дальнего зарубежья**.

Ежегодно участниками Международного молодежного промышленного форума «Инженеры будущего» становились молодые инженеры, ученые, представители более чем **400 промышленных компаний, а также аспиранты и студенты 85 ВУЗов из 70 регионов Российской Федерации**.

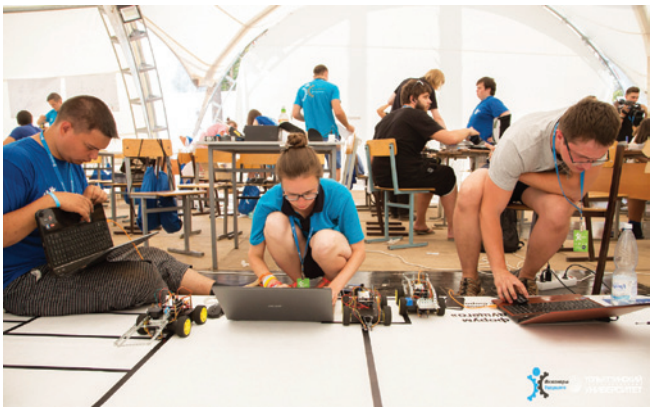
Особенностью Форума является широкое международное участие. За время проведения Форум посетили более 100 делегаций из 63 стран, в его мероприятиях активно участвуют дипломатические миссии, чрезвычайные и полномочные послы, проявляющие большой интерес к этому событию, проводятся презентации зарубежных союзов и предприятий.

Каждому иностранному гостю предоставляется возможность активного участия во всех интересующих программах и мероприятиях Форума в зависимости от ключевых целей визита. Это позволяет удерживать высокое качество деловой и образовательных программ, установить новые партнерские и дружеские отношения в рамках международного инженерного сообщества.

Содержательная часть Форума состоит из образовательного блока, деловой программы, увлекательных экскурсий, а также массовых развлекательных и спортивных мероприятий.

Образовательный блок наполняют программы корпоративных университетов и предприятий промышленного комплекса страны. Спикерами образовательной программы Форума являются руководители и специалисты более чем **60** российских компаний, среди них: Корпоративная Академия Ростеха, ГК «Роскосмос», ПАО «ОХ», ПАО Компания «Сухой», АО «ОСК», АО «ОДК», АО «Вертолеты России», Международная Ассоциация ТРИЗ, ПАО «Камаз», АО «АВТОВАЗ», АО «Технодинамика», АО «Росэлектроника», ФГУП «ЦАГИ», ведущие технические вузы страны – МГТУ им. Н.Э. Баумана, МГТУ «СТАНКИН», МФТИ, ЮУрГУ, МАИ и др.

В число спикеров образовательной программы также входят руководители крупнейших отечественных и иностранных предприятий, топ-менеджеры их российских представительств, видные ученые, общественные деятели России, преподаватели ведущих российских и зарубежных технических вузов, руководители федеральных и региональных органов исполнительной власти, депутаты Государственной Думы Российской Федерации.



Деловая программа Форума включает панельные дискуссии и круглые столы с представителями бизнес-структур, в том числе широкого круга иностранных государств. В нее входят презентации крупнейших отечественных предприятий высокотехнологичных отраслей, представленных на Форуме «Инженеры будущего», знакомство с новейшими разработками и технологиями, а также представление проектов молодых перспективных инженеров, конструкторов, молодых ученых и студентов инженерно-технических специальностей, чьи инновации получили высокую экспертную оценку и уже внедряются в производство.

На обсуждение выносятся вопросы внедрения инноваций и модернизации производства, проблем современного технического образования, а также возможности организации профессионального учебного обмена молодых технических специалистов, ученых и студентов.

На Форуме проходят встречи и деловые переговоры с руководителями федеральных региональных органов исполнительной власти, руководителями крупнейших промышленных предприятий по вопросам международного сотрудничества, установления деловых бизнес-контактов.

Для участников разрабатывается насыщенная экскурсионная программа: им предлагается посетить крупные промышленные предприятия региона, осмотреть памятники истории и культуры, выставочные комплексы и музеи, полюбоваться природой места проведения Форума.

В целях формирования и развития у молодых инженеров командного духа, навыков командной работы, а также создания атмосферы для более продуктивной деятельности вечернее время на форуме отводится под культурно-массовую и спортивные программы.

В рамках официального закрытия Международного молодежного промышленного форума «Инженеры будущего» проводится награждение победителей личного и корпоративного рейтингов, которые подсчитываются в течение работы всего Форума.

Значимость и важность проведения Форума доказывают его результаты: **возросла активность молодых специалистов на предприятиях машиностроительного комплекса**, инициативы талантливых инженеров и конструкторов поддержали руководители компаний, многие **инновационные проекты уже внедряются в производство**. Молодые специалисты, проявившие себя в рамках Форумов, были **включены в Экспертные советы Комитета Государственной Думы Российской Федерации по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству**. Также были направлены ходатайства с предложением о включении активных участников Форума в региональные

молодежные парламенты. Молодые специалисты были **вовлечены в активную работу** по установлению партнерских отношений с иностранными предприятиями машиностроительной отрасли.

В 2020 году в связи с пандемией коронавируса Союз машиностроителей России подготовил и провел IX Международный молодежный промышленный Форум **«Инженеры будущего-2020»** в онлайн-формате, с использованием возможностей современных технических средств. В Форуме приняли участие **1621** человек из **57** регионов, молодые инженеры и ученые из **333** российских компаний машиностроительной отрасли. Своих делегатов на Форум направили **63** иностранных государства. Образовательная программа, в форме дистанционного обучения, состояла из **12 направлений**, в которых были представлены **32 обучающих курса**, размещенные на **9 образовательных платформах**.

В 2021 году в связи с неблагополучной эпидемиологической обстановкой на территории Тульской области, в целях снижения рисков распространения инфекции, а также в соответствии с требованиями Роспотребнадзора, Организационный комитет принял решение о переносе проведения Форума на 2022 год.

В 2022 году Форум будет проводиться **с 27 июня по 7 июля**.

Формат проведения – летний лагерь.

Место проведения: Тульская область, Алексинский район, с. Бунырёво, база отдыха «Шахтер».

Календарь работы Форума:

- 27-28 июня – заезд участников
- 29 июня – торжественное открытие Форума
- 30 июня по 5 июля – программная часть Форума
- 6 июля – закрытие Форума
- 7 июля – отъезд участников

Официальные организаторы и соорганизаторы: Союз машиностроителей России, Госкорпорация Ростех, Федеральное агентство по делам молодежи (РОСМОЛОДЕЖЬ), Правительство Тульской области, Лига содействия оборонным предприятиям.

Количество участников, спикеров и гостей в 2022 году составит **около 1500 человек**.

В рамках образовательной программы более **200 спикеров** примут участие в реализации учебных сервисов.

В рамках деловой программы на площадке предполагается проведение круглых столов на различные актуальные темы при участии более 150 приглашенных гостей, среди которых главы корпораций, руководители предприятий машиностроительного комплекса, а также политические деятели.

Запланировано участие иностранных делегаций.

Источник:
пресс-служба Союза машиностроителей России

Профтех для города: Научно-технологический фестиваль «Цифровая зарница»

1 июня на территории Московского Дворца творчества детей и молодежи имени А.П. Гайдара Московский колледж бизнес-технологий совместно с партнерами провел уникальный в своем роде научно-технологический фестиваль «Цифровая зарница», приуроченный к Международному Дню Защиты детей.

Современный мир диктует свои требования, к которым система российского образования должна адаптироваться – все больше внимания уделяется не просто получению общих знаний по основным предметам, а формированию представлений о высоких технологиях и всестороннему, гармоничному развитию личности профессионала. Все большую актуальность набирает стремление обеспечить непрерывность образовательного процесса-создание экосистемы обучения на базе современных цифровых технологий и в системе непрерывного образования по модели (Школа-дополнительное образование-среднее профессиональное образование) с учетом потребностей индивидуального выбора программ основного или дополнительного образования, внутренней мотивации, талантов и особенностей личности. Именно эти вызовы современности создают необходимость проведения уникальных конвергентных мероприятий, призванных познакомить школьников с высокими технологиями, сформировать у них необходимые качества, а также выявить мотивацию и одаренность к определенной предметной области.

1 июня Московский коллеж бизнес-технологий совместно с социальными партнерами провел научно-технологический фестиваль «Цифровая зарница», сфокусированный на профессиональную ориентацию школьников, популяризацию научных знаний и развитие эффективной системы ранней подготовки кадров по востребованным профессиям и специальностям с учетом современных технологических вызовов. В рамках фестиваля был реализован ряд площадок, на которых преподаватели Колледжа проводили конвергентные занятия, ориентированные на формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных и цифровых технологий, беспилотных авиационных систем, искусственного интеллекта, программирования, моделирования и конструирования с учетом требований рынка труда.

Немало внимания было уделено и формированию soft skills – коммуникативных способностей при работе в команде, умений эффективного взаимодействия с разными категориями людей. Участники имели возможность поучаствовать в большом количестве тематических площадок – «Эксплуатация беспилотных авиационных систем», «Интернет вещей», «Летающая робототехника», «Спортивное ориентирование: лабиринт», «Дрон-рейсинг», «Нейропилотирование», «Автономный полет», «Виртуальная лаборатория», «Финансовый конструктор».

В ходе фестиваля была также реализована концертная программа, в рамках которой студенты КБТ выступали с песенными и танцевальными номерами, проводили танцевальные флеш-мобы и розыгрыш призов среди участников.

Проведенный фестиваль является уникальным мероприятием, которое олицетворяет собой ответ на глобальные вызовы современности. Его участники – московские школьники, их родители, младшие братья и сестры – узнали много нового о развитии российских технологий, современных технических и программных разработках, а также приобрели ценные знания и навыки.

НЕ «ЗАРНИЦЕЙ ЕДИНОЙ»

Большой школьный пикник РДШ – новые возможности детства

18-19 мая в Москве в Гостином дворе открылся фестиваль, подводящий итоги очередного года работы Российского движения школьников. В нём приняли участие 1300 человек из 85 регионов страны. Площадка фестиваля показала школу будущего, какой её видят дети: с яркими коворкинг-зонами, киберпространством, медиастудией, школьным театром, кабинетом физико-технических компетенций, шоу-румом и даже школьным буфетом. Синтез представлений опытных преподавателей и молодого поколения о процессе образования так же является крайне важным инструментом, позволяющим транслировать опыт и мастерство поколений в современной и актуальной форме.

Каждый из проектов Российского движения школьников получил на фестивале свою площадку, а гости могли найти себе занятие по возрасту и интересам – принять участие в творческих мастер-классах, встретиться с любимыми артистами, посетить спектакль или показ модной коллекции, поиграть в хоккей с мячом, сразиться в киберсхватке, провести шахматную партию с роботом.

Московский колледж бизнес-технологий также внес немалый вклад в проведение мероприятия – совместно с индустриальными партнерами «Геоскан» и РДШ «Наука» КБТ подарил участникам фестиваля уникальную возможность с головой окунуться в увлекательный мир управления и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов. Наши студенты и преподаватели провели увлекательные мастер-классы по беспилотным авиационным системам мультироторного типа с целью ранней профориентации и обучению новым компетенциям. На мастер-классах смогли в увлекательной форме познакомиться с одной из главных профессий будущего – оператор БПЛА. Участники фестиваля узнали о строении дронов, научились запуску и пилотированию.

Нельзя не отметить тот вклад в проведение форума, который внесли волонтеры студенческого объединения КБТ «Лучи надежды». Наши студенты-волонтеры помогали направлять человеческие потоки, быстро решали возникающие трудности и стали настоящими звездами прошедшего фестиваля, заражая всех своей энергетикой и хорошим настроением.

ФЕСТИВАЛЬ «НЕБО: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

28 и 29 мая на аэродроме «Черное» в Балашихе при участии КБТ состоялся фестиваль «Небо:теория и практика» – выступления пилотажных групп, авиационные гонки, демонстрационные полеты новейших образцов летной техники, соревнования по вертолетному спорту, выступления парашютистов и парапланеристов и многое другое. Фестиваль является важным шагом в развитии и популяризации Российской авиации - единственный в России фестиваль, где комфортно себя чувствуют как профессионалы, так и любители авиации, молодежь и семьи с детьми.

Как элемент этого фестиваля Колледж бизнес-технологий организовал образовательную площадку, в рамках которой были проведены множество мастер-классов, посвященных полному циклу эксплуатации, технического обслуживания, запуска и даже пилотирования беспилотных летательных аппаратов, включая даже такие сложные элементы, как 3-D печать моделей и функциональных узлов. Наибольший интерес проявили, конечно, маленькие гости фестиваля – наши будущие пилоты и Авиаторы!

110 ЛЕТ АВИАДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЮ РОССИИ

В этом году отечественному авиационному двигателестроению исполняется 110 лет. Это – знаменательный юбилей отрасли, которую сегодня можно смело назвать одной из наиболее высокотехнологичных. Годы становления, эвакуация и трудовой подвиг в период Великой Отечественной войны, обеспечение прихода реактивной эры в СССР, многовекторное развитие в последующие десятилетия, освоение направления газотурбинных установок промышленного назначения – это все авиадвигателестроение нашей страны. Ниже – обзор истории отрасли от истоков до момента создания Объединенной двигателестроительной корпорации.

«САЛЮТ» – У ИСТОКОВ ОТРАСЛИ

История российского авиационного двигателестроения, а вместе с ней – будущего Производственного комплекса «Салют» АО «ОДК», началась в 1912 году. Тогда переговоры российской стороны с руководством французской фирмы «Гном» привели к созданию в Москве небольшого предприятия, предназначенного для сборки одноименных авиационных моторов из деталей, изготовляемых во Франции. Весь персонал завода первоначально состоял из 16 человек. В 1914 г. в этих сборочных мастерских собирали до 7-10 двигателей в месяц. Начавшаяся в 1914 году Первая Мировая война потребовала резкого увеличения выпуска самолетов, а, следовательно, и двигателей к ним. Вскоре предприятие стало основным поставщиком двигателей для авиационного завода «Дукс». В 1915 году из оказавшейся вблизи от фронта Риги эвакуируется авиамоторный завод «Мотор», в этом же году французы строят еще один завод в Москве под названием «Сальмсон». 31 декабря 1918 г. советское Главкоавиа национализировало московские моторостроительные заводы. «Гном» был переименован в Государственный авиационный завод № 2 (ГАЗ № 2) «Икар», завод «Сальмсон» – в ГАЗ №6 («Амстро»). «Мотор» сохранил своё наименование, став Государственным авиационным заводом № 4 (ГАЗ № 4).

Группа рабочих у мотора «Гном-Моносупап»

Двадцать третьего февраля 1925 г. на общем собрании коллектива завода «Мотор» было решено просить народного комиссара по военным и морским делам М.В. Фрунзе дать согласие на присвоение его имени заводу. Делегация в составе десяти человек встретилась с Фрунзе, который поблагодарил коллектив и дал свое согласие. А в 1927 году московские авиамоторные предприятия были объединены в завод №24 им. М.В. Фрунзе.

Строительство завода № 24

В 1920 году ГАЗ №2 впервые в советской России освоил новый мотор – М-4 мощностью 200 л.с. В 1924 г. на заводе № 2 освоили производство еще более мощного (400 л.с.) мотора М-5, который устанавливался на самые массовые самолеты ВВС РККА 1920-х годов – разведчики Р-1. В этом же году на заводе «Мотор» изготовили первый двигатель собственной советской разработки М-11, который стал главным двигателем для учебной авиации и настоящим долгожителем, – он поднимал в небо легкие самолеты У-2 до 1959 года.

К началу 1930-х гг. предприятие динамично развивалось и осваивало всё новые изделия. В целях расширения производства была проведена его коренная реконструкция.

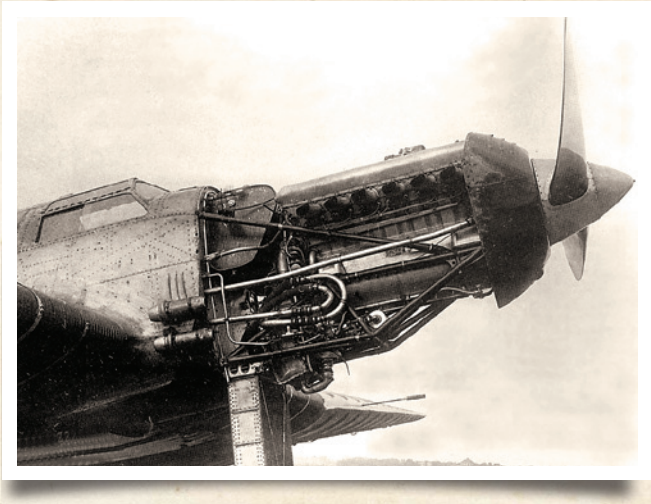
Главным конструктором был назначен А.А. Микулин. По решению правительства завод № 24 им. М. В. Фрунзе стал основной базой для серийного

производства первых мощных двигателей советской разработки – семейства моторов «АМ» (Александр Микулин). Они устанавливались на самолеты ТБ-3 (АНТ-6), ДБ-А, АНТ-25, Р-7 и другие. На самолетах с этими моторами был установлен целый ряд мировых рекордов. При этом двигатель ГАМ-34 ставился на торпедные катера и морские охотники за подводными лодками.

В августе 1936 г. экипаж В.П. Чкалова на самолете АНТ-25 с мотором М-34 производства завода № 24 пролетел по прямой 9374 км, из которых 5140 км - над Баренцевым морем, Северным Ледовитым океаном и Охотским морем. 18 июня 1937 г. чкаловский экипаж начал беспосадочный перелет из Москвы через Северный полюс в США. За 63 ч 16 мин летного времени самолет пролетел более 9130 км по маршруту и приземлился на аэродроме Ванкувер (штат Колумбия). В музее «Салюта» экспонируется письмо, написанное в день возвращения в Москву из США: *«Коллективу завода им. Фрунзе... В тяжелые часы слепого полета, во время полета над суровыми просторами Арктики и Скалистыми горами мы верили в совершенство сердца нашего самолета. И мотор марки вашего завода не подвел ни разу... Чкалов, Байдуков, Беляков»*. Через месяц после полета В.П. Чкалова на другом самолете АНТ-25 в трансарктический перелет стартовал экипаж М.М. Громова.

В 1938 г. завод № 24 освоил производство двигателя воздушного охлаждения М-62 конструкции А.Д. Швецова. Через год прошел государственные испытания мотор АМ-35, который предназначался для установки на бомбардировщики ТБ-7 и новые истребители. В декабре 1939 г. ОКБ Микулина передало в серийное производство на завод № 24 форсированный мотор АМ-35А. Такие двигатели устанавливались на истребители И-200 (впоследствии получившие название МиГ-3). Маловысотный вариант двигателя, предназначенный для штурмовика Ил-2, получил обозначение АМ-38.

Московский завод № 24 им М.В. Фрунзе с началом Великой Отечественной войны был переведен на круглосуточный режим работы, вводились обязательные сверхурочные работы, выходные предоставлялись 1-2 дня в месяц. Заводчане работали по 10 часов в день. В конце июля 1941 года война подошла к заводу вплотную – город оказался в зоне действия вражеской авиации. Завод, хорошо известный немецкому командованию, представлял собой важный объект для бомбардировок – на планшетах сбитых фашистских летчиков он был обозначен как одна из целей наряду с Красной площадью и другими объектами. После 22 июля налеты стали систематическими – почти каждую ночь. Несмотря на это, завод № 24 выполнял государственный план выпуска



Мотор М-34 на АНТ-25

двигателей. В июне было сдано 626 моторов, а в июле уже 762. «За образцовое выполнение заданий правительства» Указом от 23 августа 1941 года завод № 24, одновременно с воронежским заводом № 18, строившим штурмовики Ил-2, был награжден орденом Ленина. Награды получили и 97 работников предприятия.

В сентябре-октябре 1941 стало ясно, что продолжать выпуск моторов в условиях непрекращающихся бомбежек невозможно. Поэтому ГКО было принято решение об эвакуации предприятия в г. Куйбышев. Уже в июле 1941 года главный инженер А.А. Куинджи выехал в Куйбышев, чтобы на месте ознакомиться с ходом строительства цехов предприятия. Первые эшелоны отправились в Куйбышев в начале октября, но завод продолжал работать.

В тяжелые дни осени 1941 года завод № 24 находился частично «на колесах», частично – только начинал обустраиваться на новом месте. В этих условиях Комитет Обороны принял решение прекратить выпуск «МиГов» и все усилия крупных заводов № 1 и № 18 сосредоточить на производстве штурмовиков. Одновременно с завода № 24 снималось задание по изготовлению АМ-35А. А пока предприятия восстанавливали производственные площадки после переезда, основное внимание уделялось ремонту уже выпущенных двигателей. С этой целью в Москве, на территории эвакуированного завода № 24 были развернуты фронтовые авиаремонтные мастерские ФАРМ-24, в которых работало около 600 человек.

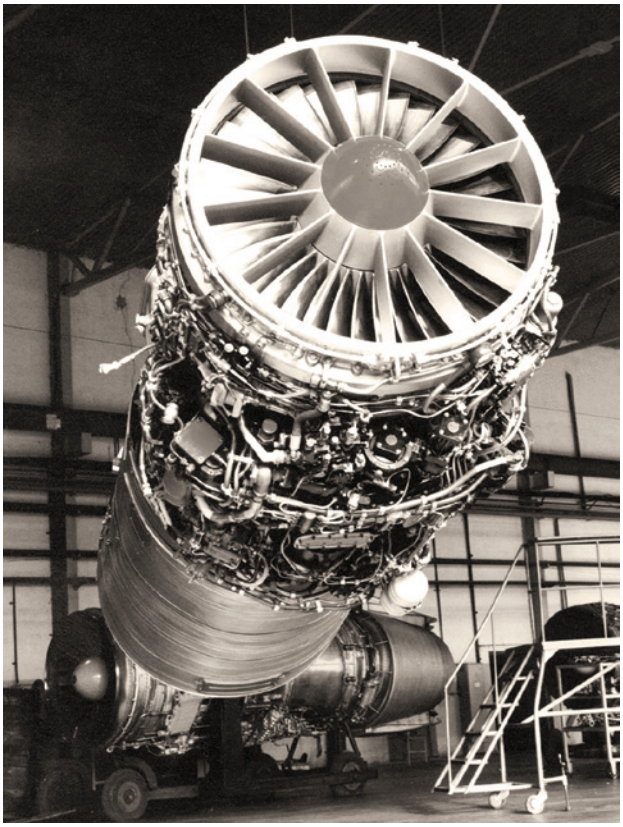
Успешное контрнаступление под Москвой убедило руководство СССР в том, что в столице следует возобновить крупномасштабное производство боевой техники. В Москву стали возвращаться эвакуированные на восток авиационные предприятия, едва ли не первым из них стал конструкторский коллектив С.В. Ильюшина.

Сергей Владимирович выступил с предложением производить Ил-2 в столице, а для минимизации перевозок возобновить в Москве производство моторов АМ-38. 15 февраля 1942 года состоялось решение ГКО, а 24 февраля вышел приказ об организации на бывшей площадке завода им. М.В. Фрунзе нового Государственного союзного авиамоторного завода № 45. Директором завода был назначен М.С. Комаров, главным инженером – М.С. Кононенко. До конца 1942 года завод изготовил 517 двигателей АМ-38. План 1943 года предусматривал рост выпуска двигателей в 3,6 раза по сравнению с предыдущим годом. В первом квартале следовало освоить производство АМ-38Ф, а со второго – выпускать только форсированные моторы для двухместного Ил-2. Переход к изготовлению двигателя новой модификации АМ-38Ф потребовал от коллектива завода решения широкого круга задач, связанных с переоснащением производства. В апреле 1943 года было сдано 20 АМ-38Ф. В особый фонд Главного Командования было направлено 20% сверхплановой продукции. За этот успех заводу присвоили первое место во Всесоюзном социалистическом соревновании и вручили знамя Государственного Комитета Обороны.

С завершением войны пришло время осваивать и производство мирной продукции – деталей тракторов и сельхозмашин. В июне 1945 года за героический труд в годы войны завод № 45 Наркомата авиационной промышленности указом Президиума Верховного Совета СССР был награжден орденом Ленина.

После окончания войны завод № 45 получил наименование «Салют». Основной продукцией продолжали оставаться авиационные двигатели, однако помимо этого были построены цеха по выпуску автомобильных двигателей, а также весов, мясорубок, лодочных моторов и байдарок. «Салют» внес значительный вклад в наступление новой, уже реактивной, эры отечественного двигателестроения.

Сборка самолета МиГ-15 с двигателем РД-45Ф



Двигатель АЛ-7Ф

В 1947 году было освоено производство первого турбореактивного двигателя советской разработки ТР-1 (генеральный конструктор А.М. Люлька); в 1948 году - реактивного двигателя РД-45 с тягой 2270 кг и его модификации РД-45Ф (работы велись под руководством генерального конструктора В. Я. Климова), которые устанавливались на самолёты МиГ-15 и его модификации; в 1950 году - реактивного двигателя ВК-1 с тягой 2700 кг и его модификаций ВК-1А, ВК-1Ф (работы велись под руководством В. Я. Климова) для самолётов МиГ-15бис, МиГ-17, Ил-28, Ту-14; в 1955 году – реактивного двигателя АЛ-7Ф1 с тягой 9600 кг (генерального конструктора А. М. Люльки), который устанавливался на самолёты Су-7, Су-7Б, Су-9, Су-11. В 1962 году «Салют» запустил в серию реактивный двигатель Р15Б-300 с тягой 11 200 кг (генерального конструктора С. К. Туманского), который устанавливался на самые быстрые в мире истребители-перехватчики МиГ-25, а спустя 10 лет – АЛ-21Ф с тягой 11 250 кг (генерального конструктора А. М. Люльки), который предназначался для боевых самолетов Су-17, Су-20, Су-22, Су-24.

В 1980-е гг. в серию пошел прорывный для того времени двигатель АЛ-31Ф тягой 12 500 кг (генерального конструктора А. М. Люльки), который и сегодня используется на истребителе Су-27 и других самолетах его семейства. С 1990-х годов на базе «Салюта» было создано собственное КБ

(конструкторское бюро), внесшее вклад в дальнейшее развитие семейства двигателей АЛ-31Ф и реализацию других программ.

В 2004 году на «Салюте» приступили к освоению производства комплектующих двигателя для нового учебно-боевого самолета, которое было полностью завершено в 2015 году.

Сегодня «Салют» является крупнейшим предприятием по изготовлению и сервисному обслуживанию авиадвигателей.

Помимо выполнения текущих задач по серийному производству и ремонту, на «Салюте» не останавливается работа над перспективными проектами, для которых вхождение в единую Объединенную двигателестроительную корпорацию представляет уникальные возможности.

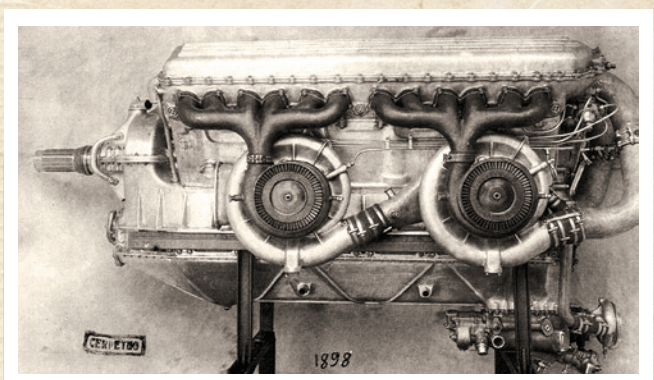
В кооперации с другими предприятиями ОДК ПК «Салют» ведет выпуск деталей и сборочных единиц перспективных двигателей для гражданской авиации и вертолетных двигателей.

ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ СССР – МАСШТАБЫ ГЕОГРАФИИ И ТРУДА

Помимо «Салюта» в Москве расположено производственное предприятие **АО «ММП имени В.В. Чернышева»**. Оно было создано в районе подмосковной деревни Тушино в январе 1932 года на базе ремонтных мастерских 4-го Московского авиационного техникума Гражданского воздушного флота, где производился мелкий ремонт агрегатов и аппаратов моторов М-11 конструкции А. Швецова. Предприятию было присвоено название «Завод №63 ГВФ». Производились первые звездообразные поршневые моторы для легких гражданских самолетов «Сталь-2», Ш-7.

В конце 1933 года по решению Правительства заводу №63 был присвоен номер 82.

С июля 1941 по март 1942 года завод был в эвакуации в Казани. По прибытии в Казань заводчан разместили на территории Казанского авиазавода №16, но большая часть кадров и имущества была передана в структуру завода №27.



Дизель АЧ-30Б

В Казани были продолжены работы по доводке авиадизеля М-30Б (впоследствии переименован в АЧ-30Б) для дальних бомбардировщиков Пе-8 и Ер-2. В Казани заводчане занимались в основном доводкой доставленных из Тушина опытных дизелей и установкой их на бомбардировщики.

По приказу НКАП от 01.11.1941 года завод №82 был выведен из состава завода №27 и стал самостоятельной единицей. Директором был назначен В.Н. Дубов, а главным инженером – А.Г. Таканаев.

Одним из участников эвакуации стал будущий футболист Лев Яшин. Его отец трудился шлифовальщиком на заводе и, как сотни работников, был эвакуирован с семьей в Поволжье.

Завод вернулся в Тушино 1 марта 1942 г. В 1945 году главным инженером завода был назначен Владимир Васильевич Чернышев, с которым в дальнейшем будет связана целая эпоха реактивных двигателей и именем которого в 1983 году назовут предприятие.

Доктор технических наук, профессор В.В. Чернышев выделялся своим интеллектом, широким кругозором, умением решать проблемы подготовки высококвалифицированных кадров для наукоемкого авиастроения и на предприятии, и в Московском авиационной институте на кафедре «Организация и планирование производства летательных аппаратов». В.В. Чернышевым выпущен ряд важных книг, учебных пособий, в том числе совместно с В.И. Симоненковым и Г. Б. Дейчем («Основы прогрессивной технологии обработки деталей авиадвигателей»), что способствовало успешному освоению важнейших двигателей 80-ых годов.

В 1947 году на предприятии был организован крупносерийный выпуск турбореактивных двигателей РД-500, а также ВК-1. В 1952 году начали производство авиадвигателя АМ-5А (конструктор А. А. Микулин).

В 1958 году завод приступил к изготовлению двигателя С. К. Туманского Р11Ф-300, который на истребителе МиГ-21 позволил установить рекорды скорости и высоты полёта. В последующие годы был начат серийный выпуск мощных двухвальных ТРДФ со сверхзвуковыми ступенями компрессора Р11В-300, Р11АФ-300, Р11Ф2С-300, Р29-300, Р29Б-300, Р-35. С 9 июля 1963 года – носит название Московский машиностроительный завод «Красный Октябрь». В 1966 году предприятие было награждено орденом Ленина, а в 1976 году – орденом Октябрьской Революции. С 1982 года завод изготавливал двухконтурный форсированный авиадвигатель четвёртого поколения конструкции С.П. Изотова РД-33 для новейших истребителей МиГ-29. С 18 ноября 1983 года называется ММПО «Красный Октябрь». 1984 год – начинается история современного производства – на предприятии выпускают первые двигатели РД-33 массовой серии для самолета МиГ-29.

Для авиапрома СССР 80-ые годы были периодом напряженной работы по созданию и организации серийного производства военной и гражданской авиационной техники, не уступающей или превосходящей лучшие мировые аналоги.

С 27 декабря 1991 года носит название «ГММПП им. В.В. Чернышева».

С 23 февраля 1994 года – ОАО «ММП имени В.В. Чернышева». 90-ые годы – началось серийное производство двигателей ТВ7-117С для пассажирского самолета Ил-114.

2000 год – участие в изготовлении опытных образцов двигателя РД-1700 для УТС МиГ-АТ.

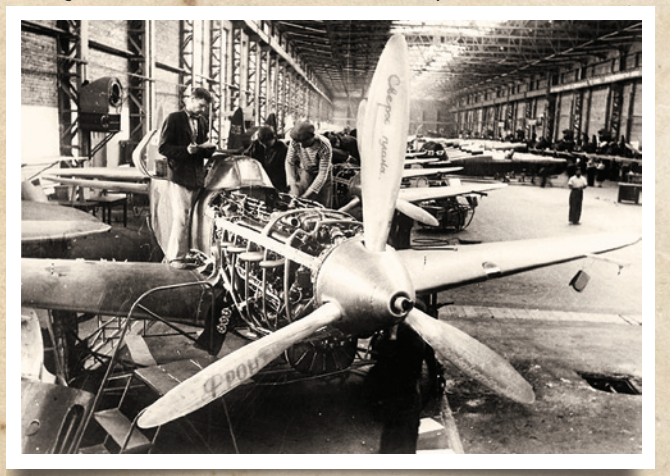
2002 год – освоено производство модификации двигателя ТВ7-117С/СМ.

2007 год – начат серийный выпуск двигателя РД-33МК, являющегося модификацией двигателей РД-33 и РД-33К, предназначенной для применения в составе силовой установки самолетов МиГ-29К/КУБ, МиГ-29М/М2, а также МиГ-35 и их модификаций.

2013 год – начато освоение производства осевого компрессора для двигателя ВК-2500, с 2015 года идет серийное изготовление узла «Компрессор осевой» для этого двигателя.

2015 год – начато производство ДСЕ для двигателей семейства ТВ7-117: опытных образцов двигателя ТВ7-117СТ (для ЛВТС Ил-112В) и серийных двигателей ТВ7-117В (для Ми-38).

История санкт-петербургского **АО «ОДК-Климов»** начинается в 1914 году, когда было опубликовано высочайшее разрешение Императора Николая II об открытии завода Рено в Петербурге. Тогда же был размещен военный заказ на моторы Renaut 12F, которые устанавливались на автомобили и самолеты. В 1916 г. состоялись первые испытания самолета «Илья Муромец» с двигателями производства Завода «Русский Рено». В 1924 году в эксплуатацию поступила летающая лодка М-24 с производившимся в Петрограде двигателем Рено. В 1920-1930 гг. на заводе серийно производились запчасти к двигателям для тракторов, узлы для танков, мотоциклы Л-300 и т.д.



Самолеты Як-7 с двигателями М-105ПА

Великая Отечественная война стала серьезным испытанием для предприятия. Основная часть производства летом 1941 года была эвакуирована в Уфу. На оставшемся в Ленинграде оборудовании завода в течение июля–августа 1941 года была организована 3-я авиационная ремонтная база 13-й Воздушной армии Северного, а затем Ленинградского фронта. На рембазе восстанавливали авиамоторы М-105, АМ-34, АМ-35 и двигатели иностранного производства, ремонтировали поврежденные в боях металлические винты, а также изготавливали необходимые для ремонта детали авиадвигателей.

Эвакуировавшиеся в Уфу заводчане в максимально сжатые сроки справились с задачей наладить сборку и выпуск мотора М-105, став частью коллектива объединенного завода №26. Объединенное предприятие возглавили живший в то время в Уфе В.П. Баландин (директор) и приехавшие из Рыбинска В.Я. Климов (главный конструктор) и П.Д. Лаврентьев, получивший должность главного инженера. За предвоенные и военные годы конструкторский коллектив В.Я. Климова разработал целый ряд моторов семейства М-100: М-103, М-104, М-105, ВК-106, ВК-107, ВК-108. Всего было произведено более 100 тыс. его модификаций. На этих моторах летало порядка половины истребительной (Як-1, Як-3, Як-7, Як-9, ЛаГГ-3, Пе-3 и др.) и бомбардировочной (Пе-2, Ар-2, СБ, Ер-2, Як-2, Як-4 и др.) авиации СССР. М-105 в различных модификациях стал самым массовым советским мотором Великой Отечественной войны.

В первый послевоенный год, в 1946 году, на базе завода было основано конструкторское бюро под руководством В.Я. Климова. В 1949 году был разработан реактивный двигатель ВК-1, который устанавливался на серийных самолетах МиГ-15бис, МиГ-17, Ил-28, Ту-14. В последующие годы КБ были созданы реактивные двигатели ВК-5, ВК-5Ф, ВК-7, ВК-13, а также турбовинтовой ВК-2.

С 1960 г. развивалась «вертолетная» тематика предприятия – началась совместная работа КБ В.Я. Климова с ОКБ М.Л. Миля над созданием легкого вертолета В-2 (прототип Ми-2) и среднего вертолета В-8А (прототип Ми-8). В 1962 г. был разработан двигатель ГТД-350 и главный редуктор ВР-2 для вертолета В-2. Тогда же главным конструктором завода стал С.П. Изотов. В 1964 г. ОКБ приступило к разработке двигателя ТВ2-117 и главного редуктора ВР-8 для вертолета В-8А. В 1972 г. успешно завершились государственные испытания ТВ3-117, ставшего самым массовым отечественным вертолетным двигателем. Первый полет вертолета Ми-8 с двигателем ТВ3-117МТ состоялся в 1975 г.

В 1960-е гг. в ОКБ под руководством С.П. Изотова – ученика В.Я. Климова – разрабатывались жидкостные реактивные двигатели для ракетных комплексов стратегического назначения, зенитных ракет. Другим направлением для предприятия было создание газотурбинных двигателей для танков – Т-80 оснащался климовским двигателем ГТД-1000Т. Кроме того, именно ОКБ им. Климова (имя конструктора предприятию присвоили после его смерти в 1962 году) стало разработчиком и производителем факелов для Олимпийских игр 1980 года.

В 1971 г. ОКБ начало работу над двигателем для лёгкого фронтового истребителя нового поколения, будущего МиГ-29. В итоге двигатель получил наименование РД-33. Впоследствии была разработана версия РД-33 с всеракурсным соплом – отклоняемым вектором тяги (ОВТ).

В 1990-е гг. был создан турбовинтовой двигатель ТВ7-117С для пассажирского авиалайнера Ил-114. 2000-е гг. ознаменовались завершением испытаний вертолетного двигателя ВК-2500, а также запуском в серийное производство двигателей РД-33МК и РД-93.

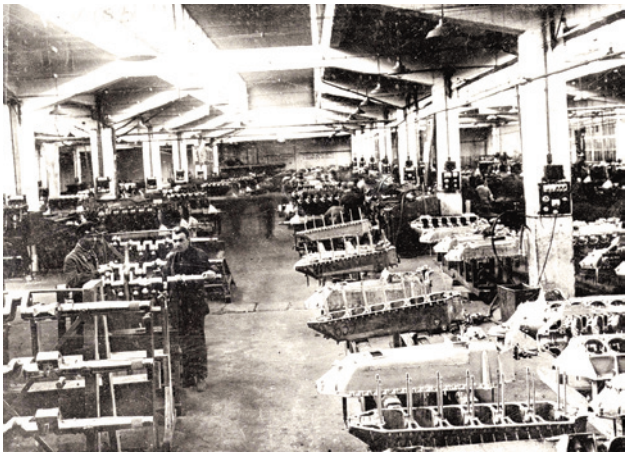
Рыбинское **ПАО «ОДК-Сатурн»**, основанное в 1916 году как завод АО «Русский Рено», до 1924 года оставалось в ведении автомобилестроения, далее его история тесно связана с развитием отечественной авиации. Первым авиационным двигателем завода стал лицензионный BMW-VI, который выпускался под маркой М-17. За 10 лет (с 1928 по 1938 годы) завод серийно выпустил порядка 8 тысяч М-17. Уже в 1935 году завод освоил новый двигатель – М-100. Конструкторские службы завода тогда возглавлял В.Я. Климов. В начале 1940-х гг. рыбинский завод увеличил выпуск двигателей для боевых самолетов и уже к началу Великой Отечественной войны довел их количество до 45 штук в день.

Однако все эти работы были свернуты с началом войны – в конце 1941 года завод №26 был эвакуирован из оказавшегося близко к линии фронта Рыбинска в Уфу. Уже в феврале 1942 года приказом ГКО в Рыбинске началось возобновление авиационного производства. Из Уфы вернулась часть специалистов и высококвалифицированных работников. Осенью 1943 года в Рыбинск из Уфы переехало ОКБ-250, возглавляемое главным конструктором В.А. Добрыниным. С этого времени судьбы серийного завода и КБ тесно переплелись.

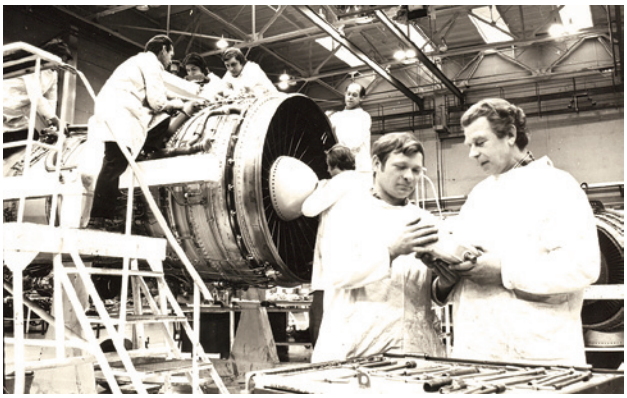
В конце 1944 года завод начал осваивать серийный выпуск мотора конструкции А.Д. Швецова АШ-62ИР. Двигатель устанавливался на транспортные самолеты Ли-2, ПС-35, ПС-43, истребители И-15, И-153, а чуть позднее - на Ан-2. По своим эксплуатационным данным двигатель не уступал лучшим зарубежным образцам. В послевоенный период рыбинский завод запустил серийный выпуск еще более мощного по сравнению с АШ-62ИР, звездообразного двигателя А. Д. Швецова АШ-73ТК, который производился до 1957 года.

В 1954 году стартовала работа по созданию турбореактивных двигателей серии ВД-7. В 1960 году началось серийное производство турбореактивных двигателей АЛ-7Ф-1 (конструктор А.М. Люлька) для истребителей бомбардировщиков Су-7Б, истребителей-перехватчиков Су-9. В том же году директором завода был назначен П.Ф. Дерунов, который внес значительный вклад в его развитие.

В 1967 году стартовала разработка турбореактивного двигателя РД36-51А сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144Д. Значимыми этапами стали начало в 1971 году серийного выпуска двухконтурного турбореактивного двигателя Д-30КУ (конструктор П.А. Соловьев) для дальнемагистрального пассажирского самолета Ил-62М, а в 1972 году – двигателя Д-30КП П.А. Соловьева для Ил-76. В 1983 году в серию пошла модификация Д-30КУ-154 для пассажирского самолета Ту-154М. В 1984 г. под руководством конструктора П.А.Колесова начал серийно выпускаться двигатель РД-38 для палубного штурмовика Як-38М.



Сборочный конвейер, 1937 год



Производство авиадвигателей (цех 6), 70-е годы

С началом новой эпохи в жизни страны, в 1992 году, рыбинский моторостроительный завод и рыбинское конструкторское бюро моторостроения преобразованы соответственно в АООТ «Рыбинские моторы» и АООТ «РКБМ». 1990е-гг. также ознаменовались началом освоения тематики газотурбинных установок промышленного назначения, включая газовую турбину ГТД-110 большой мощности.

В 2001 году произошло слияние рыбинского предприятия и ОАО «А. Люлька – Сатурн» (г. Москва). Было образовано ОАО «НПО Сатурн».

Значительной вехой в истории развития «Сатурна» стало участие в проекте по созданию российско-французского двигателя SaM146 для пассажирского самолета SSJ100.

История самарского **ПАО «ОДК-Кузнецов»** началась с эвакуации – в Куйбышев (ныне - Самара) был перевезен московский завод №24. После эвакуации на новое место заводчане сразу включались в работу. Работали по 12-14 часов, жертвуя сном и здоровьем. 29 декабря 1941 года на заводе было проведено испытание первого двигателя АМ-38, собранного из привезенных из столицы узлов и деталей. С момента прекращения работы в корпусах Москвы и до выпуска первых моторов в Куйбышеве прошло всего два месяца.

Благодаря ударной работе к концу 1942 года было закончено возведение завода. В феврале 1942 года завод стал сдавать ежесуточно по 12 моторов АМ-38, а к концу 1942 года вышел на ежесуточный выпуск 40 моторов, что соответствовало программе ГКО СССР. Всего за военный период было произведено в общей сложности порядка 45 тысяч моторов.

Завод им. М.В. Фрунзе давал фронту 40 двигателей для Ил-2 ежедневно

За образцовое выполнение заданий правительства по выпуску авиационных моторов завод №24 им. М.В. Фрунзе награжден орденом «Красное Знамя».

В конце 1940-х–начале 1950-х гг. куйбышевское предприятие запустило в серийное производство турбореактивный двигатель ВК-1 конструкции В.Я. Климова для самолётов фронтовой авиации Ил-28, МиГ-15бис, МиГ-17, Ту-14Т и другие двигатели.

В конце 1957 г. была открыта космическая страница в истории предприятия. Жидкостные ракетные двигатели РД-107 и РД-108 для первой и второй ступеней ракет-носителей типов Р-7, Р-7А «Союз» и их модификации, разработанные в ОКБ-456 (ныне АО «НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко») и его Приволжском филиале, серийно производятся предприятием с 1958 года. Все пилотируемые и грузовые космические корабли в СССР и России были запущены и выводятся с помощью ЖРД РД-107 и РД-108 и их модификаций серийного производства ПАО «ОДК-Кузнецов». За успешное выполнение заданий по освоению в производстве специальных изделий завод №24 им. М.В. Фрунзе награжден орденом Трудового Красного Знамени. В 1960-х годах при активном сотрудничестве коллективов С.П. Королёва и Н.Д. Кузнецова были созданы ЖРД для всех 4-х ступеней «лунного» ракетно-космического комплекса Н1-Л3.

Со второй половины 1950-х годов на заводе началось внедрение в серийное производство двигателей марки «НК», разработанных в ОКБ главного конструктора (с 1956 года генерального конструктора) Н.Д. Кузнецова. В 1954 году был изготовлен первый турбовинтовой двигатель ТВ-12 (с 1955 года – НК-12), ставший основой для создания стратегического бомбардировщика Ту-95. В 1957 году опытный завод №276 (ныне - ОП «Управленческий» ПАО «ОДК-Кузнецов») за успешное выполнение заданий правительства по созданию новой авиационной техники награжден орденом Ленина. На протяжении более шестидесяти лет серийного изготовления этого двигателя было освоено несколько его модификаций. На двигателях НК-12 и его модификациях летали военные самолёты Ту-95, Ту-126, Ту-142, пассажирский Ту-114, военно-транспортный Ан-22 «Антей», экраноплан «Орлёнок», продолжают летать Ту-95МС и модификации самолёта Ту-142.

В 1960 – 1980-е годы коллектив предприятия участвовал в создании сверхзвукового пассажирского самолёта Ту-144 ОКБ А.Н. Туполева, на котором устанавливались серийные двигатели НК-144А. В этот же период было начато серийное производство двигателей НК-22 и НК-25 для сверхзвуковых бомбардировщиков Дальней авиации типа Ту-22М. В начале 1980-х годов освоено серийное производство двигателя НК-32 для стратегического бомбардировщика Ту-160.

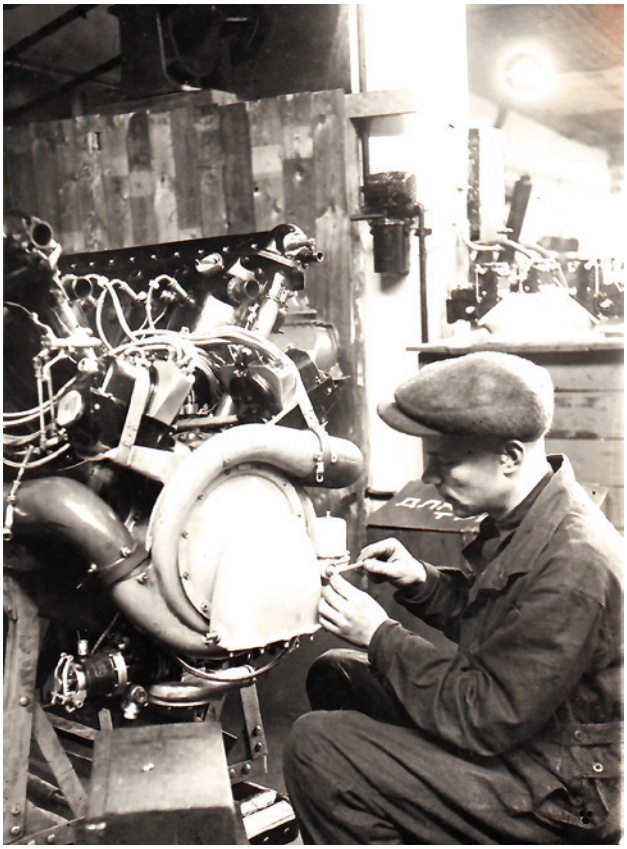
Еще в конце 1960-х годов предприятие первым в авиамоторостроительной отрасли СССР начало работать по «наземной» тематике. На базе авиационных газотурбинных двигателей были созданы наземные двигатели НК-12СТ и НК-16СТ для привода нагнетателей в составе газоперекачивающих агрегатов. НК-12СТ является первым отечественным наземным двигателем авиационного типа. В 1996 г. по заказу Газпрома предприятие разработало два промышленных двигателя нового поколения: НК-36СТ и НК-38СТ. Для энергетиков был создан двигатель НК-37.

В Уфе расположено крупнейшее производственное двигателестроительное предприятие России **ПАО «ОДК-УМПО»**. Датой основания предприятия считается 17 июля 1925 года. В этот день Совет Труда и Обороны принял решение о строительстве на базе мелких авторемонтных мастерских бывшего «Русского Рено» в Рыбинске завода по производству авиационных моторов. 14 января 1928 года завод № 26 вступил в строй. Немного позднее, в 1931 г., в Уфе началось строительство завода комбайновых моторов, в 1935-м был собран первый двигатель из уфимских деталей. К 1940-му году Уфимский моторный завод (УМЗ) имел все необходимое для выхода производства на полную мощность, но был передан в Наркомат авиационной промышленности с присвоением ему номера 384. В этом же году УМЗ стал дублером рыбинского завода № 26 по производству авиационных моторов М-105. До Великой Отечественной войны завод успел выпустить 675 М-105.

С началом Великой Отечественной войны на площади уфимского завода был эвакуирован ряд моторных заводов, в том числе из Рыбинска. 17 декабря 1941 года рыбинский моторный завод № 26, два ленинградских завода-дублера (234-й и 451-й), частично 219-й из Москвы и два уфимских завода: моторный (384-й) и дизельный (338-й) – объединены. Новое предприятие получило номер головного – 26-й.

В 1942 году выпуск моторов значительно превысил уровень 1941 года и нарастал во все годы войны. Под руководством В. П. Баландина было организовано крупное поточное производство авиационных моторов М-105ПФ, М-105ПА, ВК-107А, ВК-107ПФ, 105ПФ, М-105ПА, ВК-107А, ВК-107ПФ. Завод изготавливал моторы для боевых самолетов Як-3, Як-9, Пе-2, ЛаГГ-3 и др. С 1941 по 1945 год моторостроительный завод № 26 выпустил более 51 000 моторов для истребителей и бомбардировщиков, созданных авиаконструкторами А.С. Яковлевым, С.А. Лавочкиным, В.М. Петляковым и др.

В первый послевоенный год предприятие одним из первых в отрасли приступило к производству реактивных двигателей РД-10А для истребителей «Як» и «Ла», а также двигателей РД-45Ф. С 1954 года завод серийно производил турбореактивные двигатели РД-9Б конструкции А.А. Микулина с осевым компрессором для истребителей семейства МиГ-19. Кроме того, выпускались двигатели для самолетов-мишеней, беспилотных самолетов-разведчиков, крылатых ракет и ракет-мишеней, жидкостные ракетные двигатели.



Сборка мотора М-105 в Уфе. 1942 год

С 1962 года на протяжении 25 лет Уфимский моторостроительный завод производил двигатели для семейства одного из самых массовых истребителей мира – МиГ-21: Р11Ф-300, Р13-300, Р-25-300 и их модификации разработок С.К. Туманского, Н.Г. Мецхваришвили, К.Р. Хачатурова, С.А. Гаврилова. В 1974 году был освоен выпуск турбореактивного двигателя с форсажной камерой Р29Б-300 конструкции К.Р. Хачатурова для истребителя-бомбардировщика МиГ-27, а годом позже – Р29БС-300 для истребителя Су-22. С 1980 года в объединении шла работа по выпуску бесфорсажного турбореактивного двигателя Р-95Ш разработки С.А. Гаврилова для войскового самолета-штурмовика Су-25. Производился и усовершенствованный вариант – Р-195. Тогда же, в 1980-е гг. началось производство двигателей семейства АЛ-31Ф для истребительной авиации, которые стали визитной карточкой предприятия.

В 1990е гг. предприятие открыло для себя направление наземных газотурбинных установок для

энергетики и транспорта газа. На базе авиационного двигателя АЛ-31Ф были разработаны газотурбинный привод АЛ-31СТ для применения в составе газоперекачивающих агрегатов и АЛ-31СТЭ для привода электрогенератора в блочной модульной электростанции.

Пермское ОКБ-19 (сегодня **АО «ОДК-Авиадвигатель»**) было образовано Постановлением ЦК ВКП (б) и Совнаркома СССР 11 декабря 1939 года. Основоположники пермской конструкторской школы - знаменитые советские конструкторы Аркадий Дмитриевич Швецов и Павел Александрович Соловьев.

К 1941 году коллектив ОКБ-19 под руководством главного конструктора Швецова создал семейство двигателей воздушного охлаждения: М-25, М-62, М-63 и др. Пермские моторы поднимали в небо лучшие самолеты конца 30-х гг.: И-15, И-16, И-153, Р-10. Двигатель М-62ИР (с 1944 года моторы, созданные под руководством Аркадия Швецова, получили марку «АШ») устанавливался на военно-транспортный самолет Ли-2, а затем на Ан-2.

Накануне Великой Отечественной войны ОКБ-19 создало двухрядный 14-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения АШ-82. После появления на фронте в 1942 году мотор завоевал признание летчиков. Бои под Сталинградом показали, что истребитель Ла-5 с АШ-82 серьезно превосходит в скорости и маневренности на всех высотах хваленый немецкий FW-190А-4. К концу 1942 года ОКБ-19 создало форсированный АШ-82Ф, предназначенный для истребителей Ла-5, Ла-7 и фронтового бомбардировщика Ту-2. За высокие достижения в работе в 1943 году ОКБ-19 было награждено орденом Ленина.

После войны практически все поршневые двигатели для военной и гражданской авиации страны разрабатывались в пермском КБ. Созданы моторы и редукторы для самолетов и вертолетов, в том числе двигатель АШ-73ТК для первого носителя атомной бомбы «летающей крепости» Ту-4, двигатель АШ-82Т для пассажирского Ил-14, двигатель АШ-82В с редуктором Р-5 для десантно-транспортных вертолетов Ми-4 и Як-24. Всего в послевоенное время было выпущено около 25 тысяч таких моторов, а общее число серийно изготовленных поршневых двигателей, разработанных в Перми, составило 105 тысяч штук.

Генеральный конструктор Павел Соловьев с делегацией в сборочном цехе

В 1953 году коллектив предприятия возглавил преемник Швецова Павел Александрович Соловьев. Специалисты пермского КБ освоили газотурбинную тематику и создали революционные для своего времени двигатели: первый серийный двухконтурный Д-20П (Ту-124); первый в мире вертолетный двигатель со свободной турбиной Д-25В и редуктор Р-7 (Ми-6, Ми-10, Ми-10К); двигатель третьего поколения Д-30 (Ту-134), двигатель Д-30КУ с реверсивным устройством ковшового типа (Ил-62М), двигатель с повышенными тягой и степенью двухконтурности Д-30КП (Ил-76), экономичный Д-30КУ-154 (Ту-154М). В 1982 г. пермское за создание новой авиационной техники КБ награждено орденом Октябрьской Революции.

Последним двигателем П. Соловьева стал ПС-90А – важнейшее достижение отечественного двигателестроения, первый и единственный двигатель четвертого поколения для магистральной авиации (Ил-96, Ту-204/214). В дальнейшем были разработаны и сертифицированы модификации: ПС-90А-76, ПС-90А1, ПС-90А2, ПС-90А3. Двигатели семейства ПС-90А эксплуатируются на самолетах пассажирской, грузовой и транспортной авиации, а также на самолетах президентского отряда «Россия». Все самолеты, оснащенные двигателями семейства ПС-90А, соответствуют международным экологическим нормам, что позволяет им летать в любые страны без ограничений.

В начале 90-х годов в связи со структурным кризисом авиационной промышленности страны «Авиадвигатель» выступил инициатором создания газотурбинного оборудования на базе авиационных технологий для предприятий ТЭК России. За 30 лет на базе газогенераторов авиационных двигателей Д-30 и ПС-90А разработано и серийно выпускается семейство газотурбинных установок и электростанций мощностью 2.5, 4, 6 МВт и 10, 12, 16, 25 МВт. На начало 2022 года серийно произведено более 1100 газовых турбин промышленного назначения, их суммарная мощность превысила 14 900 МВт, наработка на объектах эксплуатации превысила 36 млн часов.

Моторостроительный завод № 19 (сегодня – **АО «ОДК-Пермские моторы»)** основан в 1934 году для массового производства звездообразного поршневого мотора М-25 (лицензионный вариант Wright Cyclone R-1820). За досрочное освоение программы и высокое качество продукции завод в 1936 году был награжден

орденом Ленина, годом раньше ему присвоили почетное наименование «имени Сталина».

В первые месяцы войны завод принял на свою территорию шесть эвакуированных предприятий, включая крупный авиастроительный завод № 135 и опытное производство ОКБ П.О. Сухого. За короткое время все прибывшее оборудование было введено в строй.

В 1930-50-е годы предприятие выпускало массовыми сериями поршневые авиационные моторы разработки А.Д. Швецова: М-25 (И-15), М-25В и М-63 (И-16), М-62 (И-153), АШ-62ИР (Ли-2, Ан-2), АШ-82 (Ла-5, Су-2), АШ-82Ф (Ту-2), АШ-82ФН (Ла-7), АШ-73ТК (Ту-4), АШ-82Т (Ил-14), АШ-82В (вертолеты Як-24, Ми-4) и ряд других. С марта 1944 года пермские моторы получили маркировку АШ – по инициалам главного конструктора Аркадия Швецова. Пермский моторостроительный завод № 19 за четыре года войны выпустил порядка 32 тысяч моторов для 15 тысяч самолетов. В 1945 году за вклад в Победу в Великой Отечественной войне завод был награжден орденом Красного Знамени.

В 1950-е -1960-е годы на предприятии появились новые производства: жидкостных ракетных двигателей, редукторов для вертолетов, товаров народного потребления. С переходом авиации в 50-х гг. с поршневых на реактивные двигатели завод упрочил свои позиции и стал постоянным партнером и поставщиком продукции для фирм А. Туполева, С. Ильюшина, А. Микояна, М. Миля, В. Мясищева.

На пермском заводе впервые в СССР было освоено серийное производство созданных пермским ОКБ под руководством П. А. Соловьева двухконтурных газотурбинных двигателей Д-20П для реактивного пассажирского самолета Ту-124. В 60-80-е годы завод производил газотурбинные авиационные двигатели АИ-20 (самолеты семейств «Ан», «Ил», «Бе»), Д-20П (Ту-124), Д-25В/ВФ (Ми-6, Ми-10/10К), ТВ2-117 (Ми-8), Д-30 (Ту-134), Д-30КУ (Ил-62М), Д-30КП (Ил-76). За выпуск новых видов авиационных и ракетных двигателей в 1971 году завод удостоен высокой государственной награды – ордена Ленина.

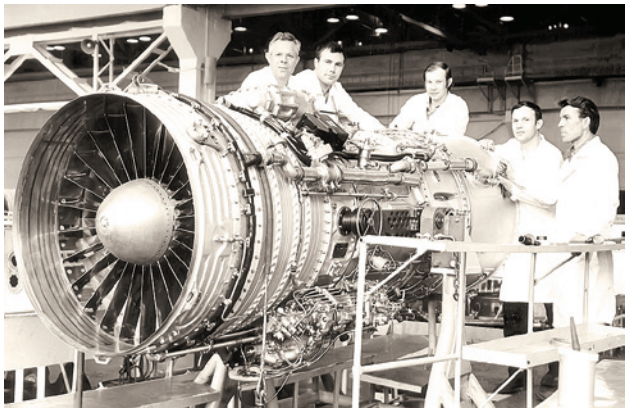
В последствии производство двигателей Д-30КУ и Д-30КП было передано на Рыбинский моторный завод в связи с тем, что перед пермскими моторостроителями была поставлена новая грандиозная задача серийного производства двигателя Д-30Ф6 для многоцелевого истребителя-перехватчика МиГ-31. В связи с 50-летием со дня основания предприятия и за освоение двигателя Д-30Ф6 завод награжден орденом Октябрьской Революции.

В начале 1990-х годов на Пермском моторном заводе освоено производство авиационного двигателя ПС-90А для самолетов фирм Ильюшина и Туполева. Сегодня двигатели семейства ПС-90А устанавливаются на самолеты Ил-96-300/400, Ту-204/214, Ил-76ТД-90ВД. С начала серийного производства на начало 2022 года выпущен 541 двигатель семейства ПС-90А.

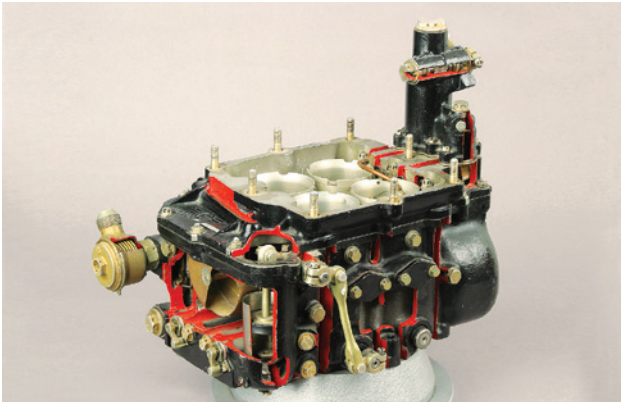
В середине 1990-х годов на «Пермских моторах» началось освоение серийного производства газотурбинных установок (ГТУ) на основе авиационных двигателей Д-30 и ПС-90А. ГТУ мощностью от 2,5 до 25 МВт применяются в качестве привода нагнетателей газа в составе газоперекачивающих агрегатов (ГПА) и в качестве привода генераторов в составе газотурбинных электростанций (ГТЭС).

Строительство карбюраторного завода № 33-бис в Перми (сейчас **АО «ОДК-СТАР»**) началось в 1938 году. Предприятие было основано как завод-дублер единственного на тот период действующего Московского карбюраторного завода, мощностей которого для развивающейся страны не хватало. В 1940 году заработали первые цеха, в которых шло освоение производства карбюратора АК-62. К концу 1940 года завод выдал первую партию карбюраторов – 600 штук.

За годы Великой Отечественной войны завод № 33 произвел 1 млн 107 тыс. карбюраторов.



Сборка двигателя Д-30



Карбюратор АК-62, выпускался с 1940-х по 1990-е годы

Система топливного регулирования для двигателя ТВ2-117 вертолета Ми-8, 1965 год

С 1954 года начался выпуск топливно-регулирующих агрегатов для первого реактивного двигателя. В 1957-1960 годы было запущено производство автоматики для ракетных двигателей, разработаны системы регулирования для различных авиационных двигателей, включая Д-20П самолёта Ту-124 и Д-25В для вертолётов Ми-6, Ми-10. В 1960-е годы завод начал выпускать системы топливного регулирования для двигателей Д-30 самолета Ту-134 и ТВ2-117 для вертолета Ми-8, разработаны топливные агрегаты для сверхзвукового пассажирского самолета Ту-144. Освоено производство агрегатов для ракеты-носителя «Протон».

1970-е годы ознаменовались созданием систем управления двигателями Д-30КУ, Д-30КП и запуском в серию топливно-регулирующих систем для самолётов Ил-62М, Ту-154М, Ил-76. На базе САУ вертолётного двигателя ТВ2-117 была разработана система топливоподачи и управления ГТД для танка Т-80. Также была разработана первая отечественная электронно-гидромеханическая САУ двигателя Д-30Ф6 для сверхзвукового истребителя-перехватчика МиГ-31 с цифровым электронным регулятором РЭД-3048, обеспечивающим управление основными режимами двигателя.

В конце 1980-х предприятие приступило к освоению серийного производства электронно-гидромеханической системы управления двигателем ПС-90А. Впервые в отечественной практике был создан цифровой электронный регулятор РЭД-90 «с полной ответственностью» (FADEC).

В 1990-е годы начались работы по «наземной» тематике – создание агрегатов для ГТУ промышленного назначения. В 2000-е в линейке продукции «ОДК-СТАР» появились системы управления двигателями морского назначения, гидротолкатели для автомобильных двигателей.

В настоящее время АО «ОДК-СТАР» задействовано в важнейших программах российского двигателестроения. Идет активная работа по созданию системы управления авиационным двигателем ПД-14 для нового российского лайнера МС-21, завершена организация серийного производства. В рамках проекта по созданию нового двигателя ПД-8, предназначенного для самолетов SSJ-NEW и Бе-200ЧС, в конце 2021 года был собран первый комплект системы автоматического управления. Начало серийного производства САУ ПД-8 запланировано на 2023 год. Также ведется работа по созданию САУ авиадвигателя большой тяги ПД-35 для дальнемагистрального широкофюзеляжного самолета.

Крупным центром авиадвигателестроительной отрасли СССР было **Запорожье**. С 1915 г. расположенное в Александровске предприятие по производству сельскохозяйственной техники было переориентировано на выпуск авиационных двигателей. Завод начинал с поршневых двигателей, которые устанавливались на разные самолеты – марок «Як», «Су», «Ил». В 1949 г. был впервые испытан предназначенный для самолета Ан-2 двигатель АШ-62ИР.

Пятого мая 1945 г. приказом № 193 Народного комиссара авиационной промышленности СССР А.И. Шахурина на заводе № 478 было создано ОКБ по разработке новых и модернизации ранее созданных авиационных двигателей. Начальником ОКБ был назначен кадровый конструктор завода А. Г. Ивченко (с 1963 г. ставший генеральным конструктором). С 1966 г. предприятие именовалось Запорожским машиностроительным конструкторским бюро (ЗМКБ) «Прогресс».

В послевоенные годы запорожский завод начал производить реактивные двигатели по проектам КБ Климова. В 1957 г. в серию был запущен турбовинтовой двигатель АИ-20, которым оснащались самолеты Ан-10, Ан-32, Бе-12. Турбореактивный двигатель АИ-25 устанавливался на самолеты Як-40, а турбовентиляторный Д-36 – на Ан-72, Ан-74, Як-42. Также советское Запорожье стало крупным центром производства вертолтных двигателей.

В 2008 г. ключевые авиадвигателестроительные предприятия Российской Федерации стали частью «большой семьи» отечественных моторостроителей в составе Акционерного общества «Объединенная двигателестроительная корпорация» (ОДК) Госкорпорации Ростех. Компания была сформирована во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 16 апреля 2008 г. № 497 и Распоряжения Правительства Российской Федерации от 04 октября 2008 г. №1446-р с целью консолидации интеллектуального и производственного потенциала отечественного двигателестроения и обеспечения конкурентоспособности его продукции на мировом рынке.

НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

90 лет ИСТОРИИ, СВЕРШЕНИЙ И ПОБЕД

28 июня исполняется 90 лет Всероссийскому научно-исследовательскому институту авиационных материалов Национального исследовательского центра «Курчатовский институт».

Владислав Валерьевич АНТИПОВ,
И.о. генерального директора
НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ,
доктор технических наук

За создание материалов для авиации вот уже 90 лет в нашей стране отвечает Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов Национального исследовательского центра «Курчатовский институт», образованный по приказу наркома тяжелой промышленности Г.К. Орджоникидзе от 28 июня 1932 года. Эту дату можно считать поворотным моментом в истории отечественного авиастроения.

С момента своего создания ВИАМ оказался задействованным в решении самых сложных задач, когда для реализации конструкторского замысла или какой-либо технической задачи требовались новые материалы. Именно материал определяет возможность достижения требуемого результата, а также технологию изготовления изделия, его массу, прочность и эксплуатационный ресурс. Приступая к работе над проектом, конструктор в первую очередь составляет спецификацию на материалы, из которых предстоит изготовить изделие. Этого принципа придерживались выдающиеся советские авиаконструкторы – А.Н. Туполев, С.В. Ильюшин, А.М. Люлька, Н.Д. Кузнецов.

В первые годы советской власти практически все основные материалы для самолето- и моторостроения приобретались за границей, поэтому создание и освоение качественных материалов для самолетов и моторов в молодой советской республике стало одной из неотложных задач. Решение этой задачи в дальнейшем определило колоссальный прогресс советской авиации в XX веке.

В 1922 году на базе ЦАГИ была организована секция испытания материалов, которую возглавил Иван Иванович Сидорин – впоследствии основатель ВИАМ, выдающийся ученый, основоположник отечественного авиационного материаловедения.

Открытие немецким ученым А. Вильмом алюминиевых сплавов в 1909–1911 годах предоставило конструкторам легкий и прочный металл, наиболее полно отвечающий требованиям авиационной техники. Основным направлением работ секции в области металлических материалов стало исследование алюминия применительно к авиастроению. Для этого осенью 1922 года была организована особая комиссия по цельнометаллическому самолетостроению под председательством А.Н. Туполева, в составе которой работали И.И. Сидорин, И.И. Погосский, Г.А. Озеров. В результате на Кольчугинском заводе цветных металлов был создан отечественный сплав, получивший название «кольчугалюминий», не уступавший по всем свойствам немецкому дуралюмину. В конце 1922 года началось освоение производства листов, лент, прутков, проволоки из нового материала.

Опираясь на десятилетний опыт исследования материалов, И.И. Сидорин настойчиво доказывал во всех инстанциях необходимость централизованной организации изысканий авиационных материалов, руководства их производством и применением в авиации. И в 1932 году началась история ВИАМ как самостоятельного предприятия. Перед специалистами института были поставлены задачи не только материаловедческие, но и технологические, металлургические, химические, а также разработка всей нормативной документации и ответственность за качество материалов.

Специалисты ВИАМ занимались созданием передовых для своего времени материалов – тканей, лаков и красок, необходимых для улучшения аэродинамики машин, специальных резин для бензопроводов, маслопроводов. Были начаты работы по созданию особых марок высокопрочных сталей и жаропрочных сплавов, заложены теоретические

Строительство одного из корпусов ВИАМ

основы и созданы практические методы защиты от коррозии самолетов, двигателей, агрегатов и приборов.

Многие проекты института, задавшие основной вектор развития его деятельности и определившие ключевые задачи ОПК, берут начало еще с довоенных лет.

Ученые ВИАМ (А.Т. Туманов, Я.Д. Аврасин) создали высокопрочный древесный композит – «дельта-древесину», примененный для лонжеронов истребителей конструкции А.И. Микояна и С.А. Лавочкина. Негорючая высокопрочная дельта-древесина стала основным материалом для производства истребителей во времена Великой Отечественной войны.

Значительный объем в исследованиях предвоенных лет занимали работы по созданию высокопрочной авиационной стали. И.И. Сидорин и Г.В. Акимов провели всесторонние исследования импортной стали и создали отечественный аналог – сталь марки ЭХТМ, решив при этом двойную задачу: во-первых, была повышена прочность и сохранена надежность; во-вторых, удалось добиться повышения качества стали, не прибегая к дефицитным легирующим компонентам – молибдену и никелю. Вместо них были использованы хром, марганец и кремний, и итогом работы стало создание высокопрочной авиационной стали хромансиль (30ХГСА).

Гражданская война в Испании показала, что советские истребители уязвимы для немецких самолетов, вооруженных пулеметными установками большой мощности. Наши летчики пытались защитить себя подручными средствами – в дело шли даже куски металла, вырезанные из подбитого бронекатера, из которых мастерили самодельную спинку для кресла пилота. Об этом узнал И.В. Сталин, и уже через несколько дней с виамовской бронегруппой встретился нарком К.Е. Ворошилов, который поручил специалистам ВИАМ по броневым сталям – С.Т. Кишкину и Н.М. Склярову – разработать надежную броню для истребителей.

Через несколько месяцев после встречи с наркомом, 2 мая 1938 года, была готова первая промышленная партия бронеспинок. Всего за время Великой Отечественной войны было изготовлено более 100 тысяч бронеспинок.

Ничего подобного ни в одной другой стране мира на тот момент не существовало. В Германии, как ни старались, не смогли разработать технологию изготовления броневой стали для своих самолетов. А между тем в СССР задумали и вовсе фантастический проект: у авиаконструктора С.В. Ильюшина родилась идея изготовить полностью бронированный штурмовик «Ил».

Замысел был осуществлен в Воронеже на одном из лучших авиационных предприятий Советского Союза, где летом 1940 года начали серийное производство «Летающих танков». Для повышения боевой живучести «Илов» С.Т. Кишкин и Н.М. Скляров создали более надежную защиту – экранированную броню АБЭ-1. Это спасло жизни многих наших летчиков. Броня АБЭ-1 была использована также для защиты правительственных лимузинов ЗИС-101 и для других целей. Американцы сумели освоить выпуск бронированных самолетов-штурмовиков много лет спустя – в 1950-е годы.

За эту работу в 1942 году С.Т. Кишкину и Н.М. Склярову была присуждена Сталинская премия второй степени, а в 1945 году Н.М. Скляров был награжден орденом Ленина.

Созданный научно-технический задел позволил институту в начале Великой Отечественной войны в кратчайшие сроки организовать разработку и производство материалов для новых видов военной техники. В каждом боевом самолете – а их за годы войны было произведено около 100 тысяч – есть доля труда сотрудников института. Все они – от рядовых лаборантов до начальника ВИАМ генерал-майора Алексея Тихоновича Туманова – внесли неоценимый вклад в создание оружия победы. Орденами

Ремонт самолетов во фронтовых условиях, 1942 г.

и медалями за труд в годы войны были награждены более двухсот сотрудников института, а в 1945 году за вклад в дело победы в Великой Отечественной войне ВИАМ был удостоен высшей государственной награды СССР – ордена Ленина.

После победы авиационная промышленность начала перестраиваться на мирный лад. Время требовало решения комплекса задач по радикальному техническому и технологическому перевооружению, обеспечению научно-технического прорыва: страна нуждалась в новом поколении военной и гражданской авиатехники.

Необходимо было перейти от поршневой авиации к турбовинтовой и реактивной, для чего требовались принципиально новые материалы. Специалистами ВИАМ были разработаны жаропрочные никелевые сплавы, способные выдерживать требуемые температуры и нагрузки. В основе конструкции первого реактивного пассажирского самолета Ту-104 использовался высокопрочный алюминиевый сплав В95.

Новым направлением работ стали композиционные материалы, которые сегодня во всем мире называют материалами XXI века. В институте были созданы лаборатории по металлическим и полимерным композиционным материалам, которые впоследствии были широко внедрены в производство, доказав высокую эффективность использования в авиационной технике.

В конце 1970-х годов Советский Союз стал общепризнанной великой авиационной державой. Предприятия отрасли в единой системе Министерства авиационной промышленности СССР выпускали в год свыше 500 самолетов и 300 вертолетов всех назначений, что обеспечивало своевременное переоснащение военной и гражданской авиации новой техникой мирового уровня. В этой системе ВИАМ прочно занял позицию ведущего разработчика новых материалов и технологических решений.

Сложно переоценить участие ВИАМ в покорении космоса – над этой задачей работали лучшие специалисты из десятков отраслей, в числе первых – сотрудники ВИАМ. Созданные ими материалы и технологии сыграли большую роль в реализации космического проекта. Безусловно, создание и запуск легендарного корабля-спутника «Восток» – выдающееся событие в развитии космонавтики. Однако фактически путь в космос был открыт на три года раньше полета Гагарина. 4 октября 1957 года на околоземную орбиту был выведен первый искусственный спутник. Аппарат был изготовлен из разработанного в ВИАМ алюминиевого сплава АМг6, а создание двигателей ракеты Р-7, которая вывела спутник на орбиту, по заявлению генерального конструктора В.П. Глушко, было бы невозможным без материалов ВИАМ.

При создании космического корабля «Восток» институт был определен исполнителем по созданию жаропрочных материалов и теплозащитных покрытий. Специалисты ВИАМ работали над созданием светофильтров иллюминаторов и гермошлемов скафандров космонавтов.

Приказом МАП СССР ВИАМ был назначен головным институтом, координирующим все работы в области создания материалов для обеспечения разработки и производства МКС «Энергия–Буран». В рамках этого грандиозного проекта, объединившего усилия порядка 1200 предприятий промышленности, в ВИАМ было разработано 39 принципиально новых материалов и 230 технологий, усовершенствовано более 60 материалов и технологий, но главное — это разработка теплозащитных материалов, которые по целому ряду характеристик превосходили созданные для системы «Спейс Шаттл» американские аналоги.

В процессе полета «Бурана» теплозащита успешно выдержала экзамен: из 38800 плиток лишь семь были повреждены или утеряны при посадке, тогда как в первом полете американского «Шаттла» было потеряно 37 теплозащитных плиток.

Космический корабль «Буран»

По поручению АН СССР ВИАМ совместно с несколькими академическими институтами организовал и успешно выполнил ряд работ по созданию материалов для атомной энергетики. Неоценим вклад института в решение уникальной задачи по созданию тепловыделяющего элемента для первого промышленного атомного реактора, а также двигательной установки атомохода «Ленин».

Сегодня НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ – ведущий материаловедческий центр России. Институт выполняет полный инновационный цикл – от фундаментальных и прикладных исследований до создания высокотехнологичных наукоемких производств

по выпуску материалов нового поколения, полуфабрикатов и уникального технологического оборудования. Разработки НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ применяются для решения задач в авиа- и машиностроении, космической и атомной отрасли, энергетике, строительстве, медицине и других сферах.

Специалисты института хорошо понимают, что конкурентоспособность современных изделий обеспечивают передовые технологии, существенно улучшающие традиционные производственные процессы. Самым перспективным направлением в наши дни по праву можно считать аддитивные технологии, которые принципиально меняют структуру производственного цикла и обеспечивают переход к цифровым и интеллектуальным производствам. Аддитивные технологии позволяют повысить производительность более чем в 30 раз, коэффициент использования материалов – до 0,98, снизить массу конструкций до 50 % за счет применения топологической оптимизации.

Детали горячего тракта газотурбинных двигателей, изготовленные по аддитивным технологиям

Поэтому в НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ реализовано аддитивное производство полного цикла: создан научно-исследовательский комплекс, включающий все стадии процесса – от выплавки шихтовой заготовки и ее распыления до синтеза готовых деталей и их последующей обработки.

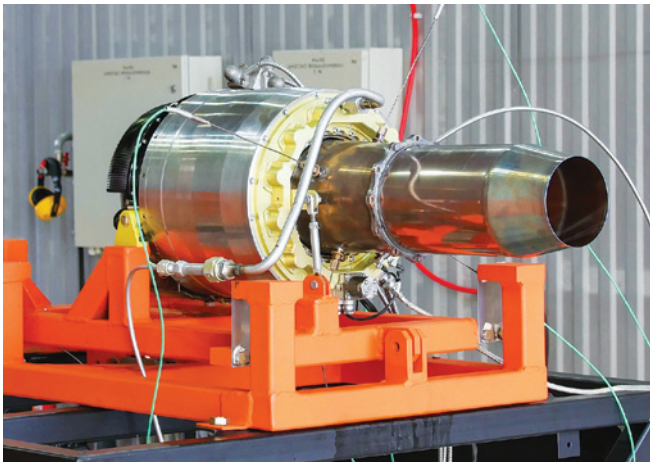
Благодаря своим характеристикам сплавы для аддитивных технологий разработки НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ получили широкое распространение в отечественном двигателестроении. Сегодня по аддитивным технологиям в институте организовано серийное производство деталей для двигателей ПД-14 ближне-среднемагистрального самолета МС-21 и нового турбовинтового двигателя пятого поколения ТВ7-117СТ, ведутся работы по разработке аддитивных технологий для двигателя большой тяги ПД-35 и вертолетных двигателей ВК-650В, ВК-1600В.

Испытания материалов на воздействие повышенных температур

В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ осуществляется аддитивное производство ресурсных деталей третьего уровня, которые применяются в новейших изделиях авиационной, ракетно-космической, атомной и энергетической техники: жидкостных ракетных двигателях РД-191, изделиях Росатома, газоперекачивающих и энергетических турбинах средней и малой мощности ГТЭ-65.1 и ГТЭ-170, вертолетах Ми-171А3 и др.

Специалисты НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ в беспрецедентно короткие сроки разработали жаропрочные сплавы для новейшего авиационного двигателя ПД-8, превосходящие по уровню механических и эксплуатационных свойств зарубежные аналоги.

Создание первого за 35 лет отечественного газотурбинного двигателя ПД-14 для гражданской авиации было бы невозможно без применения материалов нового поколения. Для изготовления газогенератора и мотогондолы институт разработал



Малоразмерный газотурбинный двигатель МГТД-125, изготовленный на базе аддитивного производства ВИАМ

Производство оборудования
для промышленных предприятий

20 материалов нового поколения и доработал более 50 серийных марок материалов. Сегодня предприятиями ОДК реализуется важнейший для страны проект создания двигателя большой тяги ПД-35. В НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ по заданию головного КБ – ОДК-Авиадвигатель – разработано 14 материалов нового поколения и более 30 технологий изготовления крупногабаритных полуфабрикатов, нанесения защитных и функциональных покрытий.

НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ – один из лидеров в России в разработке состава и технологии производства полимерных композиционных материалов, которые находят применение при создании новых образцов авиационной и ракетной техники, а также в судостроении, строительной индустрии, энергетике, машиностроении. Впервые в отечественной инженерной и технологической практике сконструирована и изготовлена мотогондола двигателя ПД-14 из отечественных полимерных композиционных материалов разработки НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ, которые обеспечили снижение массы конструкции не менее чем на 20 % при сохранении требуемых упруго-прочностных свойств. Угле- и стеклопластики разработки НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ применяются при изготовлении перспективных лопастей несущих винтов отечественных вертолетов.

Роботизированный комплекс
лазерной гибридной сварки

Специалисты института также ведут исследования по разработке специальных стекол, коэффициент пропускания которых меняется в зависимости от приложенного электрического напряжения. Такие стекла способны изменять прозрачность и отражающую способность в различных диапазонах.

Отдельное направление работы – лаки и краски. Эти материалы должны обеспечивать защиту материала от коррозии, эрозии, даже от наведения зарядов статического электричества. Специалисты института работают над созданием многослойных, термо-, износо-, эрозионностойких и наномодифицированных лакокрасочных покрытий.

Производство препрегов

За большой вклад в разработку материалов нового поколения и технологий их переработки для авиационно-космического и оборонно-промышленного комплексов НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ четырежды объявлялась Благодарность Президента Российской Федерации (2002, 2007, 2012, 2017 гг.).

Сегодня, как и всегда, работа специалистов института имеет стратегическое значение – для обеспечения обороны и безопасности нашего государства и реализации национальных проектов. Поэтому НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ ставит перед собой масштабные цели, и мощный научно-технический задел, созданный за 90 лет, служит надежным фундаментом для их достижения.

Турбовинтовой двигатель ВК-800СМ для самолета ЛМС-901 «Байкал»

(фото Татьяны Андреевой)

УЗГА В ФОКУСЕ – ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ

Российской авиадвигателестроительной отрасли в этом году исполняется 110 лет. Весомый вклад в ее развитие вносит расположенный в Екатеринбурге Уральский завод гражданской авиации (УЗГА), который реализует ряд проектов общенационального значения по импортозамещению в сфере самолето- и двигателестроения. УЗГА не только осуществляет ремонт и испытания широкого спектра двигателей и редукторов, но и ведет разработку собственных силовых установок для авиации. Среди программ УЗГА – важный проект по разработке турбовинтового двигателя ВК-800СМ для самолета местных воздушных линий ЛМС-901 «Байкал».

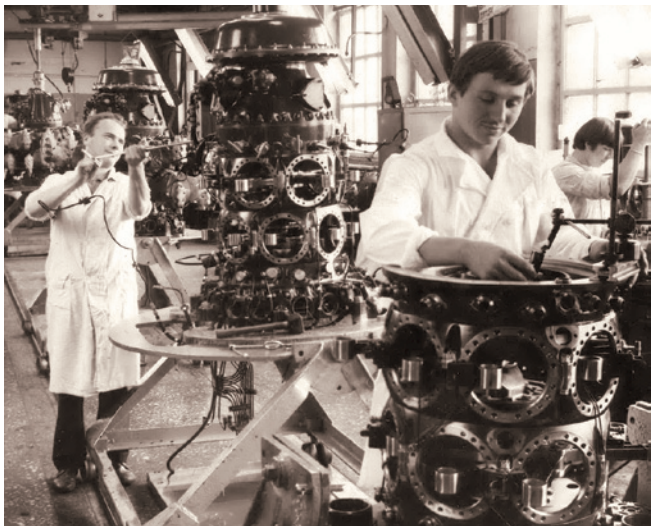
ОТ ФРОНТОВЫХ МОТОРОВ – К ЭНЕРГЕТИКЕ

История Завода №404 берет свое начало в Свердловске в 1939 году, когда было сформировано объединение авиационных мастерских, занимающихся ремонтом и техобслуживанием самолетов гражданского воздушного флота. С самого начала авиационные двигатели были важной тематикой для предприятия – его деятельность началась с ремонта самолетов У-2, По-2 и авиадвигателей М-11, М-17, МГ-31. В военные годы предприятие значительно расширило свои возможности. Заводчане освоили и стали производить сборку бомбардировщиков СБ и боевых самолетов И-15, И-16, осуществлять замену двигателей на самолетах Ли-2 и ремонт наиболее востребованного в то время двигателя – АШ-62ИР. Всего за 1941–1945 годы на заводе вернули в строй рекордное количество техники – 560 самолетов и 1500 двигателей.

После войны перед предприятием встала новая государственная задача – освоение для ГВФ ремонта двигателей АШ-82ФН, эксплуатировавшихся на самолетах Ил-12. Для выполнения требуемого объема – 8 тысяч единиц – коллектив предприятия разработал новую технологию – поточную линию ремонта, уникальную в отрасли гражданской авиации. Опыт уральских новаторов впоследствии был внедрен и на других предприятиях.

В 1956 году после переустройства и технического оснащения цехов предприятие освоило ремонт поршневых двигателей АШ-82Т для самолетов Ил-14.

В 60-е годы на фоне стремительного наступления эры вертолетов возникла потребность в освоении капитального ремонта двигателей АШ-82В и главного редуктора Р-5 вертолетов Ми-4. До 1987 года эта задача выполнялась работниками уральского авиазавода, которые восстановили в этот период 15 тысяч двигателей и 8 тысяч редукторов, тем самым полностью обеспечив потребности Аэрофлота СССР.



Поточная линия сборки двигателей АШ. 1980 год

В 1973 году Завод №404 освоил ремонт вертолетного турбовального двигателя ТВ2-117А. В достаточно быстрые сроки объем ремонта вырос с пяти двигателей в месяц до 180.

В 1975 году на предприятии освоили ремонт главного редуктора ВР-8А самого массового отечественного вертолета Ми-8. Кроме того, был получен патент на уникальную авторскую технологию работников завода – одноразовую сборку и совмещенное сдаточно-контрольное испытание двигателя ТВ2-117А и редуктора ВР-8А.

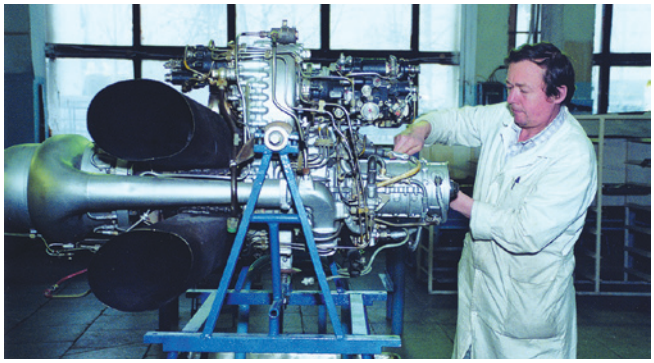
УЗГА занимается ремонтом двигателей НК-8-2У дальнемагистрального пассажирского самолета Ту-154.

В 1981 году уральский завод был удостоен ордена «Знак Почета» Указом Президиума Верховного Совета СССР. Среди технологических достижений 1980-х гг. – открытие лаборатории структурного анализа для проведения контроля структуры лопаток турбины на перегрев; завершение строительства моторoиспытательной станции МИС-2 и первый запуск двигателя НК-8-2У на стенде.

Сборка двигателей семейства НК

В 1993 году госпредприятие «Завод № 404 ГА» стало именоваться ОАО «Уральский завод гражданской авиации».

В непростые для страны 1990-е гг. УЗГА не только не сбавил обороты производства, но и приступил к капитальному ремонту более современных вертолетных двигателей типа ТВ3-117 и первым в России овладел технологией ремонта двигателя ГТД-350 для вертолетов Ми-2.



Сборка двигателя ГТД-350

В 1999 году уральский завод в очередной раз расширил свои компетенции и начал работать по теме двигателей промышленного назначения – было освоено производство мобильных энергетических установок ЭУ-1500/3000 для применения во всех климатических зонах земного шара на высотах до тысячи метров над уровнем моря. Для удовлетворения потребностей магистральных станций по перекачке газа в том же году был начат ремонт газотурбинных установок НК16-СТ. Впоследствии был освоен ремонт и ГТУ НК-12СТ.

С 2003 года в УЗГА осуществлялся ремонт двигателей АИ-9В. В 2009 году началось освоение процесса производства нестандартного оборудования и оснастки для выполнения капитального ремонта двигателя ТВ3-117.

В 2017 году УЗГА был сертифицирован на сервисное обслуживание промышленных двигателей ПС-90 ГП-2. Первый отремонтированный на предприятии двигатель ПС-90 ГП-2 был установлен на компрессорную станцию Смоленского линейного производственного управления магистральных трубопроводов на ветке «Ямал – Европа».

НАПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ СЕГОДНЯ

Работа по теме авиационных и промышленных двигателей и сегодня является одним из ключевых для УЗГА. Осуществляются как ремонт и сервисное облуживание, так и разработка новых изделий.

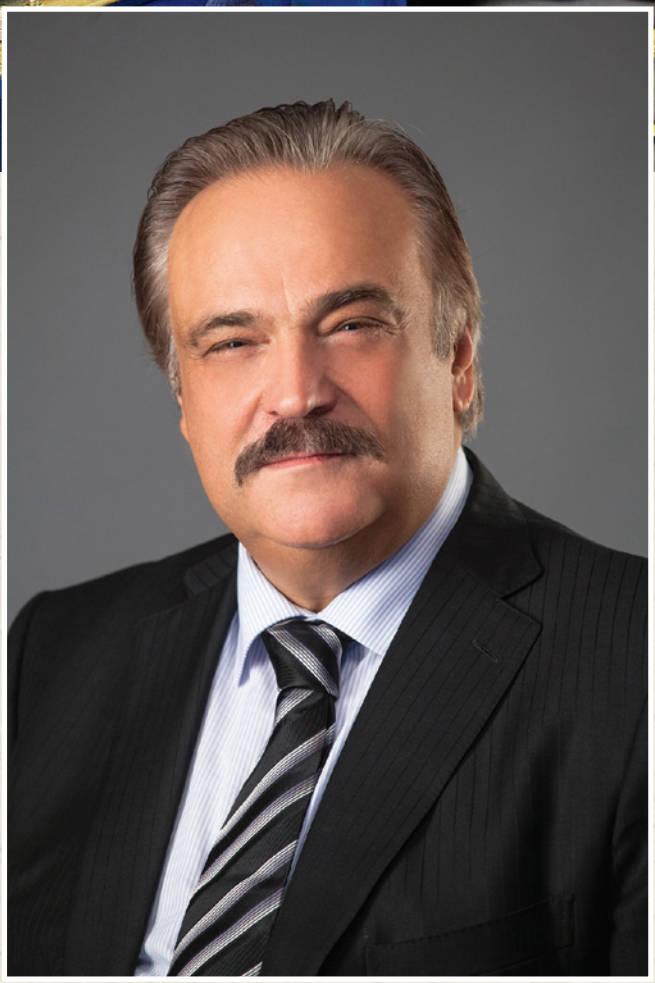
УЗГА обладает сертифицированным производством, оснащенным современным оборудованием, установками для химико-термической обработки, всеми видами неразрушающего контроля. Завод осуществляет ремонт и обслуживание авиационных двигателей ТВ2-117, ТВ3-117, ГТД-350, НК-8-2У и главных редукторов, которые применяются на вертолетах Ми-2, Ми-8, Ми-17и самолётах Ту-154, и т.д. На предприятии имеется уникальный стенд для испытаний двигателей большой тяги в наземных условиях. Завод работает в тесном контакте как с головными отраслевыми предприятиями, так и с эксплуатантами. Как отмечается в официальных материалах УЗГА, тщательный анализ, продуманность технических решений, наличие региональных складов, готовность выезжать на места расположения авиатехники позволяют сократить время обслуживания при обеспечении высокого качества.

УЗГА производит высокотехнологичные компоненты авиационных двигателей для всех типов техники, ремонтируемой на предприятии. Работа ведется в двух направлениях: выпуск деталей обязательной замены и деталей, забракованных в процессе дефектации. В процессе изготовления компонентов двигателей предприятие ориентируется на высокое качество производства и планомерно расширяет номенклатуру выпускаемых деталей.

УЗГА ведет разработку турбовинтового двигателя ВК-800СМ в рамках программы импортозамещения. ВК-800СМ выполнен по традиционной для двигателей такой размерности схеме: компрессор с одной высоконагруженной высокоэффективной центробежной ступенью и одноступенчатой турбиной. Свободная турбина выполнена двухступенчатой. Отличительной особенностью является применение в конструкции камеры сгорания плёночного охлаждения, сокращающего расход охлаждающего воздуха и заметно повышающего КПД двигателя. Улучшению ресурсных характеристик двигателя будет способствовать применение современных технологий литья турбинных лопаток с применением жаропрочных сплавов. Самое пристальное внимание уделяется надёжности двигателя, учитывая его применение в составе силовой установки одномоторного ЛМС-901 «Байкал». Уже летом 2022 году УЗГА приступит к стендовым испытаниям газогенератора двигателя ВК-800СМ, а до конца года запланирована постановка на стенд первого опытного образца двигателя.

Коллектив Уральского завода гражданской авиации искренне поздравляет всех авиадвигателестроителей России с замечательной годовщиной этой стратегически важной для всей страны отрасли! Новых успехов и высот в деле развития отечественной авиации!

КРУПНЫЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК ВИКТОР КЛОЧАЙ ОТМЕТИЛ 65-ЛЕТИЕ



Глава группы предприятий «Русполимет», вице-президент Российского союза промышленников и предпринимателей - председатель Координационного совета отделений РСПП в ПФО ***Виктор Владимирович Клочай 27 июня отпраздновал свой 65-летний юбилей.***

Для делового сообщества Виктор Клочай – образец, пример того, каких высот можно добиться, если неуклонно, каждый день, идти к поставленным целям. С приходом команды промышленника металлургический завод «Русполимет» (г. Кулебаки, Нижегородская область), где ещё 15 лет назад дымила мартеновская печь и работали два стана 1911 года выпуска, превратился в мощный производственный комплекс полного цикла – от сырья до готовых изделий из спецсталей и сплавов, на равных конкурирующий с мировыми грандами.

Проведена глубокая модернизация. В 2010 году запущен кольцепрокатный стан SMS Meer – подобного оборудования в мире единицы. Сегодня кольцепрокатное производство «Русполимета» крупнейшее в Европе. В 2011-м мартен заменил современный электросталеплавильный комплекс. С 2014 года для обеспечения сырьевой независимости предприятия с точки зрения исходного металла поэтапно строится цех специальной электрометаллургии, вводятся более десятка печей - вакуумно-дугового, вакуумно-индукционного и электрошлакового переплава. Созданный комплекс не имеет аналогов в стране: «Русполимет» способен выплавлять спецстали и сплавы практически любых марок. В 2016-м – в год 150-летия завода – установлен ковочный пресс усилием 35 МН. В 2017 году открыт новый цех радиальной ковки, предприятие расширяет спектр выпускаемой продукции из спецсталей и сплавов.

Последняя пятилетка - очередной виток инновационного развития. «Русполимет» развивает высокоточную мехобработку - для производства изделий, готовых к монтажу в узлы агрегатов.

«Совершенно великолепное современное производство. Но главное для меня потрясение - то, что предприятие хочет выпускать не заготовки, а готовые детали. Не встречал металлургов, у которых было бы такое желание. Это великолепная перспектива», - поделился во время посещения «Русполимета» в 2019 году управляющий директор - генеральный конструктор АО «ОДК-Авиадвигатель» **Александр Иноземцев**.

Созданные новые технологические возможности позволили расширить рынки. Помимо традиционного направления - производства кольцевой продукции для гражданского авиастроения - «Русполимет» начал выпуск изделий из спецсталей и сплавов для энергетического и нефтегазового машиностроения, судостроения, заводов подшипников, трубной промышленности.

«Мне очень понравилось, что выполнена крупная инвестпрограмма, и фактически это новое предприятие. Отдельно отмечу лабораторный комплекс: виден серьёзный подход с возможностью защиты системы менеджмента качества - для любого заказчика в современном мире это, безусловно, важно. Мы как компания, которая является покупателем продукции «Русполимета», заинтересованы, чтобы предприятие развивалось», - сказал гендиректор АО «Атомэнергомаш» (машиностроительный дивизион «Росатома») **Андрей Никипелов**, посетивший завод в 2019 году.

В сентябре 2019 года запущено крупнейшее в стране производство металлических порошков, построенное дочерним предприятием «Русполимета» - «Гранкомом». Это гордость кулебакских металлургов: три агрегата для получения почти всех известных видов порошков инструментальных, нержавеющих, жаропрочных и титановых сталей и сплавов. Это классическое импортозамещение - ранее порошки отечественные компании покупали за рубежом.

Налажен выпуск не только порошков, но и изделий из них, которые получают в специальных установках - газостатах. Пока на предприятии два таких агрегата. Приобрести это оборудование у иностранных компаний в условиях санкций невозможно, поэтому группа «Русполимет» нацелена на изготовление собственных газостатов.

Изделия из металлических порошков обладают повышенной износостойкостью при более низкой себестоимости производства в сравнении с традиционными технологиями. С порошковой металлургией связывают изменение технологического уклада в машиностроении в целом.

Весной 2021 года с возможностями и перспективами группы «Русполимет» познакомили главу Минпромторга страны **Дениса Мантурова**. «*В Нижегородской области огромный потенциал для развития традиционных и новых отраслей, в частности, порошковой металлургии. Я считаю, что за этим будущее. Нижегородская область является драйвером в этом направлении как по самим порошкам, так и по газостатам. И мы надеемся также, что коллеги будут интенсифицировать направление по 3-D принтингу. Это одно из перспективных направлений для нижегородцев*», - сказал министр.

«*Этот проект* (комплекс порошковой металлургии – ред.) *может изменить облик металлургической промышленности в стране. На предприятии планируется также реализация проекта в области станкостроения, что позволит создать полную линейку импортонезависимого металлургического комплекса*», - отметил губернатор **Глеб Никитин**.

И заявленные планы воплощаются. В 2021 году год «Гранком» установил принтер прямого лазерного выращивания и освоил производство изделий также по технологии 3D. А на заводе «Дробмаш» (г. Выкса Нижегородской области, входит в группу «Русполимет») организовано производство газостатов.

В 2020 году успешно модернизирован газостат для одной из отечественных компаний, а сейчас ведется изготовление оборудования для самого «Русполимета».

При этом ещё в конце 2000-х «Дробмаш» находился в банкротстве. Руководство региона обратилось с просьбой реанимировать предприятие. С тех пор завод получил новую жизнь. Сегодня это высокотехнологичный машиностроительный комплекс. «Дробмаш» активно развивает свои традиционные компетенции – производство дробильно-сортировочного оборудования. За последние годы разработана линейка импортозамещающей мобильной техники, а также освоен выпуск компактного роторного экскаватора: «Дробмаш» – первопроходец в производстве таких машин в стране.

Сегодня на площадке «Дробмаша» сформирован машиностроительный технопарк, где уже работают первые резиденты. «Жемчужина» технопарка - центр коллективного пользования, включающий более двух десятков новейших агрегатов: пятикоординатные обрабатывающие центры, механообрабатывающие и металлообрабатывающие станки, измерительные машины.

Дочернее предприятие «Завод вакуумной металлургии» – ещё одно уникальное производство, созданное в составе группы «Русполимет» за последнее время. Комплекс расположен на территории кулебакского завода и рассчитан на выпуск до 2000 тонн титановых слитков в год. Работает оборудование, которого нет больше ни у кого в мире, например, установка электронно-лучевого оплавления и сварки. Имеющееся оборудование позволяет выплавлять титан и его сплавы почти по всем известным технологическим схемам.

В этом году «Русполимет» осваивает производство на новом прокатном стане 350/250, который предназначен для получения продукции из спецсталей и сплавов малого диаметра. Этим проектом компания завершает технологический цикл металлургического передела. Масштабная задача на будущее – дальнейшее развитие производства порошковой металлургии.

Виктор Клочай – Заслуженный металлург РФ, Лауреат Госпремии и премии Правительства РФ в области науки и техники, Почетный гражданин Нижегородской области. В марте 2020 года Виктор Клочай награжден Орденом Александра Невского за достигнутые трудовые успехи. Указ о награждении подписан Владимиром Путиным.

Правительство Нижегородской области

Поздравление с 65-летием
Виктора Владимировича Клочая

Уважаемый Виктор Владимирович!

Ваша трудовая биография неразрывно связана с отечественной промышленностью и одной из наиболее важных ее областей – металлургией. Вы прошли путь от рабочего до руководителя одного из крупнейших комбинатов, реализовали себя как управленец самого высокого класса. Это требует не только профессиональных знаний, но и понимания человеческой психологии, внимания к потребностям людей. Сочетание таких качеств позволяет достигать успеха на любом поприще, пользоваться уважением коллег и сотрудников.

Нельзя не отметить Ваш вклад в развитие нижегородской промышленности. В сжатые сроки удалось модернизировать значимые промышленные площадки, открыть для себя новые рынки сбыта, занять уникальные ниши. Это и дополнительные рабочие места, и крупные инвестиционные вложения. Даже в самые непростые периоды Вы и ваши коллеги находят возможности для развития. Умение не сдаваться, не опускать руки дорогого стоит.

Вы являетесь одним из лидеров промышленного сообщества региона и страны, всегда отстаиваете его интересы, участвуете в выработке мер поддержки и проектов развития. С большой самоотдачей Вы подходите и к вопросам социальной миссии промышленности и бизнеса. При Вашем непосредственном участии были реализованы очень важные проекты, в том числе к 800-летию Нижнего Новгорода.

Хочется пожелать Вам здоровья и сил для того, чтобы реализовать все задуманное! Пусть Вас всегда окружают родные и близкие люди! С юбилеем!

Губернатор Нижегородской области
Глеб Никитин

РОССИЙСКИЙ СОЮЗ ПРОМЫШЛЕННИКОВ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

Члену Правления РСПП,
председателю КСО РСПП в ПФО,
председателю совета директоров
ПАО «Русполимет»

В.В. Клочаю

Уважаемый Виктор Владимирович!

Примите самые искренние поздравления по случаю Вашего юбилея!

Присущие Вам работоспособность, предпринимательский талант, умение находить оптимальные управленческие решения позволили Вам войти в бизнес-элиту России.

Стремление вывести нашу страну в число передовых экономических держав, незаурядные личные качества определили широкий масштаб Вашей деятельности. На Вашем счету реализация сложнейших инвестиционных проектов, внедрение новых технологий на крупнейших металлургических производствах, успешное развитие системообразующих предприятий, в том числе «Северстали».

Под Вашим руководством «Русполимет» стал уникальным металлургическим и металлообрабатывающим комплексом с полным производственным циклом, флагманом отрасли, достойно представляющим нашу страну и на международном рынке.

В РСПП мы знаем Вас не только как успешного бизнесмена, но и как активного члена предпринимательского сообщества, который в качестве председателя Координационного совета отделений РСПП в ПФО вкладывает свой опыт в улучшение делового климата России, способствует развитию региональной кооперации бизнеса, реализации социальных и благотворительных проектов.

Желаю Вам крепкого здоровья, благополучия, осуществления самых дерзновенных замыслов!

С уважением,

Президент РСПП **А.Шохин**

Председателю совета директоров
ПАО «Русполимет»
Виктору Владимировичу Клочаю

Уважаемый Виктор Владимирович!

Ассоциацию «Союз авиационного двигателестроения» и ПАО «Русполимет» связывают традиции сотрудничества и взаимопомощи. Наша ассоциация всегда высоко ценила тот вклад, который Ваше предприятие вносило в развитие и укрепление двигателестроительной отрасли России. Нас объединяет многое – и АССАД, и «Русполимет» работают ради создания научно-технического и производственного задела будущего авиастроения. АССАД нацелена на всестороннее развитие взаимодействия с «Русполиметом». Мы в ассоциации гордимся тем, что Ваша компания входит в ее состав.

ПАО «Русполимет», отметившее в прошлом году свой славный 155-летний юбилей, является одной из ведущих компаний российской металлургии. Это единственный на территории России и СНГ специализированный производитель кольцевых заготовок и дисков ответственного назначения, обладающий уникальным металлургическим и металлообрабатывающим комплексом с полным производным циклом – от выплавки большого спектра специальных сталей и сплавов до изготовления кольцевых заготовок и дисков различной геометрии и широкого диапазона типоразмеров. Продукция «Русполимета» находит применение в авиастроении, судостроении, энергетическом и общем машиностроении, нефтяной и газовой промышленности. На современном этапе «Русполимет» провел масштабную модернизацию, приобрел новые компетенции, в том числе в сфере порошковой металлургии, расширил рынки сбыта.

«Русполимет» принимает самое активное участие в ключевых проектах современного российского авиадвигателестроения. В частности, это – имеющие стратегическое для страны значение программы ПД-14 и ПД-35, которые, соответственно, предполагают создание первого с 1980-х гг. отечественного турбовентиляторного двигателя для гражданской авиации и первого в российской истории гражданского авиационного двигателя большой тяги. Ваша компания является одним из ключевых поставщиков основной номенклатуры для программы ПД-14. Уверен, что совместный труд ПАО «Русполимет» и наших двигателестроителей будет приносить новые плоды.

Виктор Владимирович, с беззаветным служением Отечеству, делу развития его промышленности связана вся Ваша профессиональная жизнь. Работе на благо России Вы отдавали всего себя и на посту вице-президента РСПП, и на посту вице-губернатора Нижегородской области, и в Государственной транспортной лизинговой компании, безусловно, в ПАО «Русполимет». Ваши организаторские способности и умение вести за собой коллектив не могут не восхищать. Ваш вклад в развитие металлургии России невозможно переоценить.

За заслуги в развитии авиадвигателестроения В.В. Клочаю Правлением АССАД присвоено звание «Заслуженный авиадвигателестроитель».

Уважаемый Виктор Владимирович! От имени всей Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» примите самые искренние и сердечные поздравления с днем рождения! В этот знаменательный день желаем Вам новых свершений, новых успехов в деле дальнейшего развития отечественной металлургии! Поддержки друзей и коллег, неиссякаемой бодрости духа, и, конечно же, счастья и здоровья Вам и Вашим близким!

С Днем Рождения!

Президент Ассоциации
«Союз авиационного двигателестроения»
Виктор Михайлович Чуйко

НПО ЭНЕРГОМАШ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.П. ГЛУШКО

Поздравление с 65-летием
Виктора Владимировича Клочая

Уважаемый Виктор Владимирович!

В день Вашего юбилея примите самые теплые и сердечные поздравления!

Настоящий металлург, профессионал высокого класса, знающий все тонкости сложного производства, талантливый и авторитетный руководитель – Вы многого добились на профессиональной стезе, в общественной и политической деятельности.

Благодаря Вашему богатому опыту и уникальным организаторским способностям удалось возродить ПАО «Русполимет» и ЗАО «Дробмаш», создать динамично развивающиеся предприятия, выпускающие самую современную продукцию.

Вы всегда были и остаетесь лидером, человеком огромной целеустремленности, который своей энергией заряжает людей, объединяет их на общее дело. В качестве Вице-президента Российского союза промышленников и предпринимателей Вы вносите большой вклад в решение поставленных руководством государства задач по укреплению и совершенствованию промышленности нашей страны.

От всей души желаю Вам неиссякаемой энергии и вдохновения, оптимизма и успехов во всех начинаниях на благо России. Новых Вам достижений, воплощения самых грандиозных замыслов, реализации намеченных планов в работе. Здоровья и благополучия Вам и Вашей семье.

С уважением,
Генеральный директор
АО «НПО Энергомаш»
Игорь Александрович Арбузов

Вице-президенту Российского союза промышленников и предпринимателей – председателю Координационного совета отделений РСПП в ПФО, Президенту – председателю Совета Директоров ПАО «Русполимет»

В.В. Клочаю

Уважаемый Виктор Владимирович!

От имени Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого и от себя лично сердечно поздравляю Вас с юбилеем!

Большая радость и честь иметь возможность всестороннего взаимодействия с Вами – выдающимся промышленником, руководителем, общественным деятелем, признанным экспертом и настоящим профессионалом в своей области.

Результаты Вашей деятельности – неоспоримое доказательство того, что самые значимые достижения российской науки и высокотехнологичной промышленности становятся возможны благодаря большому труду истинных мастеров своего дела, специалистов, способных пройти путь от сталевара до руководителя стратегических производств и идеолога нового технологического уклада в отечественной индустрии.

Внедрение прорывных технологий, применение в производствах новых материалов, комплекс мероприятий в области импортозамещения – все эти и другие усилия, во многом ставшие следствием Вашей личной инициативы, имеют огромное значение и для всех наукоемких отраслей промышленности, и, шире, для обеспечения глобальной технологической и экономической конкурентоспособности, интеллектуального и политического суверенитета России.

От души желаю Вам неизменного успеха во всех Ваших начинаниях и сил для достижения поставленных целей. Благополучия и крепкого здоровья Вам и Вашим близким!

Ректор СПбГУ,
академик РАН **А.И. Рудской**

АЛЬФА МЕТАЛЛ

Уважаемый Виктор Владимирович!

В День Вашего 65-летнего юбилея примите самые теплые, искренние и сердечные поздравления от сотрудников компании ООО «ПО «АЛЬФА-МЕТАЛЛ».

Ваша многолетняя и плодотворная деятельность неразрывно связана не только с развитием металлургической и машиностроительной отраслей, но и с развитием потенциала отдельных регионов России и страны в целом!

Ваши выдающиеся деловые качества, трудолюбие, ответственность, умение организовать коллектив свидетельствуют о высоком профессионализме.

Искренняя увлеченность работой, постоянное стремление пополнять и совершенствовать знания снискали славу настоящего созидателя, который строит смелые планы и всегда воплощает их в жизнь.

Под Вашим руководством ПАО «Русполимет» продолжает внедрять прорывные технологии, формировать конкурентные преимущества, что особенно важно в наше непростое время.

Выражаем Вам огромную благодарность за тот вклад, который Вы вносите в развитие нашей страны!

От всей души желаем Вам здоровья, неиссякаемой энергии, успехов во всех начинаниях и воплощения самых смелых планов. Пусть Ваша жизнь всегда остается наполненной пониманием и поддержкой Вашего коллектива, теплом домашнего очага, любовью родных и близких.

С уважением,
Генеральный директор
ООО «ПО «АЛЬФА-МЕТАЛЛ»
Дмитрий Трищенко

90 лет родоначальникам отечественной авиационной промышленности

В июле свой 90-летний юбилей отмечает московское Акционерное общество «Государственный проектно-конструкторский и научно-исследовательский институт авиационной промышленности» (АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ»). Всю свою историю институт был одной из ведущих проектно-строительных организаций оборонно-промышленного комплекса нашей страны – именно по его проектам были построены многие самолетостроительные, двигателестроительные, агрегатные и металлургические и некоторые ракетные заводы авиационной промышленности СССР, создана ее научная, опытно-конструкторская и испытательная база.

Андрей Владимирович СИТНИКОВ,
генеральный директор
АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ»

АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» накоплен огромный опыт в своей области, институт сегодня динамично развивается и реализует целый ряд масштабных проектов. Он участвует в программе создания двигателя большой тяги ПД-35. Будучи уникальной проектно-строительной организацией, институт способен выполнять сложнейшие разработки, осуществлять комплексное проведение работ – от инженерных изысканий, разработки проектной документации и конструирования нестандартного оборудования до выпуска проектной документации, выполнения функций генерального подрядчика. Расширяется присутствие на рынке промышленного и гражданского строительства.

В 2009 году в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 1052 от 10.07.2008 г. АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» вошло в перечень открытых акционерных обществ, в отношении которых Государственная корпорация «Ростех» осуществляет единую государственную политику по созданию техники военного и гражданского назначения. В 2020 году Общество вошло в состав холдинга АО «Технодинамика» Государственной корпорации «Ростех».

На счету у АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» множество изобретений, защищенных авторскими свидетельствами, и ряд патентов Российской Федерации, многие из которых удостоены медалей различного достоинства на Всемирных и Международных салонах инноваций, новых технологий и изобретений.

Генеральный директор Андрей Владимирович Ситников: «*История института неразрывно связана с историей развития авиационной промышленности. Для огромного количества специалистов отрасли институт является значительной частью их судьбы*».

ИСТОРИЯ СОЗИДАТЕЛЕЙ

История АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» начинается с создания на базе самолетного и моторного сектора Главного управления авиационной промышленности Государственной проектной конторы «Авиапроект», которая приказом НКТП № 487 от 9 июля 1932 года была преобразована в Государственный институт по проектированию заводов авиационной промышленности – ГИПРОАВИА. Его становление, как крупной отраслевой проектной организации, происходило на фоне строительства и реконструкции заводов, ставших фундаментом отечественной авиационной промышленности.

Кадры набирались с разных заводов, в основном из людей, не имеющих опыта в проектировании, но хорошо знакомых с авиационным производством. Руководителями ГИПРОАВИА в первый период его истории были Охотников (1932),

В.И. Мухин (1933), А.Н. Теплов (1934–1935), В.Н. Крицман (1935–1937), главными инженерами – Ясский (1932), А.Ф. Глоголев (1933), В.В. Алле (1934–1935), С.В. Аврутин (1935–1942). Специалисты ГИПРОАВИА занимались доработкой ранее начатых проектов, реконструкцией действующих и проектированием вновь строящихся самолето- и моторостроительных заводов, а также входивших в систему авиационной промышленности заводов спецметаллургии. Организовывались выездные бригады. Сотрудники института, работая совместно с инженерно-техническими кадрами реконструируемых заводов, приобретали опыт проектирования непосредственно на производстве, детально изучая промышленные объекты, на практике осваивая технологические процессы, наиболее производительные виды оборудования и рациональные формы организации производства. Группа специалистов института проходила стажировку и в США, на заводах фирмы Douglas.

Согласно планам индустриализации СССР, в начале 30-х гг. намечалось возвести 518 промышленных гигантов, в их числе было немало авиационных заводов. Среди первых авиапредприятий, в развитии или создании которых принимал участие ГИПРОАВИА, были моторостроительные заводы в Рыбинске (первый проект института – будущее ПАО «ОДК-Сатурн»), Воронеже, Запорожье, самолетостроительные заводы в Горьком и Комсомольске-на-Амуре, металлургический завод в Сетуни, завод авиационного вооружения № 32 в Москве.

Первое здание института (ул. Володарского, д. 20)

Специалисты института. 1932 год

Всего только за 1932–1936 гг. специалисты ГИПРОАВИА выполнили 36 комплексных технологических проектов и 20 проектных заданий.

Начало Великой Отечественной войны стало серьезным испытанием для ГИПРОНИИАВИАПРОМа, который незадолго до этого, в марте, переехал в новое большое здание на Верхней Масловке. По воспоминаниям ветеранов, это радостное событие было воспринято как начало нового этапа в истории института.

Спустя несколько дней после начала войны вышло распоряжение об эвакуации из Москвы заводов и предприятий, включая и ГИПРОНИИАВИАПРОМ. При этом часть сотрудников призвали на фронт. Эвакуировались в Куйбышев, Пермь, Свердловск, Омск, Ташкент – вслед за заводами отрасли. Специалисты института должны были буквально в поле воссоздавать предприятия промышленности, причем в кратчайшие сроки. Эта задача была выполнена с честью.

С января 1942 года, на фоне успешного развития контрнаступления советских войск под Москвой, эвакуированные сотрудники ГИПРОНИИАВИАПРОМа начали возвращаться в столицу. К своей непосредственной работе вернулся и сам институт. По его проектам восстанавливались пострадавшие от боевых действий заводы – в Сталинграде, в Воронеже, в Саратове и т.д.

Его работники принимали участие во многих сражениях, включая оборону Москвы и Ленинграда, Сталинградскую битву, освобождение городов Европы и взятии Берлина.

ГИПРОНИИАВИАПРОМ принимал участие в создании стендовых комплексов для испытания ракетных двигателей, прочностных испытаний летательных аппаратов и их элементов, других уникальных объектов. Формировались подразделения для научно-технического обеспечения проектно-конструкторских работ, разрабатывались уникальные методики и технические решения систем измерения тяги двигателей, автоматизации испытаний, по расчету и испытанию несущих строительных конструкций, по шумоглушению и защите водного и воздушного бассейнов. Появлялись новые лаборатории, разрабатывавшие схемы развития отрасли, занимавшиеся проблемами аэро- и газодинамики, тепломассообмена, созданием систем автоматизированного управления технологическими процессами, современных складских систем, транспортных устройств на

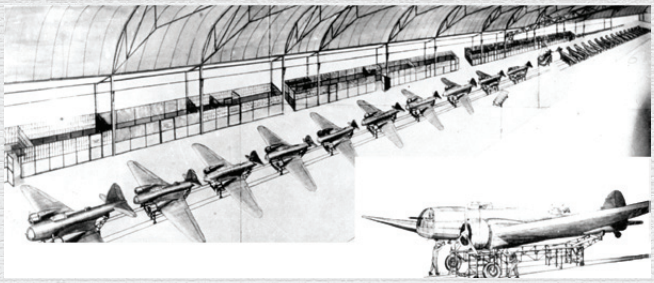
воздушной подушке, решавшие проблемы экологической оптимизации производства и защиты окружающей среды, осуществлявшие планирование и контроль природоохранительной деятельности в отрасли, обследование строительных конструкций.

«*ГИПРОНИИАВИАПРОМ – лучший проектный институт Советского Союза*», - сказал член Политбюро ЦК КПСС, Министр обороны СССР **Дмитрий Федорович Устинов**.

Коллективом ГИПРОНИИАВИАПРОМа в период после завершения Великой Отечественной войны и до 1991 года были разработаны проекты, по которым были построены уникальные объекты, в том числе:

- испытательный комплекс Ц – 110 ЦИАМ для проведения натурных испытаний авиационных двигателей с имитацией полетных условий;
- аэродинамическая труба Т – 128 ЦАГИ – одна из крупнейших в мире и превосходящая аналогичные зарубежные установки по рабочим параметрам;
- стенды нового типа сечением 14 х 14 м для проведения испытаний реактивных двигателей с большой степенью двухконтурности;
- сборочные корпуса на заводах в Ташкенте, Казани, Воронеже, Горьком (Нижнем Новгороде), Таганроге, Куйбышеве (Самаре), Смоленске;
- станции испытаний авиационных и ракетных двигателей в Казани, Москве и Подмосковье, Куйбышеве (Самаре), Запорожье, Уфе, Перми, Рыбинске;
- корпуса обработки алюминиевых и титановых сплавов в Куйбышеве (Самаре), Красноярске, Верхней Салде;
- комплекс стендов и объектов в НПО «Молния», ЦАГИ и на космодроме Байконур для проведения испытаний и обеспечения запуска в 1988 г. космического корабля многоразового использования «Буран»;
- аэродинамическая труба для проведения натурных испытаний образцов автомобилей (первая в нашей стране) на полигоне в Дмитрове;
- производство деталей из полимерных композиционных материалов для вертолетов в Улан-Удэ.

Одним из выдающихся достижений сотрудников института стало участие в создании Ульяновского авиационного промышленного комплекса (будущее АО «Авиастар-СП»), первая очередь которого была введена в строй в 1985 г. Были запроектированы несколько заводов, испытательно-доводочная база (ИДБ), промышленная зона и район на 250 тыс. жителей.



Цех окончательной сборки самолетов ДБ-3 (Ил-4) завода № 18, Воронеж

ГРАМОТА

ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

за заслуги в создании, освоении производства и эксплуатации новой авиационной техники Указом от 17 мая 1982 года награжден Государственным комитетом конструкторский и научно-исследовательский институт авиационной промышленности

ОРДЕНОМ ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

Председатель Президиума Верховного Совета СССР

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР

МОСКВА, КРЕМЛЬ, 17 мая 1982 г.

Грамота Президиума Верховного Совета СССР

По результатам реализации этого проекта четверо сотрудников института были удостоены Ленинской премии, 17 – Государственной премии СССР, 58 – Премии Совета Министров СССР, многие специалисты были награждены орденами и медалями.

Андрей Владимирович Ситников: «*Сегодня, бросая взгляд на достижения прошлых лет, отчетливо понимаешь великую силу коллектива, который все эти годы с гордостью носит имя головного проектного института авиационной промышленности. Высокий профессионализм, ответственность за принимаемые решения и талант многих специалистов и руководителей института позволили создать высокий авторитет институту среди предприятий отрасли*».

ИЗ СОВРЕМЕННОСТИ – В БУДУЩЕЕ

Основные направления работы АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» сегодня это:

Разработка комплексной проектной документации на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение:

- предприятий авиационной промышленности;
- предприятий машиностроительного и металлургического профиля;
- большепролётных зданий и ангаров;
- аэродромов, аэропортов;
- объектов гражданского назначения.

Разработка, изготовление, монтажные и пусконаладочные работы по созданию:

- стендов для испытаний авиационных двигателей и агрегатов;
- ворот для большепролетных корпусов и ангаров;
- многопролетных кранов.

Институт разрабатывает комплексную документацию на строительство большепролетных зданий и ангаров пролетом до 96 и более, без промежуточных опор. Большепролетные здания имеют производственные и вспомогательные помещения, металлические несущие перекрытия высокой заводской готовности, оборудуются системами инженерного обеспечения и безопасной эксплуатации и многоопорными кранами грузоподъемностью до 126 тонн.

АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» спроектированы большепролетные здания для самолетостроительных заводов, аэродромов, ОКБ и научно-исследовательских институтов авиационной промышленности. Для перекрытия больших проемов большепролетных зданий институт конструирует, изготавливает и монтирует ворота, а также осуществляет пуско-наладочные работы.

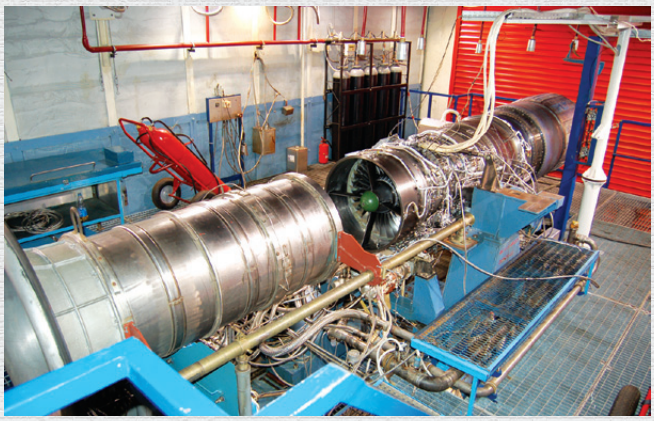
При проектировании выставочных и торговых комплексов, складов, спортивных сооружений концертных залов, станций технического обслуживания автомобилей и гаражей также могут использоваться большепролетные здания.

АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» является единственной организацией России и в бывших республиках СССР, которая осуществляет комплексное проектирование испытательных станций и стендов для всех типов авиационных двигателей. Проектирование стендов состоит из нескольких этапов: технологическое проектирование, строительное проектирование и конструирование специального стендового оборудования.

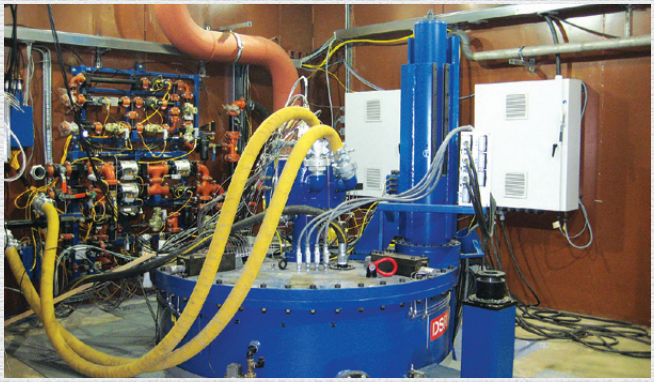
Технологическое проектирование включает в себя компоновку помещений стенда, выработку требований к ним, все необходимые гидравлические и акустические расчеты, что позволяет произвести выбор звукоизолирующих и звукопоглощающих материалов, разработку всей проектной документации на изготовление и монтаж технологического оборудования и пневмогидравлических и электрических систем, которые обеспечивают работу испытуемого двигателя и управления ходом испытаний.

При конструировании специального стендового оборудования проводится разработка всего нестандартизированного оборудования, которое необходимо для проведения испытаний: тягоизмерительные системы как для напольного, так и потолочного размещения испытуемого двигателя, пульты управления, оборудования средств шумоглушения. Кроме того, определяются параметры и модели подъемно-транспортного оборудования, систем электроснабжения различными токами.

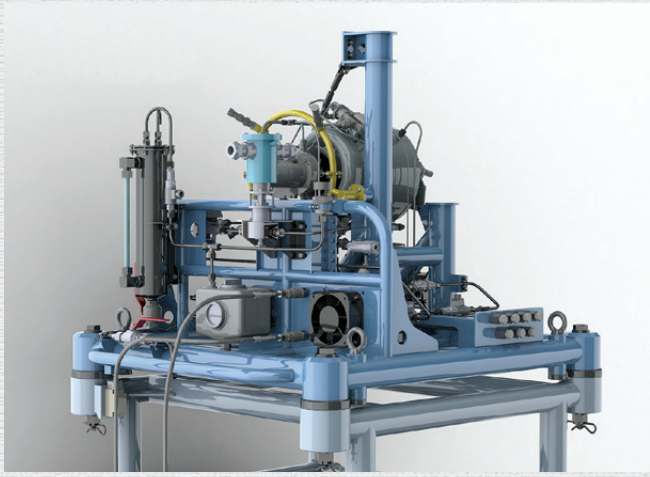
Стенды оснащаются автоматизированными системами управления технологическим процессом испытаний на основе средств вычислительной техники.



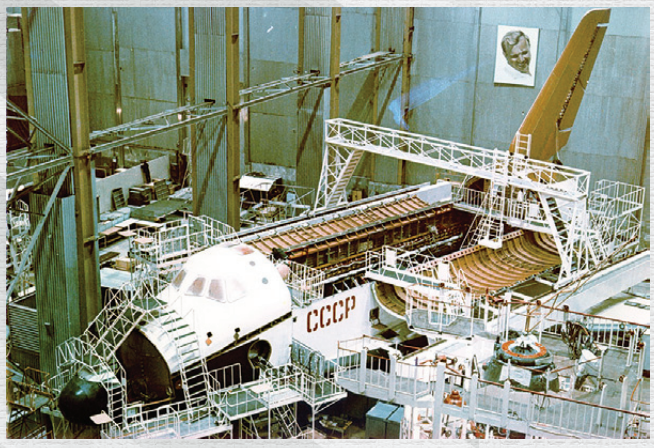
Стенд испытания авиационных двигателей на АО «ММП им. В.В. Чернышева»



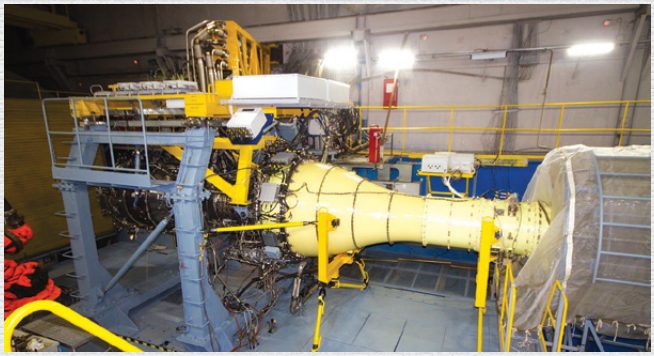
Динамический разгонный стенд РД-1



3D-модель стенда для испытания ВСУ



Испытательный стенд для комплексного тестирования систем космического корабля «Буран»



Газогенератор двигателя сверхбольшой тяги ПД-35

Ангар для деловой авиации.
Аэропорт «Шереметьево»

Корпус окончательной сборки самолетов,
Луховицкий авиационный производственно-испытательный комплекс АО «РСК «МиГ»

Испытательная станция
АО «Уральский завод гражданской авиации»

Концепция развития аэропорта «Большое Савино».
г. Пермь

АО «Нижегородский завод имени 70-летия Победы»
Концерна «ВКО «Алмаз-Антей»

В 2021 году АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ», в частности, приняло непосредственное участие в реализации проекта создания двигателя большой тяги ПД-35, который имеет стратегическое значение для отечественной авиации. На АО «ОДК-Пермские моторы» были успешно проведены работы по инженерным изысканиям, обследованию технического состояния строительных конструкций, разработке проектной документации в рамках проектов по реконструкции корпуса теплозащитных покрытий для изготовления опытной партии двигателей ПД-35, строительству механического корпуса для изготовления опытной партии двигателей ПД-35 и реконструкции комплекса стендов и лабораторий для испытаний узлов двигателя ПД-35.

Весь комплекс работ был выполнен качественно и в срок, а заказчики – АО «ОДК - Пермские моторы» и АО «ОДК-Авиадвигатель» подтвердили уровень культуры управления проектами АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ», правильную и чёткую организацию всего процесса.

С 2020 года АО «ГИПРОНИИАВИАПРОМ» внедрило BIM-технологию в процесс создания некоторых объектов. С ее использованием уже спроектированы здания ряда московских жилых комплексов.

В процессе BIM-моделирования осуществляется сбор и комплексная обработка всей архитектурно-конструкторской, технологической и экономической информации, устанавливаются связи между различными параметрами проектируемого сооружения. Благодаря своей высокой точности этот метод оптимизирует все возможные затраты заказчиков, обеспечивая максимальную экономическую эффективность проектов.

«*Внедрение ГИПРОНИИАВИАПРОМом инновационной BIM-технологии в процесс проектирования объектов авиационной инфраструктуры свидетельствует о том, что московская промышленность идет в ногу со временем и демонстрирует уверенный технологический прогресс, в том числе в цифровой сфере*», – отметил руководитель Департамента инвестиционной и промышленной политики Москвы **Александр Прохоров**.

Андрей Владимирович Ситников: «*Коллектив всегда был и остается главной ценностью института, носителем уникального опыта и знаний. Опыт наших проектировщиков и конструкторов позволяет сегодня решать любые вопросы по техническому перевооружению, реконструкции и новому строительству предприятий авиационной промышленности и машиностроения. И не только в России. При этом мы не стоим на месте и осваиваем новые технологии проектирования и конструирования, новые информационные технологии, совершенствуем систему менеджмента качества. В соответствии с требованиями времени оптимизируем организационную структуру, создаем новые службы и направления деятельности, востребованные нашими заказчиками. Одним словом «идем в ногу со временем». И такую задачу ставим перед собой на будущее: развиваться, не сбавляя темпа, двигаться вперед с новой энергией*».

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ 2022

19–21 ОКТЯБРЯ | МОСКВА | ВДНХ | ПАВИЛЬОН 57

Девиз Форума: **«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИИ»**

В рамках МФД-2022 проводится «Научно-технический конгресс по двигателестроению»

Организатор: Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»
Устроитель: ООО «АССАД-М»
Россия, 105118, г. Москва, проспект Буденного, 19
тел.: (495) 366-18-94, 366-85-22, 365-07-03, тел./факс: (495) 366-45-88
forum@assad.ru www.assad.ru

АССАД

Заместитель генерального директора ОДК, Генеральный конструктор избран академиком РАН

Общим собранием Российской академии наук заместитель генерального директора АО «ОДК» по управлению НПК ОДК «Пермские моторы», управляющий директор-генеральный конструктор АО «ОДК-Авиадвигатель» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию Ростеха), Член редакционного совета Национального авиационного журнала «Крылья Родины» ***Александр Александрович Иноземцев избран действительным членом Российской академии наук, специальность «Машиностроение, процессы управления».***

Александр Александрович Иноземцев,
заместитель генерального директора АО «ОДК»
по управлению НПК ОДК «Пермские моторы»,
Генеральный конструктор АО «ОДК-Авиадвигатель»

Александр Александрович Иноземцев – выдающийся ученый, специалист мирового уровня в области создания авиационных двигателей, энергетических газотурбинных установок и газотурбинных электростанций, руководитель пермской конструкторско-технологической школы авиационных двигателей.

Основные результаты научной деятельности А. Иноземцева:

- разработаны принципы концептуального проектирования и оптимизации интегрированных двигательных установок с высокой степенью двухконтурности;
- разработана методология создания газотурбинной техники с применением многоуровневой системы математических моделей физических процессов;
- разработана методология исследования прочности и ресурса газотурбинной техники в широком силовом и энергетическом диапазоне воздействия.

А. Иноземцев – автор 150 научных работ, в том числе 2 монографий; 3 авторских свидетельств и 69 патентов. Доктор технических наук. Профессор, заведующий кафедрой «Авиационные двигатели» ПНИПУ. Член диссертационного совета ПНИПУ.

Лауреат Государственной премии РФ 2000 года в области науки и техники. Лауреат Премии имени А. Н. Косыгина 2006 года. Лауреат премии Правительства РФ 2013 года в области науки и техники. Лауреат премии Пермского края 2013 года в области науки. Почетный гражданин города Перми.

А. Иноземцев в 1973 году окончил Пермский политехнический институт, факультет «Авиационные двигатели» и приступил к работе в МКБ (ныне АО «ОДК-Авиадвигатель») в должности инженера-конструктора. С 2001 года – генеральный директор-генеральный конструктор, а с 2006 года – управляющий директор-генеральный конструктор АО «ОДК-Авиадвигатель».

В настоящее время под руководством А. Иноземцева пермские двигателестроители реализуют проекты государственного значения: авиационный двигатель нового поколения ПД-14 для самолета МС-21-310, перспективный двигатель большой тяги ПД-35 для дальнемагистральной широкофюзеляжной авиации, промышленные модификации, созданные на базе авиационных технологий, а также участвуют в разработке двигателя ПД-8 в рамках прогграммы импортозамещения.

Уважаемый Александр Александрович!

Примите наши самые искренние поздравления. Вы – учёный, двигателестроитель с мировым именем. Под Вашим руководством создаются самые передовые авиадвигатели нашей страны. Желаем Вам крепкого здоровья, реализации намеченных планов и новых высот, счастья!

**Ассоциация
«Союз авиационного двигателестроения»
и журнал «Крылья Родины»**

Генеральный конструктор–директор ОКБ им. А. Люльки Евгений Марчуков избран членом-корреспондентом РАН

Генеральный конструктор – директор ОКБ имени А. Люльки, филиала ПАО «ОДК-УМПО» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию Ростеха), Член редакционного совета Национального авиационного журнала «Крылья Родины» ***Евгений Марчуков избран членом-корреспондентом Российской академии наук по специальности «Машиностроение»***.

Евгений Марчуков – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Технология производства двигателей летательных аппаратов» Московского авиационного института, является автором 155 научных работ, в том числе восьми монографий и четырех учебников для вузов, имеет 71 авторское свидетельство СССР и 430 патентов РФ на изобретения. Он непосредственно участвовал в разработке авиационных двигателей АЛ-31Ф, АЛ-31ФП, АЛ-41Ф-1С, АЛ-41Ф-1, а также индустриального двигателя АЛ-31СТ. Сейчас ОКБ им. А. Люльки под его руководством решает ключевые задачи создания перспективных изделий для отечественной авиации и газоэнергетической отрасли страны.

Отметим, что ОКБ им. А. Люльки отвечает за организацию патентной деятельности в Объединенной двигателестроительной корпорации. На базе бюро создан корпоративный центр компетенций по работе с результатами интеллектуальной деятельности ОДК. Сотрудники ОКБ – лидеры по количеству патентов на изобретения и полезные модели: на их счету 60-80 патентов, регистрируемых ежегодно. Активная работа в этом направлении приносит плоды в виде побед в конкурсах изобретений и инноваций, таких как «100 лучших изобретений России», Московский международный салон «Архимед», Международный салон «Новое время».

Е.Ю. Марчуков работает в ОКБ им. А. Люльки с 1979 года, пройдя путь от инженера КБ до генерального конструктора-директора. Он является академиком Российской инженерной академии, Российской академии наук авиации и воздухоплавания, Российской академии естественных наук. Лауреат премии ФСВТС России «За личный вклад, инициативу и усердие в решении задач военно-технического сотрудничества». Удостоен званий «Заслуженный изобретатель РФ», «Почетный авиастроитель» и «Ветеран труда», орденов Почета и «Инженерная слава». Отмечен Почетной грамотой Президента РФ, медалью «За укрепление боевого содружества», Почетной грамотой Министерства обороны РФ, Почетным знаком Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Международной премией имени А.Н. Туполева.

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» и журнал «Крылья Родины» от всей души поздравляют Вас, уважаемый Евгений Ювенальевич, с избранием членом-корреспондентом Российской академии наук. Желаем крепкого здоровья, личного счастья и благополучия, новых успехов в вашей многогранной деятельности на благо развития авиационного двигателестроения!

УГАТУ: НА ФРОНТИРЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Сергей Владимирович Новиков,
Ректор ФГБОУ ВО «УГАТУ»

Уфимский государственный авиационный технический университет в этом году отмечает знаменательный юбилей – 90-летие со дня основания.

История УГАТУ неразрывно связана с развитием авиадвигателестроения и берет свое начало с 1932 года, когда на базе Рыбинского моторного завода создается авиационный институт. С началом Великой Отечественной войны вместе с заводом институт эвакуируется в Уфу и становится Уфимским авиационным институтом им. Серго Орджоникидзе (УАИ). В годы войны здесь готовятся кадры для Уфимского моторного завода (ныне - ПАО «ОДК-УМПО»). Филиал вечернего отделения института при заводе открылся 1 октября 1942 года. Это позволяло заводу быстро обучать специалистов и массово производить двигатели для истребителей и бомбардировщиков конструкций Яковлева, Лавочкина, Петлякова и других.

В послевоенные годы институт осуществлял научное и технологическое сопровождение перспективных авиационно-космических проектов государства. Разработки ученых института внедрялись на самолетах МиГ-15, Миг-17, МиГ-21, МиГ-29, Су-15, Су-25.

В 1960-е годы разрабатывается реверсивное устройство для турбовентиляторного авиационного двигателя НК-8, который применялся на самолете Ту-154. Институт участвовал в создании систем турбореактивных двигателей для беспилотного самолета-разведчика Ту-141 «Стриж» и жидкостно-ракетных двигателей для крылатых ракет.

В 70-х годах начались исследования в ракетно-космической отрасли. Первыми разработками стали вихретоковые тормоза для гашения энергии при стыковке космических аппаратов, затем – электрические привода для систем стыковки космических аппаратов, узлы для стыковочных устройств космических аппаратов на основе платформы Стюарта, испытательные комплексы для проверки разворачиваемости паруса на орбите.

В 80-х годах Уфимский авиационный институт совместно с промышленными предприятиями Уфы участвовал в разработке первых в СССР электронных регуляторов для беспилотных летательных аппаратов и первой электронно-цифровой системы управления винтовентиляторным двигателем Д-27, который ставился на самолете Ан-70. С 1987 года велась обработка данных космических систем наблюдения для различных приложений. Эта работа выросла в направление обработки данных космических систем наблюдения, позволяющих обнаруживать объекты в условиях низких разрешений. В 2009 году с космодрома Байконур на ракете-носителе «Союз-2» был запущен в космос научно-образовательный микроспутник «УГАТУ-САТ», в этом же году создан центр приема и обработки данных космических систем наблюдения.

В 1992 году Уфимский авиационный институт, имеющий к этому времени серьезные результаты в научной и образовательной деятельности, отмеченные государственными наградами, получает статус «университета».

Сегодня УГАТУ – крупный научно-инновационный комплекс, один из ведущих технических вузов в сфере авиадвигателестроения.

В университете работают известные научные школы в области авиационных поршневых двигателей, электромеханических преобразователей энергии, физики и технологий объёмных наноструктурных материалов, электрохимической и электрофизической обработки металлов и сплавов, передачи и обработки сигналов радио и оптического диапазонов, математического и суперкомпьютерного моделирования.

В стенах УГАТУ обучаются более 14 тысяч студентов, работают более 800 преподавателей и научных

Научно-технический совет АССАД в ФГБОУ ВО «УГАТУ»

сотрудников. Двое ученых университета входят в рейтинг 1000 наиболее цитируемых ученых мира.

В 2019 году Министерством науки и высшего образования Российской Федерации УГАТУ отнесен к первой категории образовательных организаций высшего образования, которые демонстрируют наилучшие показатели в области научной деятельности и признаны лидерами высшего образования страны. Университет входит в международные рейтинги QS, THE, ТОР-20 вузов России по успешности трудоустройства выпускников.

Сегодня университет активно взаимодействует с ведущими предприятиями и корпорациями страны: АО «ОДК», ПАО «Газпром», ПАО «Роснефть», холдинг АО «Технодинамика», ГК «Роскосмос», АО «Силовые машины», ГНЦ ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова», выполняя инновационные проекты в рамках приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации.

Университет участвует в реализации проектов SSJ-New, ТВРС-44, ЯК-40-ЛЛ, проект «Сигмы-4э», ПД-35, ТВ7-117, ВК-1600, перспективных военных самолетов пятого поколения. УГАТУ создает инновации в области:

- электрических преобразователей энергии (электродвигателей, генераторов, стартер-генераторов, электроприводов), систем управления с характеристиками, превышающими мировой уровень;
- авиационных поршневых двигателей для применения в легкой и сверхлегкой авиации, включая вертолеты и БПЛА;

Президенту РАН Сергееву А.М. демонстрируются разработки УГАТУ, 2022 год

• испытательных стендов для гидравлических и электрических машин;

• роботов-станков с собственной системой ЧПУ;

• технологий восстановительного ремонта зарубежных и отечественных газотурбинных двигателей;

• технологий упрочнения и восстановления зарубежных и отечественных металлорежущих инструментов;

• технологии сварки трением;

• технологии литья крупногабаритных сложнопрофильных титановых сплавов и литья лопаток из жаропрочных никелевых сплавов.

Для выполнения таких проектов университет обладает лицензиями Минпромторга Российской Федерации на разработку авиационной техники, лицензией ФСБ, лицензией ФСТЭК, взаимодействует с 612 ВП.

Научно-производственные мощности и инфраструктура университета сегодня: 8 НИИ; технопарк с производственными мощностями; 40 учебно-научных и научно-исследовательских лабораторий; Единый инновационный комплекс с современным и уникальным научно-исследовательским оборудованием; испытательные стенды и суперкомпьютер (входит в число мощнейших компьютеров Приволжского федерального округа); лабораторно-испытательный комплекс «Аэропорт; инженерный центр «Пилот»; учебно-научный центр информационной безопасности. Современные программные комплексы позволяют выполнять задачи по разработке изделий в кратчайшие сроки.

14 студенческих конструкторских бюро с опытным производством функционируют для привлечения студентов к решению инновационных задач. Часть СКБ открыты в партнерстве с АО «Силовые машины», ПАО «Камаз», АО «Аскон», ГК «Геоскан» и др. Совместно с АО «ОДК» реализуется образовательный проект «Крылья Ростеха» по подготовке инженеров нового поколения с набором передовых цифровых компетенций, интегрированных в международное научное пространство, полностью готовых к работе в современных условиях на предприятиях авиадвигателестроительной отрасли.

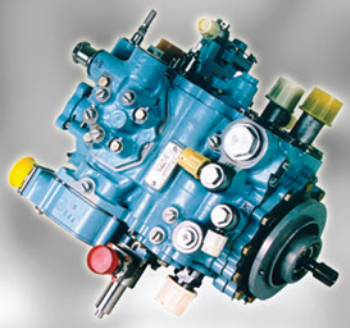
В рамках научно-технической кооперации в области фундаментальных и поисковых исследований УГАТУ сотрудничает с ведущими университетами, участвует в международных образовательных программах. В консорциуме с Санкт-Петербургским государственным морским техническим университетом организована производственная цепочка, позволяющая проводить работы по ремонтну двигателей по заказу предприятий ПАО «Газпром», включая процессы дефектации, восстановления свойств материала.

УГАТУ – постоянный участник международных выставок и форумов: МАКС, АРМИЯ, ВУЗПРОМЭКСПО. В рамках МАКС в конкурсе «Золотые крылья МАКС-2021» по решению Минпромторга РФ УГАТУ стал лидером в номинации «Импортозамещение».

На площадке университета проходят крупные заседания и форумы по обсуждению проблем развития авиа- и двигателестроения. В июне 2022 года УГАТУ провел Форум «Импортонезависимость авиастроения-2022», в котором приняли участие более 200 участников, среди них руководители ведущих корпораций, промышленных предприятий, научно-исследовательских учреждений, вузов авиастроительной отрасли России.

Уфимский авиационный университет по праву гордится своими славными выпускниками. Выпускники УАИ-УГАТУ составляют интеллектуальный потенциал развития национальной экономики и прежде всего авиационной и энергетической отраслей страны. Среди славных выпускников можно отметить известных ученых и конструкторов авиационных двигателей – Александра Александровича Саркисова, Александра Федоровича Ивах, Алексея Андреевича Рыжова, внесших большой вклад в развитие авиации.

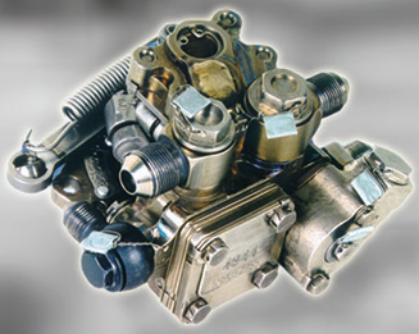
С уверенностью можно констатировать, что УГАТУ, сохраняя традиции отечественной инженерной школы авиадвигателестроения, 90 лет созидает на благо обеспечения национальной безопасности и развития «крыльев родины»!



акционерное общество

ОМСКОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

75



1947|2022

Мы доказали свою жизнеспособность и компетентность.
Фирменный стиль – надежность и качество!

«Сигнал» им. А.И. Глухарева – всегда на высоте. К юбилею Владимира Архипова

19 июня исполняется 70 лет генеральному директору АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева (г. Энгельс, Саратовская область) Владимиру Григорьевичу Архипову, который руководит предприятием с 2005 года. «Сигнал» им. А.И. Глухарева – это основной разработчик датчиковой аппаратуры для авиационной и ракетно-космической техники на постсоветском пространстве, одно из самых динамично развивающихся оборонных предприятий Саратовской области.

Владимир Григорьевич Архипов родился 19 июня 1952 года в городе Маркс Саратовской области. Трудовую деятельность он начал сразу после окончания школы в 1969 года на Саратовском авиационном заводе учеником слесаря-сборщика. После службы в армии Владимир Григорьевич поступил в Саратовский политехнический институт на факультет электронной техники и приборостроения, который успешно закончил в 1978 году.

С 1978 года трудовая деятельность Владимира Архипова была непосредственным образом связана с Саратовским электроагрегатным производственным объединением, где он прошёл путь от инженера-регулировщика до заместителя главного инженера, а в дальнейшем директора производственно-технического комплекса «ГИТЭМ» ОАО СЭПО. В 1994 году одновременно с работой в ПТК «ГИТЕМ» Владимир Архипов возглавил Совет директоров ОАО «ДИМЭС». В 2005 году на общем собрании акционеров ОАО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарёва Владимир Архипов был избран генеральным директором.

Под его руководством дальнейшее преображение компании и выход ОКБ на новые рубежи было связано с разработкой и выполнением беспрецедентных на тот момент корпоративных стратегических программ комплексного развития в основном за счёт собственных средств. С 2005 года практически вся прибыль, получаемая предприятием, направлялась исключительно на его развитие. По инициативе Владимира Архипова с 2006 года было развёрнуто долгосрочное стратегическое планирование производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности компании.

К 2018 году генеральному директору вместе со своей командой удалось завершить программу полной реконструкции и модернизации всех имеющихся производственных площадей, а также замену технологического оборудования на современное, безопасное и высокоэффективное. В 2021 году за собственные средства был построен новый административно-производственный корпус, позволивший значительно расширить производственные площади. Объёмы производства, капитализация компании выросли в разы. Такой экономический подъем был обеспечен в основном за счет увеличения производительности труда, эффективного управления процессами жизнедеятельности предприятия, а также эффективного использования собственных средств.

АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева специализируется на разработке и производстве датчиков, сигнализаторов, манометров, систем измерения давления и датчиков температуры для работы в сложных условиях эксплуатации на объектах авиационной, ракетно-космической и морской техники. На предприятии реализован полный сложнейший технологический цикл создания датчиковой аппаратуры от НИОКР до серийного производства, позволяющий проводить исследовательские работы, разработку и изготовление образцов, всесторонние испытания, отработку технологии и осуществлять серийный выпуск разработанных изделий.

К 2019 году предприятие завершило разработку принципиально новой продукции авиационного назначения – элементов авиационных систем пожарной защиты: линейных сигнализаторов пожара и перегрева, датчиков и термокомпенсированных сигнализаторов для контроля давления в баллонах огнетушителей для пассажирских авиалайнеров МС-21 и Super Jet. Отечественные аналоги данных приборов отсутствуют. Работы были выполнены в рамках импортозамещения, а приборы по техническим характеристикам не уступают мировым аналогам.

Продукцией предприятия комплектуются все типы и модификации выпускаемых объектов авиационной и ракетно-космической техники. Доля разработанных ОКБ и применяемых в авиационной технике датчиков давления в диапазоне свыше 1,0 кгс/см^2 составляет около 80%, в диапазоне менее 1,0 кгс/см^2 – свыше 40%, а применяемых в ракетно-космической технике – более 20% рынка датчиковой аппаратуры.

В ноябре 2018 года АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарёва стало лауреатом Национальной премии в области импортозамещения «ПРИОРИТЕТ-2018» в номинации «Приоритет-Перспектива».

Значительное внимание Владимир Архипов и руководство АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева в целом уделяют задаче вывода предприятия на лидирующие позиции в сфере социальной эффективности, социального партнёрства в сфере труда и построения социально-ответственного бизнеса.

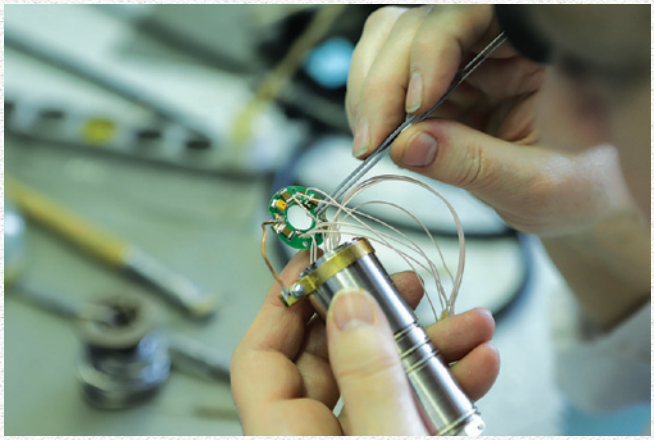
За высокие достижения в профессиональной и управленческой деятельности, многолетний добросовестный труд, а также за особые достижения в области создания высокотехнологичной и наукоёмкой приборной продукции для авиационной и ракетно-космической техники, Владимир Григорьевич Архипов награждён медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, удостоен Почётного звания Министерства промышленности и торговли Российской Федерации «Почетный авиастроитель», награждён Почётными Грамотами Правительства Российской Федерации, Государственной Думы и Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации.

В преддверии юбилея редакция журнала «Крылья Родины» взяла интервью у Владимира Архипова.

- Владимир Григорьевич, расскажите, пожалуйста, об основных направлениях деятельности возглавляемого Вами предприятия и о его месте в отечественной высокотехнологической промышленности.

- ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева для своей отрасли – это уникальное предприятие авиационного и ракетно-космического приборостроения, на котором продукция проходит полный цикл – от разработки до изготовления «под ключ».

Сегодня у предприятия имеется авторитет одной из ведущих организаций по разработке датчиков давления для общесамолетных систем, а также САУ, систем контроля и диагностики ГТД и поршневых авиационных двигателей. В части разработок датчиковой аппаратуры для вертолетной техники, ракетно-космической техники наше предприятие можно с уверенностью позиционировать как одно из основных среди тех, которые осуществляют подобные разработки.



На «Сигнал», как правило, в приоритетном порядке направляются предложения от крупнейших производителей и разработчиков авиационной техники на проведение ОКР по модернизации и разработке приборов измерения давления для электронных систем регулирования, контроля и диагностики авиационных и ракетных двигателей, датчиков абсолютного и избыточного давления, сигнализаторов абсолютного, избыточного и перепада давления, для топливной, гидравлической, масляной, пневматических авиационных систем, манометров воздуха, индикаторов профильных для авиационной и ракетно-космической техники, что подтверждает высокий статус и авторитет предприятия в части разработок.

За последние пять лет нами было заключено 44 договора с ключевыми разработчиками авиационной техники на разработку и поставку образцов датчиковой аппаратуры практически на все приоритетные авиационные объекты, в числе которых пассажирские самолеты МС-21, SuperJet, истребитель пятого поколения, многофункциональные истребители, модернизированные военно-транспортные самолёты, самолёты-заправщики, самолёты дальней авиации, вертолеты, новые авиационные двигатели и другие объекты.

Сегодня на нашем предприятии команда в 60 конструкторов и 50 технологов разрабатывает почти такой же объём инновационной приборной продукции, как и в советское время более 300 разработчиков ОКБ «Сигнал» в составе производственного объединения. К тому же дополнительно мы выпускаем на 700 млн. руб. приборной продукции. А численность старого КБ и современного одинаковые, порядка 600 человек.

В свое время в России работал выдающийся государственный деятель, министр авиационной промышленности – Петр Васильевич Дементьев, его называли Петром «Великим» за профессионализм и смелые реформы в отрасли авиационной промышленности. Он говорил, что успешное развитие отрасли и предприятия строится на трёх основных фундаментах: создаваемый научно-технический задел, уникальные авиационные конструкторские школы и профессиональный директорский корпус. На мой взгляд, это - формула эффективного управления наукоёмкой и высокотехнологичной отраслью на все времена. В своей профессиональной деятельности мы неукоснительно следуем его девизу и жизненному принципу: «Требуй от жизни невозможного, и получишь максимум!». При этом считаю, что получаемую прибыль необходимо вкладывать в основном именно в развитие, ведь только так можно выстроить высокорентабельное производство, реализовывать прорывные идеи и технологии, укрепиться на рынке, завоевать доверие заказчиков и партнеров. Это и есть наши главные принципы.

А ведь еще не так давно, на рубеже 90-х, в основные средства ОКБ и в развитие практически ничего не вкладывалось. Научно-техническая база ОКБ, к сожалению, не могла обеспечить разработку и выпуск приборов, которые требовал рынок. Поэтому на российский рынок хлынул поток импортных датчиков. Более того – в 90-е годы практически прекратилось финансирование НИОКР. В итоге мы с акционерами приняли решение вкладывать всю полученную прибыль в развитие. Был составлены пятилетний план для предприятия, стратегия развития на 10 лет, обсудили их с коллективом, утвердили на Совете директоров и приступили к работе.

Сложностей, конечно, было много. Было приобретено высокотехнологичное оборудование, сразу понадобились люди – квалифицированные специалисты, которые смогли бы на нем работать.

А в 90-е и в начале 2000-гг., как известно, такие специалисты как токари, фрезеровщики, монтажники и сборщики высокого профиля, как класс, «вымылись». Закрывались профтехучилища, обучающие центры при заводах развалились, как и многие заводы. Поэтому ключевое значение приобрела задача формирования кадров – мы их «выращивали как рассаду» – профессиональных рабочих, конструкторов и технологов. Были подписаны коллективные договоры с профсоюзами, создали молодёжный авангард в лице Совета молодых специалистов, наладили эффективную обратную связь. Началась работа со школами, вузами. На базе Энгельсского промышленно-экономического колледжа мы сформировали первый в регионе территориальный промышленно-образовательный кластер и оказали поддержку в создании там многофункционального центра прикладных квалификаций, где сегодня проходят целевое обучение и отработку практических навыков будущие станочники, слесари-сборщики, монтажники, сварщики и другие специалисты. С ними работают наши технологи, за время учебы ребята уже получают разряд и довольно высокие навыки в работе с оборудованием. Студенты вузов также начинают проходить практику у нас уже со второго курса. В результате на работу мы берем уже высококвалифицированного специалиста.

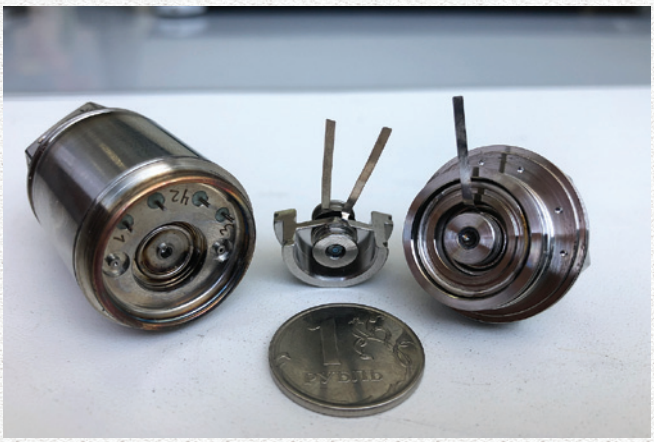
В ОКБ развита система наставничества. Молодой сотрудник, придя на работу, находится под кураторством опытных специалистов, что способствует его быстрой адаптации на рабочем месте. Достойные условия труда, заработная плата выше средней по региону делают предприятие привлекательным для молодежи. Сегодня на предприятии трудится много молодежи, которая в основном не стремится сбежать в другие города. Но, учитывая сложившуюся международную ситуацию, в данный момент мы нуждаемся в достаточно большом притоке ИТР и высококвалифицированных рабочих. Объёмы производства и ОКР в 2022 году выросли более чем в 2 раза. К тому же необходимо осуществить постановку на производство и начать серийный выпуск десятков новых изделий.

- Какие реализованные проекты можно назвать знаковыми для ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева и для Вас лично?

- Начну издалека. По натуре я «отличник», и всегда старался сделать максимально хорошо всё, за что бы ни брался. Я закончил Саратовский политехнический институт с самым большим выпускным баллом >5,6 (тогда баллы прибавляли и за общественную работу). Студенческий строительный отряд под моим руководством занял первое место в Союзе, за что я был награждён Грамотой ЦК ВЛКСМ и поездкой в составе делегации в Англию. Позднее, во время работы в СЭПО, став заместителем, а впоследствии и начальником сборочного цеха 60,

я сделал его самым лучшим, и именно в нашем цеху практически всегда стояли все пять знамён по соцсоревнованию. Когда я был заместителем главного инженера СЭПО, то в кратчайшие сроки (за 9 месяцев) было организовано производство микроэлектроники для выпуска микросборок на агрегаты и электронные системы управления для двигателя ПС-90, был обеспечен самый большой процент выхода годных (>62%), что было отмечено головным технологическим институтом авиапрома НИТИ и комиссией министерства во главе с замминистра Бардиным. Учитывая данные результаты, Минавиапромом СССР было принято решение на базе СЭПО создать центр микроэлектроники для всей авиационной промышленности. ГСПИ-10 были проведены проектные работы, начато строительство, но, к сожалению, проект не реализовали из-за распада Советского Союза.

Знаковые проекты ОКБ – это, несомненно, реализация СЧ ОКР (ИКБО ИМА – интегральный комплекс бортового оборудования на базе интегральной модульной авионики) по разработке унифицированного ряда интеллектуальных датчиков ИДД-ИМА. Получили ряд датчиков с цифровым выходом по протоколу ARINC-429, обеспечивающим высокую помехозащищённость и возможность встраивать датчики серии ИДД в любую цифровую авиационную систему контроля и управления как распределённой, так и централизованной структуры. Номенклатура этих датчиков соответствует



всему унифицированному ряду, они имеют характеристики на уровне лучших импортных образцов (в том числе фирмы «Kulite» США).

Также можно отметить разработку и запуск в производство новой линейки высокоточных, высокостабильных датчиков давления, температуры, сигнализаторов систем пожарной защиты для российских самолётов МС-21, «Суперджет», вертолётов Ми-38, Ми-8, новейшего отечественного авиадвигателя ПД-14 и другой техники в целях импортозамещения. Всего в рамках проекта было разработано и запущено в серийное производство более 30 новых типов датчиков для отечественной авиатехники. Нами обеспечено замещение продукции, выпускаемой зарубежными фирмами. При этом наши разработки по техническим характеристикам не уступают зарубежным аналогам, а по отдельным параметрам превосходят их.

Особо хотел бы остановиться на программе МС-21. Это – перспектива и надежда российской гражданской авиации, а двигатель ПД-14 – ее сердце. Поэтому для нас так важно, чтобы перспектива, надежда и сердце были с отечественными компонентами, в частности, с нашими датчиками и сигнализаторами. На данный момент на эти объекты уже разработано 10 приборов и по 19 приборам проводятся ОКР с окончанием работ в 2022-2023 гг.

- Какие ценности являются основополагающими для коллектива «Сигнала»?

- Мы – высокотехнологичное предприятие. На таких производствах успеха может добиться только команда высококвалифицированных специалистов и руководителей. Не зря выдающийся советский авиаконструктор Яковлев говорил, что создать хорошую команду сложнее, чем хороший самолет.

В команде без доверия нельзя. Для меня команда – это обязанности, которые стоят над правами, и ответственность любого перед командой в целом и перед каждым членом команды в частности.

Ценности нашего коллектива проистекают из миссии предприятия: «Вносить достойный вклад в обеспечение национальной безопасности России». Безусловно, она выходит за потребительские рамки. Исходя из этого, мы и формируем набор ценностей и принципов, которые неукоснительно развиваем и поддерживаем в сотрудниках.

Поэтому мы подбираем людей по системе ценностей и их приверженности этим ценностям. Подбор людей только по личной преданности сомнителен. Как показывает практика, зачастую люди, демонстрирующие полную лояльность и преданность, в деле предают первыми.

- В чем квинтэссенция Вашей жизненной философии?

- Я уверен в том, что в течение всей жизни, начиная с рождения, нам приходится преодолевать различные препятствия. И именно в процессе их преодоления происходит развитие, совершенствование человека. Конечно, легче жить, не прилагая усилий, но без усилий нет роста, и я убежден в том, что трудности всегда дают шанс тем, кто хочет его увидеть, а не склонен опускать руки.

Безусловно, помогает вера в Россию, в ее народ, в наших специалистов и родное предприятие. Важно стремление видеть ошибки и исправлять их, стремление максимально использовать внутренние ресурсы, экономический, политический, человеческий, культурный и духовный потенциал. Конечно, важна постоянная ежедневная работа. Ведь только упорный целенаправленный труд помогает добиваться поставленных целей.

- Какова Ваша главная цель, главная мечта?

- Сделать АО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И. Глухарева компанией №1 на датчиковом рынке для авиакосмической отрасли в России и конкурирующей на равных по техническим и ценовым характеристикам приборов с мировыми производителями.

Редакция журнала «Крылья Родины» искренне поздравляет Владимира Григорьевича Архипова с замечательным юбилеем, желает новых побед и достижений! Успехов в Вашем сложном и благородном деле! Искренней поддержки друзей и коллег, неизменной бодрости духа, и, конечно же, счастья и здоровья Вам и Вашим близким! С Днем Рождения!

КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ

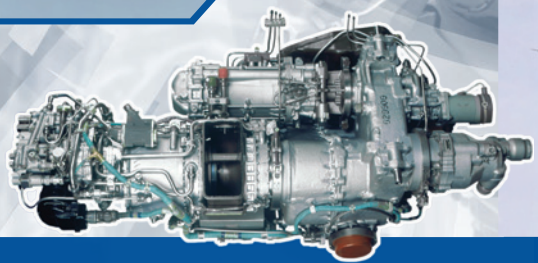
АВИАЦИОННЫЕ ТРАНСМИССИИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ

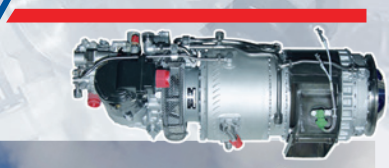
РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО • РЕМОНТ • МОДЕРНИЗАЦИЯ • СЕРВИС

Автоматы перекоса, главные редукторы и трансмиссии для вертолётов классической схемы Ми-8/17, Ми-24/35М(П), Ми-26(Т2В), Ми-38/38Т

автоматы перекоса 8-1950-000, 8-1960-000, 24-1940-000
главные редукторы ВР-14, ВР-24, ВР-38/382
промежуточные редукторы 90-1515-000, 8А-1515-000
хвостовые редукторы 90-1517-000, 246-1517-000
хвостовые валы 8А-1516-000, 24-1526-000
коробка приводов 24-1512-000

Редукторы ВР-252, ВР-226Н, ВР-80, ПВР-800 (1, 2) для вертолётов соосной схемы Ка-27/32, Ка-50/52(К), Ка-226Т





Коробки самолётных агрегатов, газотурбинные двигатели-энергоузлы, вспомогательные силовые установки, воздушно-газовые стартёры для МиГ-29/35, Су-27/35, Су-34, Су-57Э и других самолётов

ул. Политехническая, д.13-15, Санкт-Петербург, 194100, тел./812/ 380-3634, /812/ 380-3651
факс /812/ 380-3636 e-mail: info@koavia.com http://koavia.com

ИНЖЕНЕР – ЭТО ЗВУЧИТ ГОРДО!

7 июля 2022 года исполняется 60 лет хорошо известному в авиационной промышленности России Сергею Юрьевичу Сухоросову, в течении 20 лет возглавляющему ступинское Научно-производственное предприятие «Аэросила»

Сергей Сухоросов родился 7 июля 1962 г. в г. Могилёв Белорусской ССР, всё детство и юность провел в г. Ступино Московской области. В 1985 году окончил Московский инженерно-физический институт, факультет экспериментальной и теоретической физики по специальности инженер-физик. Свой профессиональный путь начинал в Физическом институте им. П.Н. Лебедева АН СССР (г. Королёв) и Институте геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского АН СССР.

Трудовая деятельность Сухоросова С.Ю. в АО «Научно производственное предприятие «Аэросила» началась в 2001 году в должности заместителя Генерального директора по внешнеэкономической деятельности и маркетингу, после окончания Всероссийской академии внешней торговли, а в ноябре 2002 года он избирается Генеральным директором открытого акционерного общества «Научно-производственное предприятие «Аэросила».

Сергей Юрьевич стал достойным продолжателем дела своего отца Сухоросова Юрия Леонидовича – выдающегося авиационного конструктора и организатора промышленности, возглавлявшего Аэросилу с 1984 года. Под непосредственным руководством Сухоросова С.Ю. ведутся работы по созданию современных малоразмерных газотурбинных двигателей и воздушных винтов для боевой и военно-транспортной авиации Российской Федерации. Созданные образцы военной техники установлены на самолётах Як-130, Су-34, Су-35, Ил-112, вертолётах Ка-52, Ка-31, Ми-8АМТШ, Ми-35, Ми-28. Проведен комплекс работ по повышению ресурсов и сроков службы авиационной техники, эксплуатирующейся в авиации Министерства обороны РФ.

Одним из успешно реализованных проектов Сергея Юрьевича стал вспомогательный газотурбинный двигатель ТА14-130 для самолета Як-130. Применение для этого двигателя оригинальной компоновочной схемы позволило достичь высоких эксплуатационно-технических характеристик, при этом конструкция ТА14-130 обладает значительным потенциалом развития. Серийное производство этого двигателя и его многочисленных модификаций обеспечивает основу финансовой стабильности предприятия.

В настоящее время на предприятии проводятся работы по созданию перспективной авиационной техники для Министерства обороны РФ - разрабатываются новые вспомогательные силовые установки, бортовые энергетические установки и воздушные винты для перспективных пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов

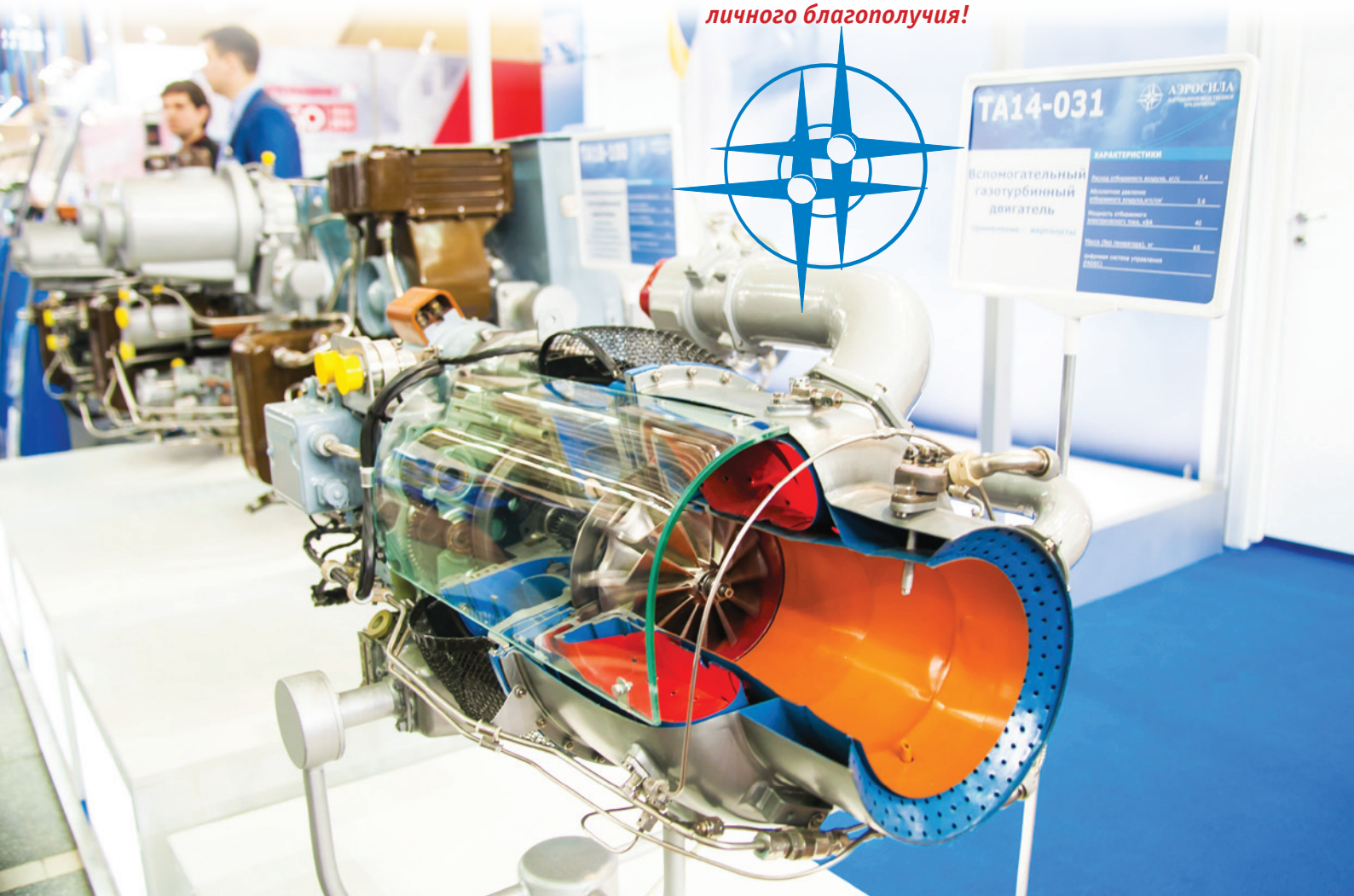
В рамках реализации политики государства по созданию гражданской авиатехники, проведению импортозамещения и обеспечению технологической независимости предприятие проводит широкий фронт работ: для самолета МС-21 создается ВГТД ТА18-200МСМ, для самолета SSJ-New - ВГТД ТА18-100С, для вертолета Ми-38Т - ВГТД ТА14-038, для самолета Ил-114-300 - ВГТД ТА14-114 и композитный воздушный винт АВ-112-114, для самолета ТВРС – ВГТД ТА14-044 и воздушный винт АВ-44.

Труд руководителя Аэросилы по достоинству оценила Родина. За вклад в развитие авиационной промышленности страны Сергей Юрьевич удостоен государственных и ведомственных наград и званий, среди которых: Орден «За военные заслуги», Медаль «Трудовая доблесть» Министерства промышленности и торговли РФ, Знак Губернатора Московской области «За вклад в развитие Московской области».

Успеху Сухоросова С.Ю. как руководителя безусловно способствуют такие его личные качества, как целеустремленность, твердость в отстаивании своей позиции, сочетающиеся с умением прислушаться к мнению коллег, стойкость в критических ситуациях, умение принимать ответственные решения и отстаивать их на любом уровне, внимательное отношение к людям.

Сухоросов С.Ю. пользуется заслуженным авторитетом и уважением работников предприятия.

Поздравляем Сергея Юрьевича с юбилеем, искренне желаем дальнейших успехов в профессиональной деятельности, здоровья и личного благополучия!



21-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ

11–14 ОКТЯБРЯ 2022 РОССИЯ, МОСКВА КРОКУС ЭКСПО

Разделы выставки:

Оборудование и материалы для сварки
Оборудование для резки металла
Промышленные роботы
Нанесение защитных и упрочняющих покрытий
Оборудование для контроля качества сварных соединений
Инструменты и приспособления для сварочных работ
Средства индивидуальной и коллективной защиты
Оборудование для обработки кромок

weldex.ru

Официальная поддержка:

МИНПРОМТОРГ РОССИИ
АЛЮМИНИЕВАЯ АССОЦИАЦИЯ
ММАГС
НАУРР Национальная Ассоциация Участников Рынка Робототехники

Свяжитесь с Организатором, чтобы узнать об условиях участия: weldex@ite.group | +7 (495) 799-55-85

ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С РУКОВОДИТЕЛЕМ

20 апреля прошла 59-я отчётная конференция первичной профсоюзной организации Комсомольского-на-Амуре авиационного завода имени Ю.А. Гагарина. Мероприятие проходило в актовом зале заводоуправления. В работе конференции приняли участие более 150 делегатов от профсоюзных организаций подразделений завода. В качестве делегата принял участие директор завода Александр Иванович Пекарш, который многие годы является членом профсоюза.

В повестку дня были включены два вопроса: отчёты профсоюзного комитета и контрольно-ревизионной комиссии за прошедший год.

Перед началом работы конференции состоялась церемония награждения победителей конкурса «Лучшая профсоюзная организация КнААЗ по итогам 2021 года».

Дипломами победителей в соответствии с численностью членов профсоюза в 1-й группе были награждены цех 69 (3 место, предцехкома Н.В. Коробкова); ОГТ (2 место, предцехкома И.И. Захарова); цех 7 (1 место, предцехкома Е.А. Драчёва).

Во 2-й группе дипломами победителей были награждены цех 29 (3 место, предцехкома С.В. Башева); ц.76 (2 место, предцехкома Н.А. Шимф); цех 33 (1 место, предцехкома А.С. Хучуа).

В 3-й группе дипломами победителей были награждены ОКСР (3 место, предцехкома Я.А. Халимова), КТО РС (2 место, предцехкома С.Е. Митрохин), цех 81 (1 место, предцехкома М.П. Кулагина).

Также на конференции по итогам отраслевого смотра-конкурса работы Советов ветеранов, приуроченного к 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Совету ветеранов и неработающих пенсионеров КнААЗ присвоено звание «Победитель отраслевого смотра-конкурса работы Совета ветеранов предприятий авиационной промышленности». Диплом победителя был вручен председателю Галине Витальевне Сушко.

О работе профсоюзного комитета с отчётным докладом выступил председатель ППОО КнААЗ Виктор Петрович Багмут. В докладе была представлена информация об основных направлениях и итогах работы профсоюзного комитета за отчётный период, поставлены задачи, реализация которых должна стать основным направлением деятельности профсоюзного комитета и всей профсоюзной организации завода на очередной период.

Особое внимание в докладе было уделено проблемам снижения членства профсоюзной организации. За 2021 год в организации существенно снизилось число членов профсоюза. Главной причиной снижения стал перевод в дочернее предприятие ООО «АТП» работников цехов 10, 11, 12 и ОГЭ, ОГМ в связи с передачей функций данных подразделений на аутсорсинг. Другими причинами выхода из профсоюза и отказа в него вступать являются нежелание платить профсоюзные взносы, особенно когда размер взносов увеличивается в связи с ростом зарплаты; распространение льгот коллективного договора на всех работников; нет дополнительных материальных «благ» для членов профсоюза; низкая социальная активность людей, непонимание роли профсоюза во взаимоотношениях с работодателем и т.д.

Это обусловливает усиление работы по вовлечению в члены профсоюза, в первую очередь – молодёжи, на всех уровнях профсоюзной организации, особенно в цеховых профсоюзных организациях.

Также в докладе было отмечено, что в ходе отчетно-выборной кампании были избраны обновленные составы цеховых профсоюзных комитетов и их председатели, из которых 25% – вновь избранные. В связи с этим большое значение имеет обучение новых предцехкомов основам профсоюзной деятельности. Так, в ноябре 2021 г. было организовано и проведено обучение профактива (Профлидер–2021) на базе ДК «Авиастроителей», в котором приняло участие 70 человек.

Особое внимание было уделено вопросу о коллективном договоре. Сегодня в КнААЗ действует коллективный договор, заключенный на 2020–2022 гг. В этом году истекает срок его действия, и перед трудовым коллективом возникает задача по заключению либо продлению КД на очередной период. С целью постоянного мониторинга исполнения условий коллективного договора на заводе сформирована и работает совместная постоянно действующая рабочая комиссия.

С 2019 года профсоюзным комитетом ведется работа по предоставлению дополнительных льгот и гарантий членам профсоюза. Был подготовлен проект соглашения, который был рассмотрен стороной работодателя. Но при рассмотрении в корпоративном центре было принято решение формировать бюджет социальных программ на 2022–2024 гг. без учета финансирования дополнительных льгот для членов профсоюза. Профсоюзный комитет продолжает дальнейшую работу в этом направлении.

Одной из главных задач профсоюза является достижение справедливого и достойного уровня оплаты труда. В течение всего отчетного периода зарплата выплачивалась без задержки, в полном объеме, два раза в месяц, в определенные коллективным договором сроки. Проводились доплаты за вредные условия труда, работу в ночные и вечерние смены, выплачивалось вознаграждение за выслугу лет, по итогам работы за год и другие выплаты, установленные колдоговором и системой оплаты труда предприятия. Среднемесячная заработная плата ППП по заводу за 2021 год по сравнению с предыдущим годом возросла на 11%, при этом прожиточный минимум по Хабаровскому краю за этот период вырос на 4,1%. Рост зарплаты в 2021 году произошел благодаря проведению индексации тарифных ставок и должностных окладов с 1 августа 2021 г. на 12%.

В докладе председателя ППОО КнААЗ было сказано о необходимости информационного освещения профсоюзной деятельности. Помимо традиционных каналов (газеты, журналы, информационные листки) в последнее время большую популярность приобретают социальные сети. Наиболее активной их аудиторией является молодежь, представляющая собой активную социальную группу, которая использует информационные инновации в интернете. В течение года систематически размещался информационный материал (статьи, фотографии) в группе ВКонтакте – «Молодежь профсоюза КнААЗ».

Отчёт о работе контрольно-ревизионной комиссии представила председатель комиссии Галина Николаевна Король. В своем выступлении она отразила работу комиссии по проверкам и ревизии статей бюджета ППОО КнААЗ, делопроизводства профсоюзного комитета и постоянных комиссий профкома за отчетный период, а также правильность выплат материальной помощи и ведение делопроизводства в цеховых профсоюзных организациях. В целом нарушений не выявлено.

По вопросам обеспечения безопасных условий труда в подразделениях, а также о работе общественных уполномоченных по охране труда и итогам деятельности комиссии выступила председатель комиссии по охране труда профкома Наталия Ивановна Закорко.

Председатель комиссии по культурно-массовой и спортивной работе профкома Мария Павловна Кулагина взяла слово и выступила перед делегатами конференции с информацией об итогах работы комиссии. В выступлении было отмечено, что, несмотря на ситуацию по распространению коронавирусной инфекции в 2021 г., большинство мероприятий были проведены при соблюдении противоэпидемиологических ограничений.

Выступающие отметили удовлетворительную работу профсоюзного комитета.

От редакционной комиссии конференции с проектом постановления выступила Елена Аркадьевна Драчёва. Делегаты конференции проголосовали за принятие постановления и признали работу профсоюзного комитета удовлетворительной. В постановлении делегаты утвердили круг приоритетных задач и направлений деятельности профсоюзной организации на очередной период, главной из которых является усиление работы по вовлечению в члены профсоюза.

На конференции выступил директор завода А.И. Пекарш. Он рассказал о стабильной загрузке предприятия и перспективах увеличения производства в ближайшем будущем, о необходимости дополнительного набора основных производственных рабочих. Также он довёл информацию о реализации социальных программ на заводе (о ежегодной компенсации проезда к месту проведения отпуска работникам и всем несовершеннолетним детям, добровольном медицинском страховании, жилищных программах и т.д.). КнААЗ является социально-ответственным предприятие в городе Комсомольске-на-Амуре, поэтому особую роль заводу отводится при реализации программ, направленных на благоустройство городских пространств и территорий. Выбор для финансирования программы благоустройства осуществляется через онлайн-голосование, и директор призвал делегатов конференции принять в нем активное участие.

Говоря о взаимоотношениях с профсоюзом, А.И. Пекарш, в частности, отметил наличие диалога между сторонами социального партнерства. «Особенно отрадно видеть совместную работу профсоюзных комитетов и руководства подразделений. Там, где налажена совместная работа профсоюза с администрацией – и производственные и прочие показатели хорошие», - сказал он. Также директор отметил работу по коллективному договору: «Конечно, есть вопросы, по которым стороны расходятся, но их решение происходит в тесном взаимодействии». В заключение Александр Иванович выразил уверенность в дальнейшем развитии социального партнерства между руководством завода и профсоюзной организацией.

ППОО КнААЗ имени Ю.А. Гагарина,
г. Комсомольск-на-Амуре

123 АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД

КАЧЕСТВО – ДЛЯ АВИАЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ – ДЛЯ ОТЕЧЕСТВА!

www.123ARZ.ru

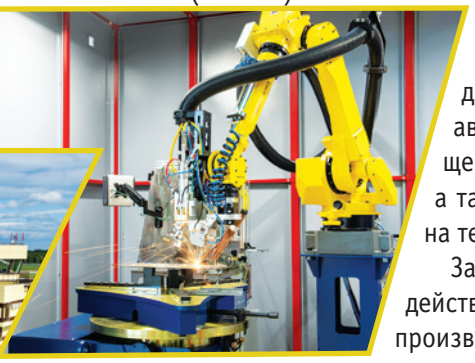
Акционерное общество «123 авиационный ремонтный завод» выполняет ремонт, модернизацию и техническое обслуживание авиационной техники двойного назначения: самолётов Ил-76, Ил-78; двигателей Д-30КП/КП2, АИ-20, вспомогательных силовых установок ТГ-16М, а также комплектующих изделий указанной авиационной техники.

На предприятии внедрена и успешно функционирует интегрированная система менеджмента, базовой составляющей её является система менеджмента качества, которая сертифицирована в системе добровольной сертификации «Ростех» на соответствие стандартов ГОСТ Р ИСО 9001-2015, ГОСТ РВ 0015-002-2012, ГОСТ Р 58876-2020 и на соответствие международного стандарта ISO 9001:2015.

В апреле 2018 года АО «123 АРЗ» стал первой российской компанией в авиационной отрасли, добившейся признания на международном уровне по критериям Модели Совершенства Европейского Фонда Менеджмента Качества (EFQM) для уровня «Признанное Совершенство» (сертификат 5 звёзд).

Постоянное повышение качества оказываемых услуг позволяют АО «123 АРЗ» выпускать из ремонта надёжную авиационную технику.

В штате предприятия – свой лётный экипаж испытателей, который имеет допуск к выполнению испытательных полётов на прошедших на предприятии ремонт самолётах. На заводе имеется аэродром с бетонной взлетно-посадочной полосой класса Г (2 класс).



Одним из перспективных направлений деятельности является изготовление деталей авиатехники, в том числе в порядке импортозамещения комплектующих иностранного производства, а также снятых с производства предприятиями ОПК на территории России.

Завод является единственным в России, где успешно действует полный производственный цикл, позволяющий производить всесторонний ремонт авиационной техники.

Свою технику предприятию доверяют не только российские, но и зарубежные авиакомпании трёх континентов.

Многолетний опыт и стремление к совершенству, сильный технический и производственный потенциал являются гарантией высокого качества работ и выполнения любых заказов.

175201, Новгородская обл., г. Старая Русса, микрорайон Городок Тел. (81652) 36-800, факс (81652) 59-493

ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ САМОЛЕТОВ

фото Ивана Дождикова

А.Г. Яшутин, А.Ф. Авраменко, А.И. Шуршалов
Инженерный центр им. А.С. Яковлева
ПАО Корпорация «Иркут»

Ежегодно в результате АП на регулярных авиалиниях стран, входящих в ИКАО, гибнет более 1000 человек, разрушается несколько десятков воздушных судов. Военная авиация теряет сотни самолетов и высококвалифицированных летчиков.

Летная годность – это характеристика самолета, определяемая предусмотренными и реализованными в его конструкции и летных качествах принципами, позволяющая совершать безопасные полеты в ожидаемых условиях и при установленных методах эксплуатации. Полет рассматривается как движение самолета от начала разбега до окончания пробега.

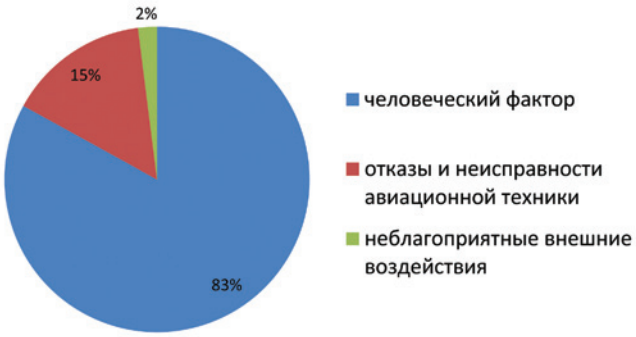
Безопасность – состояние, при котором риск причинения вреда лицам или нанесения ущерба имуществу снижен до приемлемого уровня и поддерживается на этом либо более низком уровне посредством непрерывного процесса выявления источников опасности и контроля факторов риска.

Поддержание летной годности – это совокупность норм и правил, обеспечивающих в течение всего срока эксплуатации воздушного судна соответствие его действующим требованиям к летной годности и готовность к безопасному выполнению полета.

В основе работ по обеспечению и поддержанию летной годности воздушных судов лежит отечественная и международная нормативно-законодательная база, вобравшая в себя опыт и практику нормирования летной годности передовых авиационных держав.

Расследование авиационных происшествий (АП) дает возможность детально изучить как причинные факторы, приведшие к конкретному происшествию, так и общие аспекты, лежащие в основе безопасности системы в целом [3]. В процессе расследования АП осуществляется реконструкция функционирования авиационной транспортной системы на момент совершения АП. Этот сложный процесс состоит из следующих этапов: сбора и анализа информации, проведения необходимых исследований и разного рода экспериментов по установлению истинных причин АП.

Причины авиационных происшествий



Проведенный статистический анализ причин АП показывает [5], что доминирующим в них является человеческий фактор, но и существенную роль в создании аварийной ситуации играют отказы авиационной техники.

При расследовании АП комиссией выдвигаются рабочие версии. Рабочая версия представляет собой обоснованное предположение о фактах, явлениях, имеющих значение для установления истинной причины АП [5]. Ниже представлен анализ отказов и неисправностей авиационной техники за последние 30 лет.

Анализ отказов и неисправностей авиационной техники

ПАО Корпорация «Иркут» постоянно совершенствует стратегию и методы работы на достижение приемлемого уровня безопасности полетов при проектировании и разработке, производстве и ремонте, послепродажном обслуживании и модернизации гражданской авиационной техники.

Чтобы избежать авиационных происшествий (ежегодно в результате АП на регулярных авиалиниях стран, входящих в ИКАО, гибнет более 1000 человек, разрушается несколько десятков воздушных судов) необходимо соблюдать Руководство по летной эксплуатации, Руководство по технической эксплуатации и Регламент по техническому обслуживанию[8].

Конструктор, создающий воздушное судно, отвечающее нормам летной годности и эксплуатант, участвующий в поддержании его летной годности должны обладать навыками не только в области профессиональной деятельности, но и знаниями в смежных областях, обеспечивающими летную годность воздушного судна [1].

Обеспечение летной годности это не что-то застывшее, окостеневшее, а постоянно развивающееся по мере накопления опыта направление. В первые годы развития авиации многочисленные аварии из-за поломок конструкции заставили обратить внимание на прочность самолетов.

Для обеспечения прочности необходимо удовлетворить трем основным противоречивым требованиям: максимальная безопасность в эксплуатации, минимальный вес конструкции, низкая себестоимость самолета и невысокие эксплуатационные расходы. Определение нагрузок, действующих на самолет - один из краеугольных камней обеспечения прочности самолета.

Согласно действующим требованиям АП-25 (см. раздел 25.571(а)) конструкция самолета должна быть спроектирована таким образом, чтобы при выполнении требований эксплуатационной технической документации аварийная или катастрофическая ситуация из-за усталости, коррозии, дефектов производства или случайного повреждения была бы практически невероятным событием в течение всего времени эксплуатации самолета. Под практически невероятным событием принимается событие с вероятностью возникновения менее 10^{9} за 1 полет. Аналогичные требования содержатся в нормах летной годности FAA США (FAR 25) и общеевропейских нормах летной годности гражданских пассажирских самолетов.

Безопасность эксплуатации воздушных судов по условиям прочности может быть обеспечена только при наличии системной связи разработчика, изготовителя, эксплуатанта и авиационной власти, эффективно действующей на всех этапах жизненного цикла самолета – проектирование, испытания, сертификация, производство, эксплуатация [9].

Надежностью (безопасностью полетов) называется свойство самолета выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования. Количественно надежность определяется вероятностью безотказной работы. Вероятностью безотказной работы называется вероятность того, что при работе в заданных условиях система будет удовлетворительно функционировать в течение установленного промежутка времени.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТКАЗОВ

Приработочные отказы происходят в течение раннего периода эксплуатации элемента конструкции. Они происходят в следствии неудовлетворительной технологии производства и плохого контроля качества [2]. Приработочные отказы могут быть исключены процессами отбраковки – приработки. Для этого обычно элемент конструкции испытывают в условиях близких к эксплуатационным в течение некоторого времени. Износовые отказы возникают в конструкциях, которые неправильно обслуживаются или совсем не обслуживаются.

Причиной износовых отказов является старение элементов конструкций. Износовые отказы в большинстве случаев могут быть предотвращены за счет своевременной замены изношенных элементов

конструкций. Внезапные отказы не могут быть устранены ни при отладке, ни при лучшем обслуживании. Они возникают вследствие внезапной концентрации перегрузок, превышающих расчетную нагрузку. Внезапные отказы иногда называют катастрофическими, что не совсем точно, так как приработочные и износовые отказы также могут быть катастрофическими по своим последствиям. Характеристики надежности элементов конструкций определяются частотой внезапных отказов. Им уделяется главное внимание при удалении причин, вызывающих приработочные и износовые отказы. На основании вышеизложенного изменение интенсивности отказов с течением времени имеет вид, представленный на рис.1.

Рис.1. **Изменение интенсивности отказов за срок службы**

Выполнение одного полета самолета является некоторым естественным единичным циклом функционирования самолета как летательного аппарата.

РЕЖИМЫ НАГРУЖЕНИЯ

В свою очередь, описание выполнения полета целесообразно проводить в виде совокупности всех режимов, существенных для нагруженности планера самолета. Рассмотрим наиболее важные режимы полета в смысле нагруженности основных частей конструкции. К таким режимам относятся: выруливание на старт, взлетный разбег, набор высоты, крейсерский полет, снижение, посадка, послепосадочный пробег и заруливание к аэровокзалу. В процессе выполнения полета каждый конструктивный элемент и каждая его «точка» подвергаются переменному нагружению, связанному с физикой внешних воздействий на каждом из режимов. Рис.2 иллюстрирует эту ситуацию на примере нагрузки первого уровня – изгибающего момента $M_{изг}$ в одном из сечений крыла большого удлинения [2].

Режим руления по рулежным дорожкам (РД) аэродрома, режимы взлетного разбега и послепосадочного пробега по взлетно-посадочной полосе (ВПП)

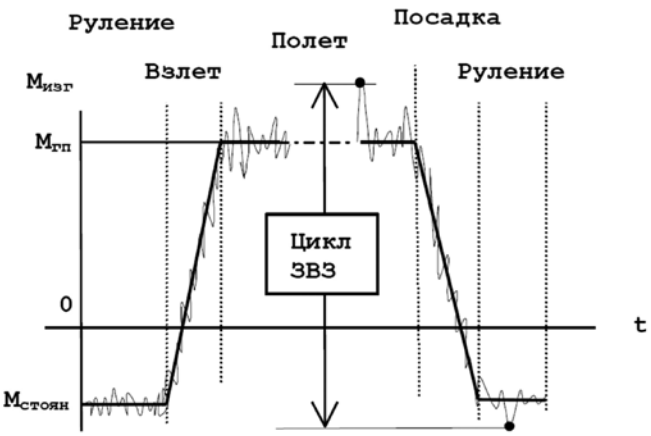


Рис.2. **Схема нагружения крыла в типовом полете**

вызывают большое число переменных нагрузок за счет воздействия неровностей поверхности аэродрома. В большей степени это относится к грунтовым аэродромам, однако измерения показывают, что и бетонированное покрытие даже для высококлассных аэродромов является настолько неровным, что оно вызывает значительное переменное нагружение конструкции.

Положение усугубляется тем, что конструкции современных пассажирских самолетов являются весьма гибкими, или, как говорят, динамичными, т.е. сильно отзывающимися (резонирующими) на внешнее возбуждение в диапазоне частот, содержащем внутри себя собственные (резонансные) частоты конструкции как колебательной системы.

Преобладающие частоты нагружения конструкции самолета при его движении по аэродрому отражают, в первую очередь, не частоту стыков плит аэродромного покрытия (хотя такие «толчки», конечно, существуют, если существуют «ступеньки» на стыках), а частоты собственных колебаний, типовой диапазон которых расположен от, примерно, 0,1 до 10 и более герц. Суммарное количество циклов нагружения, действующих на конструкцию при таких колебаниях, легко оценить.

Если принять среднюю частоту порядка 5 герц, среднюю скорость руления порядка 10м/сек (35 км/час) и учесть, что современный пассажирский лайнер «наезжает» по поверхности аэродромов за свою «жизнь» 200-300 тысяч километров, число циклов оказывается огромной величиной порядка 10^8.

Интенсивность нагружения зависит, конечно, от высоты неровностей, т.е. от качества рулежных дорожек и взлетно-посадочных полос, а также от скорости движения, при увеличении которой интенсивность колебаний на режимах взлета и после посадочного пробега существенно возрастает.

Таким образом, оказывается, что движение самолета по аэродрому «ответственно» не только за накопление усталости в конструкции шасси и мест его крепления, но вносит существенный вклад и в исчерпание долговечности многих других важных частей конструкции планера самолета.

Определенный вклад в «усталостное нагружение» вносит режим собственно посадки как таковой, т.е. нагрузки так называемого посадочного удара. Эти нагрузки в разных полетах различны и могут иногда достигать существенных значений. Хотя их число в каждом полете очень мало (исчисляется единицами), однако общее число значительно, так как они возникают в каждом полете [7].

Собственно полет в воздухе является режимом, при котором в конструкции самолета возникают переменные нагрузки двух видов: нагрузки от воздействия **турбулентности атмосферы и маневренные нагрузки.**

Порывы на высотах до 3 км вносят основной вклад в общее количество случайных порывов, действующих на самолет за весь полет. Это еще раз подтверждает тот факт, что основное усталостное повреждение конструкция самолета получает на малых высотах. Поэтому ресурс самолета слабо зависит от длительности крейсерского полета, а прогнозирование ресурса более рационально делать по количеству взлетов-посадок.

Второй тип «полетных» нагрузок–маневренные нагрузки, связанные с преднамеренным изменением траектории движения самолета, а, следовательно, с изменением аэродинамических и инерционных сил и возникновением переменных нагрузок на конструкцию. Однако для пассажирских самолетов эти нагрузки невелики, их мало, и они являются «событиями второго плана».

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЖИВУЧЕСТЬ

Предварительный анализ катастроф пассажирских самолетов, вызванных разрушениями конструкции, показывает, что они связаны с неспособностью конструкции достаточно долго противостоять возникновению и развитию повреждений, а также неспособностью программ контроля технического состояния конструкции своевременно обнаружить эти повреждения в эксплуатации.

При проектировании основной конструкции планера самолета особое внимание уделяется вопросам эксплуатационной живучести, в решении которых использовались принципы допустимого повреждения и безопасного разрушения, а также вопросам формирования и отработки программ контроля технического состояния конструкции.

Основные принципы допустимого повреждения и безопасного разрушения:

- появление трещин и повреждений в основной конструкции планера самолета возможно на любом этапе эксплуатации;
- степень опасности трещины определяется отношением ее надежно обнаруживаемого размера к критической длине;
- начало осмотров и их периодичность назначаются исходя из данных о скорости и длительности роста трещины на этапе ее развития от надежно обнаруживаемого размера до критической длины;
- в качестве критического принимается максимальный размер трещины, при котором сохраняется прочность конструкции планера самолета при приложении нормируемых нагрузок определенной величины.

В силу практической невозможности предотвращения повреждений основных силовых элементов планера в процессе длительной эксплуатации, для обеспечения безопасности полетов самолета по условиям прочности конструкции используется принцип допустимости повреждений.

Для справки (МОС 25.571-1А (п.3d)). Определение.

Допустимость повреждения – свойство конструкции и способ обеспечения ее безопасности по условиям прочности путем установления сроков первого и последующих осмотров (контроля) конструкции в эксплуатации с целью обнаружения возможного повреждения и последующего ремонта конструкции или замены поврежденного элемента, до наступления того состояния, когда снижение прочности окажется недопустимым.

Из определения следует, что для обеспечения принципа допустимости повреждения конструкция планера пассажирского самолета должна быть контролепригодна и спроектирована таким образом, чтобы была способна достаточно долго противостоять развитию возможных повреждений с такими размерами, которые позволят программам планового технического обслуживания обнаруживать повреждения стандартными методами контроля до снижения прочности ниже допустимого уровня.

По принципу допустимости повреждения должны быть спроектированы основные силовые элементы конструкции крыла, фюзеляжа, хвостового оперения, пилоны и узлы крепления двигателей, а также предкрылки, закрылки, поверхности управления и узлы их навески.

Для справки (МОС 25.571-1А (п.3g)). Определение.

Основной силовой (конструктивный) элемент (ОСЭ) – деталь, элемент конструкции,

который воспринимает значительную часть (долю) полетных и наземных нагрузок и чья целостность существенна для сохранения общей целостности конструкции самолета.

В связи с особенностями геометрии (размеров), свойств применяемых материалов и связанной с этим недостаточной контролепригодностью требуемый уровень прочности шасси и узлов его крепления самолета в процессе отработки проектного ресурса должен обеспечиваться по принципу безопасного ресурса.

Для справки (МОС 25.571-1А (п. 3f)). Определение.

Безопасный ресурс – свойство конструкции и способ обеспечения ее безопасности по условиям прочности, не требующий специального контроля в эксплуатации, путем установления допустимой наработки, в течение которой мала вероятность снижения прочности конструкции ниже проектного расчетного значения из-за наличия усталостных трещин.

Для обеспечения безопасности полетов при отработке проектного ресурса по условиям прочности конструкции при длительной эксплуатации необходимо обеспечить простоту технического обслуживания, доступность визуального осмотра.

Переход на эксплуатацию по техническому состоянию самолета позволяет сократить простои на техническое обслуживание, трудоемкость профилактических и восстановительных работ, объем расходуемого комплекта оборудования за счет увеличения сроков их эксплуатации с учетом индивидуальных нагружений. При этом первые два мероприятия позволяют повысить безопасность полетов и эффективность применения по назначению, а последние три существенно сокращают трудоемкость, и увеличивают продолжительность и экономичность эксплуатации при условии, что реализованы первые два.

Реализация всей этой совокупности мер на части самолетного парка подтвердила эффективность комплексного принципа и позволила улучшить все характеристики в несколько раз.

Основные источники повреждений конструкции планера самолета:

- усталостные повреждения от воздействия циклических нагрузок;
- дефекты производства, связанные с нарушениями технологий;
- дефекты сборки и неправильный монтаж;
- коррозия, старение и биоповреждения от окружающей среды;
- случайные повреждения, вызванные неправильным техобслуживанием, ударами птиц, града, посторонних предметов или аэродромного оборудования.

Современные подходы к оценке воздействия внешних факторов на материалы и сложные технические системы включают:

- климатические испытания материалов, технических изделий и сложных технических систем;
- прогнозирование климатической стойкости материалов, технических изделий и сложных технических систем;
- вопросы коррозии, старения и биоповреждений материалов, технических изделий и сложных технических систем в природных средах;
- разработку методов защиты материалов, технических изделий и сложных технических систем от коррозии, старения и биоповреждений;
- методы, оборудование и приборы для испытаний материалов, технических изделий и сложных технических систем на коррозию, старение и биологическую стойкость;
- системы защиты материалов и техники от коррозии, старения и биологического воздействия;
- стандарты и нормативные документы для испытаний материалов, технических изделий и сложных технических систем в природных средах;
- подготовка и переподготовка кадров по направлению «Защита материалов, технических изделий и сложных технических систем от коррозии, старения и биоповреждений».

Для справки.

Усталостные повреждения являются результатом накопительного процесса и предсказуемы по результатам расчетного анализа и/или по результатам ресурсных испытаний.

Коррозионные поражения конструкции, случайные повреждения в эксплуатации, скрытые производственные дефекты проявляются по наработке и времени хаотично.

АВИАЦИОННЫЕ КАТАСТРОФЫ

Расследование авиационных происшествий (АП) дает возможность детально изучить как причинные факторы, приведшие к конкретному происшествию, так и общие аспекты, лежащие в основе безопасности системы в целом [2]. Если бы авиаторы учились на ошибках других, катастроф было бы меньше.

Но ведь авиационные законы неумолимы – не извлекаешь уроки из произошедших катастроф, готовься получить следующую.

27 марта 1968 г. при выполнении полета на самолете УТИ МиГ-15 погибли первый космонавт Ю.А. Гагарин и военный летчик В.С. Серегин. Правительственная комиссия тогда провела уникальное по объему и глубине расследование катастрофы, но установить ее причины не удалось. Непреодолимым препятствием для комиссии стало отсутствие данных

о полете самолета. «Черные ящики» на самолете не устанавливались. Бортовой самописец К2-59 не был заправлен бумагой для записи высоты и скорости полета. Радиотехнические службы аэродрома Чкаловский потеряли контроль за самолетом. Поэтому осталось неизвестным, что произошло в полете, и как действовал экипаж.

Информация о катастрофе была закрыта. Виноват уровень наших знаний на тот день. Никто не знал пределы выносливости человеческого организма. Вопросы совокупного действия высотных факторов и перегрузок на пилота и сегодня требуют исследований. Из-за введенного режима повышенной секретности произошел разрыв связей между непосредственными исполнителями. Исследователи одних институтов не знали, какие результаты получили их коллеги из других научных центров. Профессионалы своего дела не имели полной картины перед глазами, а потому не смогли сразу сделать правильные выводы.

25 декабря 2016 года произошла катастрофа военного самолета Ту-154 над Черным морем. На борту находились 92 человека, включая восемь членов экипажа. Взлет с подмосковного аэродрома Чкаловский выполнен ночью в 1 час 38 минут. Техническая посадка на аэродроме Сочи выполнена в 3 часа 43 минуты для дозаправки самолета топливом. Посадка и высадка пассажиров, загрузка самолета не производились. В 5 часов 24 минуты 36 секунд экипаж приступил к взлету. Особая ситуация возникла через 7 секунд после начала руления на скорости 70 километров в час, когда командир с применением ненормативной лексики начал эмоционально запрашивать экипаж о курсе взлета. Это привело к упущению основных параметров взлета, отвлечению членов экипажа от выполнения ими функциональных обязанностей. Масса важных полетных параметров и ограничений в руководстве по летной эксплуатации, которые надо знать наизусть и постоянно контролировать по высоте, скорости и времени полета, была потеряна.

Катастрофы практически никогда не бывают следствием какой-либо отдельной причины. Обычно они происходят в результате взаимосвязи нескольких разных причин. Взятые поодиночке, эти причины могут показаться несущественными, но в совокупности с другими способны составить последовательность внешне несвязанных друг с другом событий, приводящим к катастрофам. Таким образом, предотвращение катастроф состоит в выявлении и устранении таких причин до того, как замкнется последнее звено в упомянутой цепи событий. Каждый серьезный инцидент отличается от катастрофы только исходом. При расследовании могут быть выявлены те же аварийные факторы, что и при катастрофах, они являются обширным источником информации. Главным преимуществом является, что живы участники событий, есть возможность визуального и инструментального контроля планера, узлов крепления шасси и механических элементов системы их уборки-выпуска, системы управления самолета в пределах наработок, определенных действующей эксплуатационной документацией.

Авторы выражают благодарность за содействие в подготовке статьи заместителю Главного конструктора ПАО «Корпорация «Иркут» А.Г. Яшутину, заместителю Главного конструктора ПАО «Корпорация «Иркут» А.Г. Хлапину , начальнику отдела научно-технической информации С.Д. Кузнецову, заместителю начальника отдела научно-технической информации Ю.В. Засыпкину, доктору технических наук Попову Ю.В., Научно-исследовательский центр (г.Люберцы) Центрального научно-исследовательского института .

ЛИТЕРАТУРА

1. **Адлер Е.Г.** Земля и небо. Записки авиаконструктора, Москва, издательство «Русское авиационное общество», 2004 г , 240 с.

2. **Агамиров Л.В., Райхер В.Л.** Вероятностные методы расчета показателей надежности авиационных конструкций при переменных нагрузках. М., МЭИ, 2018 г. , 203 с.

3. Глобальный план обеспечения безопасности полетов. Международная организация гражданской авиации, июнь 2007 г. , 25 с.

4. Опытное конструкторское бюро имени А.С.Яковлева, Москва,2002г,230 с.

5. **Попов Ю.В.** Количественные показатели безопасности полетов. Проблемы безопасности полетов, №2, 2015 г. , 10-19 с.

6. **Попов Ю.В., Комардин П.А.** Природа, понятие и классификация версий при расследовании авиационных происшествий. Проблемы безопасности полетов, №1, 2010 г. ,21 -29 с.

7. **Халенков М.А.** Нагрузки, действующие на самолет. М., Богородский печатник, 2012г., 272 с.

8. **Шапкин В.С.** Количественно-качественная характеристика парка отечественных самолетов раннего и нового поколений. Домодедово, Гос НИИ ГА, 2011 г., 58 с.

9. **Яковлев А.С.** Цель жизни: Записки авиаконструктора, Москва, издательство «Мир философии», 2016 г , 511 с.

10. **Яковлев А.С., Поликарпов Н.Н.** Анализ конструкций немецких самолетов. Стенограмма заседания Технического Совета НКАП, ЦГАНХ СССР, фонд 8044, опись 1, ед. хр. 6917, 27 декабря 1939 г, 34 с.

У ПРОФМАСТЕРСТВА НЕТ ПРОСТОЕВ

На Иркутском авиационном заводе при поддержке профсоюзной организации каждую весну традиционно проводятся конкурсы профессионального мастерства среди молодых рабочих и инженерно-технических работников.

В 2022 году конкурсную серию открыли мастера механосборочного производства (МСП). К участию допускались мастера в возрасте до 35 лет и со стажем работы до 5 лет. По результатам выполнения теоретической части и практического задания победил **Д.Н. Григорьев** из цеха 217.

Одиннадцать молодых специалистов отдела программирования боролись за звание «Лучший молодой специалист – разработчик управляющих программ для станков с ЧПУ». На выполнение задания было выделено четыре часа. В результате упорной борьбы победителем соревнования стал **С. Беляцкий**, который до этого пять лет подряд занимал в конкурсе второе место.

В конкурсе среди рабочих профессий МСП приняли участие токари, слесари, фрезеровщики, операторы высокопроизводительного оборудования (ВПО) – всего 50 человек. Среди токарей победил **Я. Мазукин** из цеха 217. Он впервые принял участие в конкурсе и сразу одержал победу.

Лучшим среди слесарей стал **И. Мазей**. «Идеальная деталь», – мнение жюри по результатам выполненной им работы.

Среди фрезеровщиков первым стал **А. Черкасов** (цех 202). В конкурсе он участвовал уже пятый раз, первую победу завоевал в 2019 году. Очень рад, что снова стал первым.

Контрольное время для операторов ВПО – 100 минут. В процессе участникам приходилось загружать программу обработки, подбирать и использовать корректоры, «ловить» размеры и вручную контролировать параметры. Уверенную победу одержал **Д. Талыкин** из цеха 221. В прошлом году он был вторым на конкурсе.

Отдельно проводился конкурс профмастерства среди операторов ВПО цеха 220. У них и специфика работы другая, и режимы обработки дольше, поэтому на практику и теорию отводилось 150 минут. Времени хватило не всем, но большинство конкурсантов справились с заданием. И деталь идеального качества здесь тоже нашлась. Сделал ее **В. Куликов**, его стаж работы в цехе менее года, выпускник Иркутского техникума авиастроения и материалообработки (ИТАМ). Студенты этого техникума проходят производственную практику на ИАЗ и регулярно принимают участие в конкурсах профессионального мастерства.

Да и в самом техникуме авиастроения и материалообработки недавно прошёл VII открытый региональный чемпионат «Молодые профессионалы» Иркутской области. Участники соревновались по трем компетенциям: «Фрезерные работы на станках с ЧПУ», «Производственная сборка изделий авиационной техники», «Электромонтаж». В первых двух компетенциях победителями и призерами стали студенты ИТАМ (преподаватели и учащиеся ИТАМ – члены Профавиа).

27 апреля прошел конкурс профмастерства среди молодых инженеров-технологов отдела клепально-сборочных работ. Так что конкурсная пора продолжается.

А.П. Зуев,
председатель ППОО ПАО «Корпорация «Иркут»,
г. Иркутск

50 лет НА СЛУЖБЕ РОДИНЕ

История 153-го Истребительного Авиационного полка (в/ч 51065)

Евгений Александрович Арчаков

Памятник истребителю СУ-15

Авиация ПВО являлась составной частью Войск ПВО СССР и была сформирована в 1942 году. Исторически авиационные части в Войсках ПВО СССР изначально сводились в авиационные дивизии ПВО, состоявшие только из авиационных полков, имевших на вооружении истребители-перехватчики. В послевоенный период авиационные дивизии ПВО входили в состав корпусов ПВО. По мере реформирования Войск ПВО СССР к середине 1980-х годов, Авиация ПВО представляла собой авиационные полки в составе дивизий ПВО (дПВО) и корпусов ПВО (кПВО). В данной статье хотелось бы рассказать о истории 153-го Истребительного Авиационного Полка 16 корпуса ПВО СССР и ВВС и ПВО РФ (в/ч 51065), который на протяжении полувека был дислоцирован в городе Моршанске Тамбовской области и осуществлял прикрытие Центрального Экономического района СССР, а затем РФ.

В НАЧАЛЕ РЕАКТИВНОЙ ЭРЫ 1950-Е ГОДЫ

153-й истребительный авиационный полк был сформирован 1 июня 1951 года на основании директивы главкома войск ПВО СССР Маршала Советского Союза Говорова Леонида Александровича и вошел в состав 66 ИАД ПВО. Изначально полк дислоцировался в городах Елец и Моршанск и был вооружен поршневыми истребителями сопровождения Ла-11. В Моршанске заканчивалась постройка современного аэродрома, который был покрыт бетонными плитами. Так началась история 153-го ИАП. Полк приступил к освоению МиГ-15. В декабре 1951 года 30 летчиков полка стали выходить в полеты на новой авиационной технике, одновременно поддерживая навыки на Як-11. К концу года летчик лейтенант Кирчик стал отличником боевой и политической подготовки.[1]

За 1952 год в полку произошла одна авария. Старший лейтенант П.С. Бернада 22 мая произвел аварийную посадку на МиГ-15. Причиной аварии стало недоучивание.[2]

В 1953 году полк продолжал наращивать темпы по освоению МиГ-15. Было проведено два летно-тактических учения. 23 летчика полностью освоили боевой истребитель МиГ-15. 1 АЭ полностью освоила новый самолет и примерно на 43 % 2 АЭ. В целом за 1953 год пол получил оценку удовлетворительно. В начале 1954 года полк начинает осваивание МиГ-17.

За 1954 год было подготовлено 10 летчиков на МиГ-17, проведено 876 воздушных боев.

[1] ЦАМО исторические формуляры 153-го ИАП.

[2] Исторические формуляры полка.

Всего на реактивных типах самолетов (МиГ-15 и МиГ-17) полк налетал более 2800 часов. Лучшим подразделением полка была признана 1 АЭ командир капитан Диваков, заместитель по политчасти капитан Кирчик, инженер АЭ старший лейтенант Перушкин. В 1 АЭ насчитывалось 8 экипажей отличников: Капитаны Старченко, Белый, Махота, старшие лейтенанты Белоконь, Дебелый, Завалкин, Старкин, лейтенант Ляпин. 1 ноября 1954 года произошла еще одна катастрофа, лейтенант Зазимко (2 АЭ), пилотировавший МиГ-15бис в сложных метеоусловиях потерял пространственное положение и упал неподалеку от города в поле. Пилот был похоронен на Моршанском городском кладбище. В целом за 1954 год полк получил оценку удовлетворительно.

В 1955 году полк продолжал освоение истребителя МиГ-17ПФ. В течении года на основании формуляров полка данный тип самолета освоило 80% личного состава 1 АЭ. 2АЭ осуществляла эксплуатацию МиГ-15бис, 3 АЭ летала на спарках МиГ-15 УТИ и обучала молодых лейтенантов, которые пройдя курс дообучения частично оставались служить в Моршанске, а частично отправлялись на службу в другие подразделения. С 1955 года летчики- ассы налетывали в среднем 120-130 часов в год, летчики-перехватчики 90 часов в год, командиры звеньев - 70 часов, молодые летчики- 40 часов. В 1956 году полк продолжал осуществлять боевое дежурство и к освоению МиГ-17ПФ приступила 2 АЭ. Было проведено первое в истории полка учение по отражению низколетящих и маневрирующих целей в условиях радиолокационных помех. К полномасштабным боевым действиям было подготовлено 30 летчиков и еще 21 в составе пары. По итогам учений полк получил оценку «хорошо». 14 летчиков получили 1первый класс, 5 второй класс, 12 третий класс. Полк налетал за 1956 год 2534 часа из которых 497 часов на высоте 7000 метров и 205 часов в стратосфере. В сентябре 1956 года команда в составе капитана Старченко, старших лейтенантов Мищенко, Славского, Старкина, лейтенанта Водолазова на МиГ-17ПФ участвовала в воздушно-стрелковых соревнованиях 52-ой ВА ПВО и заняла первое место в Московском округе ПВО. Команда была награждена денежной премией. В октябре 1956 года летчик 2 АЭ лейтенант В.В. Абрамов погиб, пилотируя МиГ-17ПФ.

Причиной катастрофы стали ошибочные действия молодого летчика в обращении с гидроусилителем руля высоты, но молодой лейтенант увел свой падающий самолёт от села Алкужи Моршанского района. За этот подвиг лейтенант В.В. Абрамов был удостоен ордена Красной Звезды посмертно. К концу 1956 года 2 АЭ на 60% освоила МиГ-17ПФ. В 1957 году полк продолжал эксплуатацию трех типов истребителей: МиГ-17ПФ

Могила лейтенанта В.В. Абрамова на городском кладбище Моршанска

(1АЭ), МиГ-17ПФ и МиГ-15бис (2 АЭ) и МиГ-15 УТИ (3АЭ). Продолжалась система совершенствования подготовки летного и инженерно-технического составов полка.

В 1957 году летных происшествий не имелось и личный состав был награжден денежной премией и продолжал нести боевое дежурство.

В 1958 году личному составу полка была поставлена задача совершенствовать подготовку на самолетах МиГ-17ПФ в простых и сложных метеоусловиях. Полеты стали проводиться по 4-5 дней в неделю в 3 смены. Отрабатывалась техника перехватов и воздушных стрельб. Средний налет летчика-перехватчика составил 75 часов. Всего за год полк налетал 2800 часов, из которых в простых метеоусловиях 1482 часа и 234 часа в стратосфере. С 1958 года полеты в стратосфере стали регулярными. Было проведено 208 воздушных стрельб. В августе 1958 года команда 153-го ИАП в составе заместителя командира полка по боевой подготовке майора Дивакова, командира 2 АЭ капитана Пономарева, командира 3АЭ капитана Рычкова командиров звеньев капитана Старкина, капитана Водолазова, капитана Емелина и капитана Ляпина участвует в воздушно-стрелковых соревнованиях 52 ВА ПВО и в третий раз занимает первое место.

В 1959 году личный состав полка продолжал совершенствовать боевые навыки. Отрабатывалась система перехватов в том числе и в ночное время в любых

метеоусловиях. По итогам 1959 года полк налетал 2980 часов. Лучшим подразделением полка за данный год стала 3АЭ командиром которой являлся майор С.И. Максименко. Полк выполнил все поставленные задачи.

В течении 1950-е годы личный состав 153-го ИАП освоил тяжелые в эксплуатации реактивные истребители.

НА БОЕВОМ ДЕЖУРСТВЕ С 1960 ПО 1968

В 1960 году полк заступил на полноценное боевое дежурство. Весь личный состав полка освоил истребители МиГ-17ПФ. Первая и вторая АЭ считались традиционно боевыми, третья сохраняла инструкторские функции, где проходили обучение молодые летчики. Главной задачей по-прежнему считалось совершенствование постоянной боевой готовности полка. К середине 1960 года в полку было 43 летчика способных летать в стратосферу. Летчики все чаще отрабатывали свои действия в группах. В 1961 году полк направил все усилия на улучшение руководства полетами и улучшение подготовки летного и технического составов к полетам.

Шло оттачивание техники воздушных боев. За год было подготовлено к воздушным боям 32 летчика -перехватчика и 29 к ведению боевых действий простых метеоусловиях. Полк налетал 4186 часов и з которых ночью 2000 и также 544 в стратосфере. В 1962 году большой упор стали делать на полеты ночью в сложных метеоусловиях и в работе летных смен звеньями и эскадрильями. В мае 1962 года на перехват учебных целей поднималась 2 АЭ в полном составе. В 1963 году одними из главных задач в боевой подготовке полка стали: готовность к отражению внезапных массированных ударов авиации и крылатых ракет потенциального противника и не допускать прорыва самолетов потенциального противника в Центральный Экономический район страны. Также летчики отрабатывали навыки пилотирования в сложных метеоусловиях.

В 1964 году полк продолжал боевое дежурство по охране Центрального экономического района, а также по совершенствованию техники пилотирования МиГ-17ПФ, особенно в условиях постановки радиолокационных помех. В 1964 году примерно 49% летчиков полка имели навыки пилотирования самолетов сложных метеусловиях, как в одиночку, так и в составе звеньев. Продолжались боевые стрельбы.

В 1965 году интенсивность боевой подготовки 153-го ИАП держалась на должном уровне. Первый класс получили 32 летчика всех трех эскадрилий полка. Личный состав полка на аэродроме рассредоточения Грязи проводил интенсивную работу. На полигоне Радчино было произведено несколько стрельб. По итогам года полк налетал 3382 часа из которых ночью в облаках 682 часа.

Личный состав 1 АЭ 1965 год. Нижний ряд слева направо : Ю. Макаров, Н. Степанов, Ю. Ляпин. Средний ряд : Ю. Кисляков, А. Арзаков, Г. Соколов. Верхний ряд: П. Бакин , А. Водолазов, И. Фадин, А. Шашурин, А. Огурцов

1966 год для жизни полка начался с отработки перехватов учебных целей, имитирующих крылатые ракеты. Учебные задания проводились как днем, так и ночью. В мае 1966 года было проведено полковое тактическое учение по теме: «Ведение боевых действий полком во взаимодействии с другими родами войск в условиях применения противником оружия массового поражения и средств противодействия» По итогам учения 153-й ИАП получил оценку- Хорошо. Хорошие знания на зачетах показали военнослужащие ИАС полка. Среди особо отличившихся были: капитаны Смолин, Жуков, Ульянов, Ваньков, старшие лейтенанты Трусов, Нестеров, Соболь. За 1966 год полк налетал 3428 часов, из которых 731 час в ночных сложных метеоусловиях. В 1967 году 153 ИАП продолжал осуществлять интенсивные полеты с большим количеством учебно-боевых задач. В апреле 1967 года было проведено 2 суточное полковое учение по ведению боевых действий во взаимодействии с другими видами Вооруженных Сил в условиях применения потенциальным противником оружия массового поражения. По итогам учения полк получил оценку-Отлично. Летом 1967 года были проведены маневры совместно с другими подразделениями ПВО округа на аэродромах Йошкар-Ола, Правдинск, Орел.

В 1968 году полку была поставлена наряду с традиционными задачами совершенно новая по освоению нового истребителя-перехватчика Су-15.

С сохранением на период переучивания на новую технику МиГ-17ПФ для поддержания боевой готовности. Первыми на новый авиационный комплекс стали переучиваться командир полка полковник С.М. Архангельский и начальник штаба подполковник В.В. Сизиков. А чуть позже командиры 1 и 2 АЭ. К концу года на Су-15 было относительно подготовлено 10

Су-15, 1969 год

летчиков. Новый авиационный комплекс стал заступать на боевое дежурство. Новые партии ЛС и ИАС отправлялись на переучивание. Интенсивно продолжалась эксплуатация МиГ-17. Полк налетал за 1968 год 4200 часов, из которых ночью 873 часа. 3 летчика на Су-15 осенью 1968 года выполнили 3 воздушные стрельбы. Боевая готовность полка была признана отвечающей всем требованиям МО СССР и главкома войск ПВО страны.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ Су-15 РАЗЛИЧНЫХ МОДИФИКАЦИЙ. ЛУЧШИЙ ПЕРИОД В ЖИЗНИ 153-го ИАП 1969-1990

В 1969 году полк продолжал переучивание на Су-15, параллельно эксплуатируя МиГ-17ПФ и 4 спарки МиГ-15 УТИ, находившихся в 3 эскадрильи. Несколько МиГ-17 ПФ с почти выработанным ресурсам стали перегоняться на базы разделки. В начале 1969 года 10 летчикам полка: Архангельский, Маслов, Писоцкий, Соболь, Бакин, Макаров, Смолин, Верещагин, Парфилов, Шашурин) к концу года закончить полную программу по освоению Су-15. Еще 10 летчикам: Недогреев, Литвиненко, Минеев, Фадин, Щербаков, Кожевин, Смирнов, Бобровский, Дегтярев, Кузнецов к концу года закончить программу подготовки на Су-15 ведения боевых действий ночью в простых метеоусловиях. Данные летчики произвели ракетные стрельбы в мае 1969 года по мишени ЛА-17. Службы ИАС активно осваивали новый авиационный комплекс. В 1970 году продолжалось активное освоение Су-15, в полк прибыло несколько бортов спарок Су-7У, которые служили местом для первоначального освоения нового комплекса. Из эксплуатации продолжали выводиться МиГ-17 ПФ и МиГ-15 УТИ. Весь личный состав КП переучился на наведение истребителя Су-15. На полигоне Красноводск в Туркменской ССР было проведено несколько учебно-боевых стрельб. Общий налет полка за 1970-й год составил 3036 часов из которых на Су-15 -2071 час, На Су-7 У- 225 часов, На МиГ-17- 115 часов, На МиГ-15 УТИ- 625 часов. Было выполнено 1256 учебных перехватов и 22 стрельбы по воздушным мишеням. Полк в целом получил оценку хорошо. В 1971 году перед личным составом полка были поставлены задачи по подготовки летного состава к ведению боевых действий в составе групп и продолжать освоение истребителя Су-15. В июне 1971 года на полигоне Красноводск Туркменской ССР были проведены практические пуски ракет «Воздух-Воздух» Все стрельбы были выполнены на оценку-отлично.

2 АЭ, 1970-е годы

За год полк налетал 2878 часов.

В 1972 году полк продолжал совершенствовать летные навыки на Су-15 и проводить дообучение молодых летчиков на Су-15УТ, которое проходило в основном в 3 АЭ. Полк круглосуточно нес боевое дежурство (БД). В данный период начались кардинальные улучшения быта военнослужащих полка и вспомогательных подразделений, в 3-ем жилом городке, находящимся в городской черте Моршанска стали строиться более современные панельные пятиэтажные дома, улучшаться быт военнослужащих и их семей. Полеты проводились 4-5 дней в неделю в 2-3 летные смены. В полку в 3 АЭ по-прежнему вместе с Су-15 УТ находились 2 борта МиГ-15УТИ, которые поддерживались в должном состоянии, хотя почти не осуществляли полетов. В октябре 1972 года на полигоне Красноводск 1 АЭ выполнена боевые стрельбы на оценку отлично. По итогам года полк налетал 2952 часа из которых на боевых Су-15 -2121 час и 281 час на Су-15 УТ. Было выполнено 1535 учебных перехватов. В 1973 году полк продолжал подготовку летного состава к боевым действиям в составе звеньев и групп. Шла усиленная инструкторская подготовка молодых летчиков. За 1973 год личный состав полка к полномасштабным боевым действия на 96% освоил истребитель Су-15. Общий налет полка составил 3279 часов из которых на Су-15 в 1 и 2 АЭ -2051 час, на Су-15 УТ в 3АЭ 702 часа и на МиГ-15 УТИ 526 часов. Всего за год было произведено 1338 учебных перехватов.

В 1974 году перед полком были поставлены следующие задачи:

1. Подготовка ЛС к выполнению перехватов на высотах 100-200метров

2. Подготовка молодых летчиков к боевым действиям днем в сложных метеоусловиях

3. Повышения качества подготовки руководителей полетов.

Общий налет полка за 1974 год составил 3028 часов.

Все задачи перед полком в целом были выполнены, кроме требования по безаварийной работе. 14 августа 1974 года в результате плохого управления экипажами в воздухе со стороны сменного руководителя посадки и руководителя полетов в полку произошла авиационная катастрофа рядом с селом Базево, неподалеку от аэродрома погиб молодой летчик полка лейтенант В. Н. Аникушин. Это была последняя в истории полка авиационная катастрофа.

Памятник Аникушину Валерию Николаевичу

В 1975 году главной задачей являлось достижение летных программ без аварийных катастроф. К этому были приложены все силы Летного и инженерно-технического состава полка. Из воспоминаний ветерана полка, подполковника в отставке **Виктора Ивановича Христенко**, который в 1975 году закончил Даугавпилсское ВАТУ и был направлен служить в 153-й ИАП и начал свою службу техником во 2 АЭ: «*Работа личного состава полка как летного, так и технического была очень слаженной, все чувствовали ответственность друг за друга. И благодаря этой слаженности после гибели Аникушина в полку больше ни случилось ни одной катастрофы*».[3]

За 1975 год полк налетал 3100 часов, из которых на Су-15 2280, 820 на Су-15УТ. По итогам года было выполнено 1546 учебных перехватов, из которых 64 на предельно малых высотах.

В 1976 году полк продолжал совершенствование техники пилотирования.

Су-15. На полигоне в Красноводске было выполнено 20 стрельб ракетами воздух-воздух, а также регулярно осуществлялись стрельбы по наземным целям. В 1977 году продолжались стрельбы ракетами «воздух-воздух» и отработка стрельб по наземным целям из стрелково-пушечного вооружения. Отрабатывалась слетанность парами, полетные смены осуществлялись регулярно. Работы хватало и у Инженерно-технического состава.

Из воспоминаний капитана **Ивана Федоровича Одушкина** техника самолета Су-15 УТ 2АЭ: «*Полеты проходили с большой периодичностью, мы работали, не покладая рук. На моем самолете часто восстанавливало свои полетные навыки после отпусков управление полка, благодаря хорошим двигателям, стоявшим на Су-15 проблем, по моей службе практически не имелось, а если что и возникало, то после полетов устранялось*».[4]

За 1977 год полк налетал 3135 часов, проведя 1642 учебных воздушных боя.

В 1978 году личный состав полка продолжал наращивать интенсивность боевой подготовки на Су-15. Продолжались учебные стрельбы ракетами «воздух-воздух» по воздушным мишеням. За 1978 год полк налетал 3260 часов и было подготовлено 2 летчика-снайпера и проведено 124 летных смены в различных метеоусловиях.

Молодые летчики 3 АЭ у Су-15, конец 1970-х годов

В 1979 году полк согласно выписке из формуляра « выполняя решения 25 съезда КПСС и готовясь достойно встретить 110-ю годовщину со дня рождения В.И. Ленина добился успехов в повышении боевой готовности».[5]

Слова не расходились с делом полк налетал 3200 часов, из которых ночью 850, проведя 1805 учебных боя, как звеньями, так и в одиночку.

Было проведено 154 летные смены.

1980-е годы стали лучшими в существовании 153-го ИАП. Личный состав осваивал совершенные модификации Су-15 - ТМ и учебный УМ. Продолжалась постановка на «крыло» молодых лейтенантов,

[3] Беседа с В.И. Христенко 10 октября 2021 года в Моршанске.

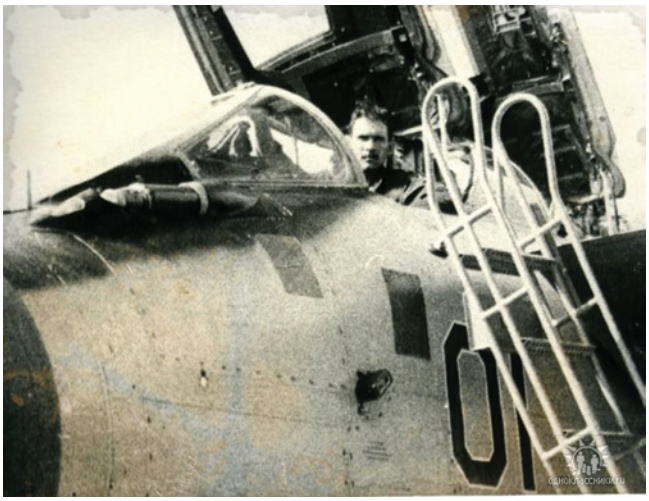
[4] Беседа с И.Ф. Одушкиным ноябрь 2021.

[5] Исторический формуляр полка ЦАМО.

которая в основном проводилась в 3АЭ. В начале 1980-х годов в полк пришло большое количество выпускников летных и технических училищ. Опытным специалистам выпала трудная задача по подготовке молодежи. Вот так вспоминает свое начало службы подполковник запаса **Виктор Николаевич Кокарев**: «*В 1981 году я закончил Ставропольское высшее военное авиационное училище лётчиков и штурманов ПВО. Прибыл к своему месту службы в Моршанск на должность летчика в 3 АЭ. Полк летал много. Часто в моем обучении принимал участие командир полка полковник В. Осипов, высококлассный летчик и прекрасный человек, у которого я многому научился в технике пилотирования Су-15. Большое внимание уделялось прыжкам с парашютом, за это большое спасибо хочу сказать прапорщику Федотову Александру Александровичу-инструктору парашютно-десантной подготовки. В целом время было классное, воплотилась моя мечта стать высококлассным летчиком*».[6]

Из воспоминаний капитана **Александра Юрьевича Тимофеева**: «*Окончил Калининградское ВАТУ в 1981 году. Попал сразу в Моршанск в 1АЭ техником самолёта. кстати самолёт на постаменте, это мой первый самолёт №16. На Су-15 я дослужился да начальника ТЭЧ звена. Служба в Моршанске для меня самое лучшее время. В советское время хватало работы. Полк летал в 2 смены. Молодые лейтенанты налетывали 90-100 часов в год. Хватало и ГСМ, и ремонтных комплектов*».[7]

Слова ветеранов подтверждаются данными исторического формуляра. За 1981 год полк налетал 3605 часов, из которых ночью 1050 часов ночью 12 молодых летчиков получили 3 класс. Весь остальной летный состав подтвердил свою летную квалификацию.



Капитан А.Ю Тимофеев

В 1982 году полк продолжал совершенствовать летное и техническое мастерство.

Ветераны полка с теплотой вспоминают о Су-15 и его модификациях.

Майор запаса В.В. Панин

Из воспоминаний майора **Василия Валентиновича Панина**: «*Су-15 был для своего времени передовым самолётом. Потом, конечно, появились более новые поколения самолётов, но даже с ними получалось выигрывать учебные воздушные бои. Создавался самолёт как чистый перехватчик, но несмотря на это, предусматривались атаки наземных целей из подвесного пушечного вооружения. Я 6 раз участвовал в выполнении боевых стрельб на полигоне Красноводск. Всегда стрельбы были выполнены успешно и по радиоуправляемым Ла-17, и по парашютным мишеням ПМ-6*».[8]

Положительное мнение о Су-15ТМ разделяет старший прапорщик **Путилкин Александр Васильевич** техник самолета Су-15 3 АЭ: «*Су-15 самый надежный самолет вообще считался в ПВО. При мне ни одного самолета не потеряли, он был легок в эксплуатации в любое место можно добраться*»[9].

В 1982-ом году полк налетал 3757 часов, из которых ночью 1115 часов при 155 летных сменах.

В 1983 году полк вновь находился на стрельбах в Красноводске, отрабатывая в основном стрельбу по наземным целям, всего за год было проведено 68 стрельб по наземным целям. Стабильным оставался и годовой налет 153-го ИАП- 3750 часов при выполнении 154 полетных смен.

Командир полка полковник В. Осипов и начальник штаба подполковник В. Литавин прикладывали все усилия для улучшения боевой подготовки полка.

В 1984 году полк налетал 3800 часов, а в 1985 году 4000 часов. Полковник Осипов многим сослуживцам запомнился, как строгий имевший прозвище «Чапай» командир, но и одновременно справедливый, много раз участвовавший в полетах на «спарках» с молодыми лейтенантами.

На летчиков производило большое впечатление осуществлять полеты в стратосфере. Из воспоминаний

[6] Беседа с В.Н. Кокаревым октябрь 2021 год.

[7] Беседа с А. Ю. Тимофеевым в социальной сети «Одноклассники», октябрь 2021 год.

[8] Беседа с В.В. Паниным в социальной сети «Одноклассники», октябрь 2021 год.

[9] Беседа с А.В. Путилкиным декабрь 2021 года.

подполковника запаса **Кокарева В.Н.**: «*В 1986 году я как командир звена осуществил полеты в стратосфере, ощущение невесомости не передать никакими словами, такое ощущение, что побывал в космосе*»[10].

Продолжал совершенствовать свое мастерство и инженерно-технический состав под руководством опытных наставников, в числе которых был и старожил полка **Иван Фёдорович Одушкин** по-прежнему служивший техником 2 АЭ. Так он поделился своими воспоминаниями о молодых технических специалистах: «*Молодежь на матчасть в полк приходила хорошая, опыта, конечно, многим не хватало, но на то были мы опытные «технари». Свой опыт я передавал очень долго и уволился из Вооруженных Сил в 1988 году*».[11] Иван Федорович действительно грамотный специалист, обучивший большое количество кадров ИТС, многие из которых занимали в последующем высокие должности. Интенсивность налетов в полку продолжала расти. В 1986 году полк налетал 5300 часов, а в 1987 – 5350.

Техник 2 АЭ И. Ф. Одушкин во время службы

В 1988 году командиром полка был назначен подполковник А.В. Уткин высококлассный летчик и отличный человек, продолжавший и преумножавший традиции 153-го ИАП. В стране шла «Перестройка», но это совершенно не отражалось на боеготовности соединений полка. В 1988 году в подразделении было подготовлено 26 летчиков первого класса. На боевом потолке истребителя Су-15ТМ экипажи полка провели 2880 часов, а с ложным метеоусловиях 1826 часов. Таких показателей полк еще не показывал.

В 1989 году подразделения полка продолжали совершенствовать боевую выучку и наращивание боеготовых экипажей днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях, а также подготовку молодого летного состава.

Полеты, 1987 год

За год был подготовлен один летчик -снайпер и 22 летчика первого класса. Полк провел 2113 учебных боев вместо 1800 запланированных. Было проведено 188 летных смен, 52 из которых ночью. За год полк налетал 5600 часов, это был максимум за всю историю существования полка.

ПЕРЕУЧИВАНИЕ ПОЛКА НА МиГ-31, 1990-1992 г.г.

Техническое развитие советской авиации не стояло на месте. С середины 1980-х годов авиационные части ПВО СССР стали осваивать новейший двухместный истребитель МиГ-31. В 1990 году новую технику стал осваивать 153-й ИАП. Первым стало осваивать МиГ-31Д3 управление полка, вместе с командиром полковником А.В. Уткиным. Переучивание проходило на аэродроме Савасслейка, где находился центр переучивания. Инженерно-технический состав проходил переучивание на Горьковском Авиационном заводе, откуда и получали новые самолеты. Из воспоминаний начальника ТЭЧ звена 1 АЭ капитана **Тимофеева А.Ю.**: «*Мы были рады получению новых машин, они казались грозными и совершенными, вместе с нами новую технику получило еще 5 полков корпуса*».[12] За 1990 год на МиГ-31 переучилось 47 летчиков и 42 штурмана. До августа 1990 года полеты осуществлялись совместно с Су-15ТМ и Су-15УМ. После Су-15, выработавшие свой ресурс перегонялись на базы разделки, а те у которых ресурс оставался отправлялись на базы хранения. Новая техника продолжала поступать в полк,

Полковник Анатолий Владимирович Уткин, 1991 год

[10] Беседа с В.Н. Кокаревым октябрь 2021.

[11] Беседа с И.Ф. Одушкиным ноябрь 2021.

[12] Беседа с А. Ю. Тимофеевым в социальной сети «Одноклассники», октябрь 2021 год.

и многие летчики и инженерно-технический состав осваивали МиГ-31 на родном аэродроме. Так вспоминал о МиГ-31 майор **В.В. Панин**: «*МиГ-31считаю самым уникальным самолётом, равным которому нет. Самый скоростной, способный нести самое современное вооружение, способный уничтожать крылатые ракеты, летящие на предельно малых высотах, способный перехватывать любые самолёты на любых высотах. Я 6 раз принимал участие в боевых стрельбах на полигоне под Астраханью. Успехи полка были оценены на хорошо и отлично.*»[13]

За 1990 год полк налетал 2450 часов, проведя 1255 учебных боя. Стали отрабатываться полеты парами. Освоение МиГ-31 шло быстро и успешно. 27 летчиков получили первый класс.

В полк прибыл первый МиГ-31, выступает командир полка А.В. Уткин

В 1991 году полк продолжал освоение МиГ-31. Отрабатывались посадки на других аэродромах, воздушные стрельбы, слетанность парами. Было проведено 1118 учебных воздушных боя, в два раза больше запланированного. Августовский путч 1991 года полк встретил, продолжая освоение МиГ-31 и не обратив внимание на все политические дрязги, происходившие в стране. За год на новый тип освоило 43 летчика, что составило примерно 90% летного состава полка. Всего полк налетал 3040 часов, из которых 1050 ночью. Было проведено 100 летных смен.

В декабре 1991 года распался Советский Союз. Полк, как и все Вооруженные Силы бывшего СССР ждали негативные испытания.

В ГОДЫ ТЯЖЕЛЫХ ИСПЫТАНИЙ 1992-2001 ГОДЫ

Распад Советского Союза тяжело отразился на состоянии Вооруженных Сил в целом и 153-го ИАП в частности. В 1992 году полк завершил переучивание на МиГ-31. Оставшийся на аэродроме Су-15 с бортовым номером «16», по инициативе командира полка полковника Анатолия Уткина был установлен в качестве памятника в военном городке. Резко сократился налет. Впервые в 1992 году в полку прошла недоставка ГСМ и он налетал 2065 часов от запланированных 2800.В 1993 году ситуация продолжала

Подполковник В.И. Христенко с 1989 по 1998 г.г. заместитель командира полка по ИАС

ухудшаться, полк столкнулся с нехваткой ремкомплектов и перешел на двухэскадрильный состав. Но несмотря на тяжелое положение личный состав продолжал нести дежурство по охране рубежей страны. За 1993 год полк провел 82 летных смены, все были дневными. Налет продолжал падать, поддерживал навыки летчиков тренажер.

В 1994 году на аэродроме начался ремонт ВПП и полк был перебазирован на 4 месяца на аэродром Хотилово. По сравнению с 1993 годом налет полка упал в 1,5 раза в связи с недопоставкой авиационного топлива. Техника не проходила планового ремонта и сокращалось количество самолетов способных совершать полноценные полеты. Всего полк за 1994 год налетал 1294 часа. В середине 1994 года был расформирован 16-й Корпус ПВО со штабом в Нижнем Новгороде. 153-й ИАП вошел в состав 7-го Корпуса ПВО, переименованного в 7 дивизию ПВО со штабом в Брянске. Продолжалось сокращение авиационных полков ПВО, прикрывавших Центральный Экономический район.

МиГ-31 на стоянке 1998 год

В 1995 году недопоставка авиационного топлива составила 29%. Общие показатели полка продолжали падать. Задержки денежного довольствия военнослужащих составляли 4-5 месяцев. За 1995 год полк провел 38 летных смен при общем налете 1061 час. Резко сократилось количество учебных воздушных боев.

[13] Беседа с В.В. Паниным в социальной сети «Одноклассники», октябрь 2021 год.

В 1996 году впервые после распада СССР полк был обеспечен полностью ГСМ. Но резко сократилось количество летающих боевых самолетов. По воспоминаниям подполковника Виктора Ивановича Христенко, занимавшего в то не простое время должность заместителя командира полка по Инженерно-Авиационной Службе (ИАС) в полку из 28 бортов, летающих осталось только 14, сказывалась нехватка ремкомплектов для всех инженерных служб полка. 1 июня 1996 года полк в торжественной обстановке отметил свое 45-летие. На празднике присутствовало командование 7-ой дивизии ПВО, ветераны полка, мэр города Ю.Н. Шатилов и большое количество обычных жителей Моршанска. Так же в 1996 году впервые за долгое время на полигоне Ашулук Астраханской области пара истребителей МиГ-31 1 АЭ 153-го ИАП экипажи : майор Обухов Юрий Николаевич, заместитель командира эскадрильи, штурман капитан Алексей Сердюк и майор Борис Парушкин, штурман капитан Иван Котенко совершили успешный перехват мишени ЛА-17. За успешное выполнение перехвата экипажи были награждены часами «Командирские».

1996 год два экипажа МиГ-31, совершившие успешный перехват мишени ЛА-17 слева направо: капитан А. Сердюк, майор Ю. Обухов, майор Б. Парушкин , капитан И. Котенко

Это свидетельствует о том, что несмотря на тяжелое время полк сохранял боевую готовность. За 1996 год полк провел 60 летных смен, налетав 1516 часов (на 16 часов) больше, чем по плану.

В 1997 году вновь начались недопоставки ГСМ, которые составили 51 процент. Новым командиром полка становится полковник Владимир Ильич Храпонов, ранее занимавший должность заместителя командира полка.

Борт №30 2 АЭ с изображением волка и триколором, конец 1990-х

Всего за 1997 год полк провел 30 летных смен. Налетав 744 часа из запланированных 1500. В 1998 году состоялось объединение ВВС и ПВО в один вид Вооруженных Сил -ВВС 153-й ИАП перешел в состав ВВС. Ситуация в полку с налетом продолжала ухудшаться по всем плановым показателям. Общий налет полка составил 696 часов. В 1999 году налет составил 580 часов из запланированных 1800, что составило 30% от плана. За 1999 год была не выполнена 41 летная смена по причине нехватки ГСМ.

Заканчивались тяжелые времена 1990-х годов, но последствия от них ощущались.

1 АЭ, 2000 год

В 2000 году полк налетал 317 часов из запланированных 1840, что составило 17 %. Началась очередная волна сокращения Вооруженных Сил РФ.

30 ноября 2000 года была отдана директива Заместителя Министра Обороны РФ №314/4/0855 и штаба Московского округа ВВС и ПВО от 28.12.2000 года №65/0201 о расформировании 153-го ИАП в срок до 31.12.2001 года. [14]

2 АЭ, 2001 год

На момент расформирования полка в нем находилось 33 самолета МиГ-31. В течении весны-лета 2001 года 29 бортов было передано в 790-й ИАП на аэродром Хотилово и 4 на 514 -й Авиаремонтный Завод в город Ржев.

[14] Исторический формуляр полка ЦАМО.

Прощание со знаменем полка, 2001 год

1 июня 2001 года полк отпраздновал свое 50-летие одновременно с праздничными мероприятиями шло прощание с полком, судьба которого была решена. К осени 2001 года все самолеты покинули моршанский аэродром, большую часть вывозили на самолетах ВТА АН-22 «Антей», некоторые улетели самостоятельно. Одним из последних аэродром покинул борт № 30 с изображением Тамбовского волка и российского триколора. Борт продолжает летать и сейчас в Хотилово. Полк расформировали:

Командир 153-го ИАП полковник Храпонов Владимир Ильич и начальник штаба полка подполковник Брындин Михаил Алексеевич.

В декабре 2001 года 153-й Истребительный Авиационный полк официально прекратил свое существование.

Так закончилась история прославленного истребительного полка ПВО СССР, затем ПВО РФ и ВВС РФ. 50 лет полк защищал воздушные рубежи страны, прикрывая вместе с другими частями Горький (Нижний Новгород), Куйбышев (Самару) и столицу страны – Москву (Центральный Экономический район СССР, а затем РФ).

Ветераны полка, июнь 2021 год

ЭПИЛОГ

С момента расформирования полка прошло уже более 20 лет. Долгое время аэродром находился в заброшенном состоянии. В 2020 году начался демонтаж аэродромных плит для частей ВДВ. В 2021 году этот процесс завершился. На территории бывшего военного 3 городка (ныне 7 городок) находится памятник истребителю Су-15, который изначально имел бортовой номер «16», во время расформирования полка, распоряжением полковника В. И. Храпонова на памятнике был нанесен бортовой номер «153». Ветераны полка, живущие в Моршанске, поддерживают памятник в должном состоянии, периодически осуществляя его ремонт. Данный памятник, остался чуть ли не единственным напоминанием о 153-ем ИАП. В 2021 году на памятнике появился стенд, кратко повествующий о истории полка. На Моршанском городском кладбище имеется несколько могил, погибших в 1950-е -1960-е годы летчиков при освоении реактивных самолётов, в районе села Базево установлен памятник лейтенанту В. Аникушину, погибшему в 1974 году. Памятник был отреставрирован ветеранами в 2020 году. 1 июня 2021 года ветераны полка торжественно отметили 70-летие с его образования. Жителям Моршанска, особенно молодым необходимо помнить о том, что на территории города дислоцировалось воинская часть на протяжении 50 лет, защищавшее важные стратегические направления Центральной части СССР, а затем РФ. Свою историю надо помнить и надо гордиться подвигами людей, обеспечивавших мирное небо страны. Истребитель МиГ-31 продолжает службу, защищая воздушные рубежи Родины.

Особую благодарность за помощь в написании статьи выражаю:

1. Александру Викторовичу Христенко *журналисту, корреспонденту канала «Россия-1».*

2. Подполковнику Виктору Ивановичу Христенко, *прошедшего в полку путь от техника 2 АЭ до заместителя командира полка по ИАС.*

3. Подполковнику Виктору Николаевичу Кокареву, *прошедшего в полку путь от летчика 3 АЭ, до командира 2 АЭ.*

4. Майору Юрию Николаевичу Обухову.

5. Майору Василию Валентиновичу Панину.

6. Капитану Александру Юрьевичу Тимофееву.

7. Капитану Ивану Фёдоровичу Одушкину.

8. *Старшему прапорщику* ***Александру Васильевичу Путилкину.***

Статья посвящена всем военнослужащим полка, честно исполнявшим свой воинский долг по защите воздушных рубежей Родины.

Список использованной литературы и источников

1. Рассекреченные исторические формуляры 153-го ИАП ЦАМО
2. В.И. Быхов. Все истребительные полки Сталина М. 2015
3. Сайт. https://su15-morshansk.ru
Моршанск
4. Воспоминания ветеранов 153-го ИАП.

Фотоматериал предоставлен ветеранами полка
и сайта Моршанск
https://su15-morshansk.ru

ВЕРНОСТЬ ПРИЗВАНИЮ

К 100-летию со Дня рождения Степанова Георгия Юрьевича

СТЕПАНОВ Георгий Юрьевич (01.08.1922 – 15.10.2005). Выдающийся учёный, патриарх российской научной школы по гидро-газодинамике и теории танковых двигателей. Доктор физико-математических наук (1957 г.), профессор (1960 г.), полковник в отставке. С 1940 г. служил в Красной Армии. В 1946 г. окончил Военную академию механизации и моторизации РККА имени И.В. Сталина. С 1949 по 1972 гг. в Центральном институте авиационного моторостроения проводил исследования в области гидродинамической теории лопаточных машин-турбин и компрессоров. С 1965 г. – начальник кафедры механики, в 1977 – 1983 гг. – начальник кафедры двигателей Военной академии БТВ имени Р.Я. Малиновского, преподавал, занимался научной работой по развитию общей теории двигателей (поршневых, газотурбинных, ракетных и комбинированных). Параллельно с 1965 г. вёл научную деятельность в Институте проблем механики РАН и механико-математическом факультете МГУ в области турбулентных отрывных течений. Его научные работы в области газотурбинных двигателей в 1947 – 1657 гг., наряду с работами других ученых способствовали в дальнейшем созданию первого в мире танкового газотурбинного двигателя, установленного в танке Т-80, который выпускался серийно с 1976 г. Избран в Национальный комитет СССР по теоретической и прикладной механике и в Научный совет по механике жидкости и газа. Автор более 200 научных работ, в том числе монографий «Основы теории лопаточных машин комбинированных и газотурбинных двигателей» (1958 г.), «Гидродинамика решеток турбомашин» (1962 г.), «Гидродинамическая теория аппаратов на воздушной подушке» (1963 г.), «Газодинамика сопел ракетных двигателей» (совместно с И.В. Гогишем 1973 г.), «Инерционные воздухоочистители» (совместно с И.М. Зицером 1986 г.). С 1996 по 1999 гг. Г.Ю. Степанов руководил основанной его отцом научной школой «Исследование проблем создания и совершенствования силовых установок вооружения и военной техники Сухопутных войск» по реализации гранта Президента Российской Федерации. Научный коллектив представлял первую в нашей стране научную школу по танковым двигателям. С 1998 по 2005 гг. сотрудник Научно-исследовательского института двигателей, проводил научные консультации и совместные работы по профилю танкового двигателестроения, механики и других направлений. Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1973 г.), лауреат медали им. П.Л. Капицы, почетный член Академии естественных наук РФ (1994 г.), член Президиума Национального Комитета по теоретической и прикладной механике РАН, член Бюро научного совета по механике жидкостей и газов, действительный член Международной академии астронавтики (1988 г., член-корреспондент с 1977 г.).

Танки – семейная страсть отца и сына Степановых. Интерес именно к двигателям у Георгия Юрьевича не был случайным. Он унаследовал его от отца – генерал-майора-инженера Юрия Александровича Степанова – специалиста в области двигателей, кандидата технических наук, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, профессора, основателя кафедры двигателей академии. В предвоенные годы он активно занимался вводом в строй новых «стальных коней». В 1936 – 1937 гг. дважды возглавлял объединенную комиссию, которая определяла мероприятия по организации серийного производства и доводке танкового двигателя В-2.

Танкистом Георгий Юрьевич стал в восемнадцать лет, когда был призван в Рабоче-крестьянскую Красную армию радистом-заряжающим танка БТ-7. В этом качестве он встретил Великую Отечественную войну. Осенью 41-го года сержант Степанов защищал Москву в составе легендарной Панфиловской дивизии. Через год способного младшего командира направили на краткосрочные офицерские курсы. Там-то преподаватели и заметили его исключительные математические способности. В 1943 г. Георгий Юрьевич стал слушателем основного курса Военной академии механизации и моторизации РККА, которую окончил с золотой медалью. Его дипломная работа, защищённая, кстати, на английском и немецком языках, оказалась настолько интересной с научной точки зрения, что её разместил на своих страницах один специализированный журнал. Публикация сразу привлекла внимание учёных и конструкторов.

Свои первые научные работы Георгий Степанов в 1946 – 1957 гг. посвятил применению газотурбинных транспортных машин. Как отличника учёбы его оставили в Академии, направив в адъюнктуру заниматься научной работой. Первыми учителями Г.Ю. Степанова, оказавшими большое влияние на его дальнейшую деятельность, были И.И. Метелицын, Н.Р. Бриллинг, В.В. Уваров, Б.С. Стечкин. Кандидатскую диссертацию (1950 г.) и значительную часть докторской диссертации, посвященной гидродинамике решеток турбомашин, Г.Ю. Степанов выполнял в Центральном институте авиационного моторостроения, где он работал в группе профессора В.В. Уварова. В дальнейшем здесь же по теме, утвержденной С.П. Королевым, под руководством Г.Ю. Степанова были проведены обширные исследования газодинамики ракетных двигательных установок. Диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук на тему «Гидродинамические методы расчета установившегося обтекания решеток турбомашин» он защитил в 1957 году в Институте механики АН СССР.

Круг профессиональных интересов Георгия Юрьевича очень широк, он охватывал не только общую теорию двигателей (поршневых, газотурбинных, ракетных и комбинированных), но и гидродинамическую теорию лопаточных машин – турбин и компрессоров, прикладную и общую гидромеханику и газовую динамику, теоретическую механику, методику преподавания соответствующих дисциплин в высшей школе, историю науки и техники.

Георгий Юрьевич – ученый с мировой известностью, превосходный педагог-воспитатель, замечательный человек и профессионал во всех отношениях. Он никогда не считал, что лекции, организационные хлопоты, без которых начальнику кафедры не обойтись, могут помешать исследованиям. Наоборот, видел в них живую связь науки с учебным процессом. И сколько раз ни предлагали полковнику-инженеру Степанову заняться чисто научной деятельностью, расстаться с Военной академией он не мог. Ей он многим обязан. Отдача должна быть полновесной. Таковы были нравственные принципы учёного. В академии полковника-иженера Степанова Г.Ю. уважали за умение сочетать требовательность к людям с доброжелательностью, умением поддержать и ободрить, за тактичность, столь необходимую в творческом коллективе. Он пользовался огромным заслуженным деловым авторитетом как среди учёных, так и среди всего профессорско-преподавательского и слушательского состава академии.

Многогранная роль начальника кафедры позволила ему в короткое время восстановить потерянные и создать новые связи с научно-исследовательскими институтами, учебными институтами, заводами промышленности, специальными конструкторскими бюро по профилю двигателестроения, механики и других направлений на базе кафедральных и его личных достижений. Им создана комфортная атмосфера для творческой работы коллектива кафедры, на базе кафедральных и его личных достижений расширены и укреплены связи с научно-исследовательскими и учебными институтами, заводами промышленности, специальными конструкторскими бюро по профилю двигателестроения, механики и других направлений. Благодаря этому кафедра двигателей стала центром притяжения специалистов различных областей и направлений в науке.

Г.Ю. Степанов постоянно сотрудничал с научно-исследовательскими, конструкторскими и учебными организациями, связь с которыми стимулировала выполнение им многих прикладных работ. В частности, так появилась его монография по гидродинамической теории аппаратов на воздушной подушке (Машгиз, 1963 г.), по газодинамике сопел ракетных двигателей (совместно с Л. В. Гогишем, Машиностроение, 1973 г.), по инерционным воздухоочистителям (совместно с И. М. Зицером, Машиностроение, 1986 г.). В каждой из них содержалась новая теория, позволяющая исследовать известные и предложить новые схемы аппаратов и технических устройств. Эти монографии стимулировали исследовательские работы во многих отраслевых организациях и институтах и способствовали созданию прогрессивных технических решений.

Г.Ю. Степанов проводил большую работу по аттестации научных и научно-педагогических кадров в качестве эксперта Высшей аттестационной комиссии (ВАК), заместителя председателя экспертного совета ВАК по математике и механике, члена Ученых советов ВА БТВ, механико-математического факультета МГУ, института проблем механики РАН, ОАО «ВНИИТрансмаш». Известны строгость его оценок научных работ, его принципиальная позиция по отношению к попыткам представления желаемых результатов за действительные, критика нечёткости математических обобщений. Эти качества Георгия Юрьевича Степанова, подлинного рыцаря науки, получили широкое признание среди научной общественности.

В период проводимых в стране реформ полковник в отставке Георгий Юрьевич Степанов до 2003 года продолжал активно трудиться на кафедре двигателей Общевойсковой академии Вооружённых Сил Российской Федерации на должности профессора. Убедительным примером преданности долгу стала его жизнь в науке – офицера, учёного, Человека с большой буквы.

Вклад профессора Георгия Юрьевича Степанова в развитие отечественной науки и техники в области совершенствования конструкций, теории и расчёта двигателей, в подготовке военных инженерных и научных кадров невозможно переоценить. Огромное ему за это человеческое спасибо от учеников и коллег по работе!

Сергей Руди,
старший преподаватель кафедры двигателей ОА ВС РФ (2002 – 2008);
Виктор Соломай,
начальник 2725 ВП МО РФ (1988 – 2003)
Юрий Степанов,
сын Степанова Г.Ю.

В Музее Победы отметили 85-летие легендарного трансарктического перелета Валерия Чкалова

В Музее Победы 15 июня прошло торжественное мероприятие, приуроченное к юбилею беспосадочного трансарктического перелета экипажа Валерия Чкалова. 85 лет назад на самолете АНТ-25 из Москвы через Северный полюс в Америку был совершен перелет, который навсегда вошел в историю. Мероприятие объединило около 200 гостей в Зале Полководцев музея.

Участниками памятного события стали многочисленные родственники членов экипажа, в том числе дочь Чкалова – **Ольга Чкалова**, а также внук и правнук героя. Перед гостями мероприятия выступили заместитель директора Музея Победы вице адмирал **Федор Смуглин**, председатель Комитета Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации по обороне и безопасности **Виктор Бондарев**, начальник центра контроля и координации полётов авиации

Вооруженных сил РФ Национального центра управления обороной **Андрей Торощин**, председатель городской Думы города Нижнего Новгорода **Олег Лавричев**, начальник Международного центра научной и технической информации, российский космонавт, Герой России **Юрий Лончаков**, Президент Ассоциации Вертолетной Индустрии, Герой России **Николай Гаврилов**, начальник центра подготовки космонавтов имени Гагарина **Максим Харламов**, член правления Российской ассоциации героев, Герой России, летчик-космонавт **Валерий Токарев**, председатель правления региональной общественной организации «Нижегородское землячество в столице», почетный житель Нижегородской области **Виктор Карпочев**.

«Самый важный и знаменательный полет в истории советской авиации был совершен экипажем Чкалова в 37-м году. Команда совершила великий подвиг, успешно справившись с тяжелейшим перелетом из Москвы через Северный полюс в Америку без посадки на перегруженном одномоторном самолете. Этот полет имеет огромное историческое значение для всех поколений. Он стал показателем того, что советская авиация была сильнейшей в мире», - обратился к участникам торжества президент ассоциации гражданской авиации «АВИАСОЮЗ», президент международного авиационно-космического фонда, президент Российского вертолетного союза, Герой России **Алексей Новиков**.

Посетители музея увидели бронзовый бюст Валерия Чкалова, который в 2016 году в фонды Музея Победы передал «АВИАСОЮЗ», и проект «Аллея Российской Славы». Также вниманию гостей была представлена передвижная экспозиция Мемориального музея Чкалова в Нижегородской области. Среди экспонатов – летный костюм и чемодан Валерия Чкалова, его удостоверение депутата Верховного Совета СССР, многочисленные личные вещи, например, трубка с монограммой, а также письма летчика домой.

В рамках мероприятия Музею Победы вручили три миниатюры бюстов лётчиков легендарного экипажа: Валерия Чкалова, Александра Белякова и Георгия Байдукова. Все участники события могли получить на память книги «Память без границ» с воспоминаниями ветеранов.

Пресс-служба Музея Победы

АВТОГРАФ НА ГЛОБУСЕ

В клубе Американского географического общества существует глобус-легенда, на поверхности которого соседствуют автографы многих выдающихся путешественников. 85 лет назад, в 1937 году, на нём оставили свои росчерки участники беспосадочного перелёта из Москвы в Америку – простые советские лётчики во главе с командиром Валерием Чкаловым. Их крылатый марш-бросок протяжённостью 9130 километров занял 63 часа – шутка ли? Однако предшествовала ему ещё более рекордная разминка: 9374 километра в воздухе по маршруту Москва – Камчатка – остров Удд. В 1936 году Валерий Чкалов за штурвалом АНТ-25 выводил такой «автограф» по небу свыше 56 часов вместе со вторым пилотом Георгием Байдуковым и штурманом Александром Беляковым. Их знаменитые перелёты обеспечила в том числе высококачественная продукция металлургического завода «Электросталь».

БАЙДУК, ВАЛЕРИАН И ПРОФЕССОР

Участники беспосадочных перелётов (слева направо) Г.Ф. Байдуков, В.П. Чкалов и А.В. Беляков. 1937 год

Без малого полторы тысячи улиц Российской Федерации носят имя Валерия Павловича Чкалова. У его напарников по беспосадочным перелётам Георгия Филипповича Байдукова и Александра Васильевича Белякова слава в этом смысле поскромнее, но память об этих Героях Советского Союза тоже увековечена. Даже на карте подмосковной Электростали некогда фигурировали все три «крылатые» фамилии. Правда, до наших дней сохранился только проезд Байдукова.

«Чекалофф, Байдукофф и Белякофф», как их окрестила иностранная пресса, были настоящими героями своего времени. Впоследствии их даже сравнивали с Юрием Алексеевичем Гагариным: роднили самоотверженность ради новых рекордов Родины, бешеная энергетика, глубочайшая увлечённость своим делом и, конечно, небесные подвиги. А иначе и быть не могло.

Белякова в экипаже называли Профессором. Самый старший по возрасту в экипаже, Александр Васильевич был начальником штурманской кафедры Военно-воздушной академии Жуковского и мог при выходе приборов из строя проложить маршрут даже по солнцу.

Георгий Байдуков считался мастером слепого полёта. Он был способен буквально часами вести самолёт по приборам, выдерживая курс.

Его приятель Валерий Чкалов слыл опытнейшим авиатором своего времени и, чего уж там скрывать, воздушным хулиганом за способность летать, например, под мостами, почти касаясь самолётом воды. Человек с бойцовским, решительным характером, он отдавался штурвалу целиком.

С Байдуковым они знали друг друга давно и близко. Чкалов звал друга Байдуком или Егором, а тот всегда в шутку обращался к нему не иначе как Валериан.

БОЙ ТРУСЛИВЫМ ПОЛЁТАМ

Впервые с Георгием Байдуковым Чкалов познакомился на испытательном аэродроме, куда прибыл с группой молодых инструкторов для допуска к ночным полётам. Позднее Георгий вспоминал, как Чкалов подошёл к нему и низким, немного осипшим голосом спросил:

– Как фамилия?

– Байдуков.

– Сколько лет летаешь?

– Пять!

– На чём летал?

– На разведчиках.

– Да не то я спрашиваю. На Р-1 летал?

– Так точно. – Георгий отвечал, слегка поражённый грубоватым тоном и тем, что Чкалов обращается на «ты».

– Ну так бы и сказал, что летаешь на Р-1, а то на разведчиках! – Помолчав, добавил: – Садись в самолёт, я сейчас приду.

Чкалов скрылся…

Байдуков заспешил к самолётам, чтобы отыскать, а вернее, угадать тот, на котором должен был отправиться в экзаменационный полёт. Пробегая вдоль ряда машин, старался услышать хорошо запомнившийся голос Чкалова и понять, где же самолёт, на котором лететь. Но гул моторов не позволял отыскать инструктора. И тогда Георгий, надеясь вызвать его на голос, крикнул:

– Чкалова к командиру! – и натолкнулся на двух пилотов.

– Чего орёшь? К какому командиру?

Это был Чкалов. Георгий замолчал, соображая, как выкрутиться из глупого положения.

– К какому командиру? – вновь повторил вопрос Чкалов и, чувствуя что-то неладное, подошёл вплотную, зажёг спичку. Освещая лицо, он вдруг засмеялся:

– Байдуков, ну чего молчишь?

Резкие складки его лица на мгновение размякли, но спичка угасла, и Георгий в темноте видел лишь силуэт – короткий, широкоплечий и какой-то спокойный в движениях.

– Закури! Сейчас пойдём…

Вскоре подошли к двухместному биплану, и Георгий облегчённо вздохнул – этот тип машины был хорошо знаком по строевой части.

Механик самолёта шёпотом напутствовал Байдукова: «Смотри не подкачай. Чкалов не любит, чтобы потихоньку, а то будет «возить», страшно не любит трусливых полётов».

Через несколько секунд машина уже неслась над крышами ангаров. Отблеск ли спокойно ожидающих глаз инструктора, которые Георгий заметил в переднем зеркале самолёта, или совет механика подействовал на его психику – после ангара он заложил такой глубокий разворот, что даже самому показалось странным, как это самолёт так терпеливо исполняет капризы лётчика. И совершенно неожиданно перед носом Георгия вырос огромный палец руки инструктора, задранный вверх. Этот преднамеренно смелый и грамотно выполненный разворот на малой высоте решил участь новичка.

На следующее утро Георгий узнал, что остальных его товарищей Чкалов так и не выпустил в ту ночь, когда он сделал разворот «по душе инструктору», не любившему трусливых полётов…

Из воспоминаний А.В. Белякова, опубликованных в книге «В полёт сквозь годы»

ОЖИВШАЯ ФАНТАЗИЯ ЖЮЛЯ ВЕРНА

Своё прозвище было и у крылатой машины, на которой экипаж Чкалова покорил не одну тысячу километров. АНТ-25 неофициально называли самолётом из легенды. Он также был известен под аббревиатурой РД – рекорд дальности. Команда конструкторов во главе с Андреем Николаевичем Туполевым специально проектировала его под дальние перелёты. В 1930-е Советский Союз уже перестал закупать иностранные летальные аппараты и сосредоточился на производстве собственных. Молодая советская авиапромышленность должна была наглядно доказать миру, что её самолёты способны летать фактически по олимпийскому принципу: быстрее, выше и дальше.

Что же представляла собой машина, на которой «трое диких русских» совершат легендарные небесные марш-броски? В своей статье «Советский рекордный самолёт», опубликованной в газете «Правда» в июле 1936 года, Андрей Николаевич Туполев отмечал некоторые важные конструктивные особенности АНТ-25:

«Это классический моноплан с низко расположенными крыльями. Их размах достигает 34 метров, удлинение – 13. Площадь крыльев – 88 квадратных метров. Можно с полной уверенностью заявить, что ни в одной стране среди самолётов аналогичного класса нет машин с таким большим удлинением. Сконструировать подобное крыло заставила необходимость значительно увеличить радиус действия самолёта.

Крылья АНТ-25 отличаются ещё одной существенной принципиальной особенностью. Гигантские бензиновые баки (длина каждого из них достигает 7 метров) являются органической частью конструкции. По своей форме они идеально подходят под профиль крыла и вместе с другими элементами несут некоторую часть его нагрузки.

На острове Удд самолёт АНТ-25 украсила надпись «Сталинский маршрут». 1936 год

Любопытна и другая подробность. Расположение бензиновых баков в крыльях даёт выигрыш в прочности. И вот почему. Крылья тяжело нагруженной машины испытывают большие напряжения в полёте под воздействием аэродинамических сил, направленных снизу вверх. Сила тяжести горючего направлена вниз и тем самым уменьшает напряжения.

Конструируя крыло АНТ-25, инженеры столкнулись с весьма интересным техническим противоречием. Требовалось создать большое, но обязательно лёгкое крыло. Однако в этом случае возникала опасность вибрации. Сделать же крыло тяжёлым ради одной прочности не было никакого смысла: это пошло в прямой ущерб грузоподъёмности самолёта. Предстояло найти золотую середину, задача требовала глубоких теоретических и экспериментальных исследований. Наш институт изучил в аэротрубе многочисленные модели на самых различных скоростях, доводя их иногда до разрушения. Профессор В. Ветчинкин совместно с инженером Д. Беляевым дал конструкторам безупречный теоретический расчёт крыльев на вибрацию. Это был новый шаг в теоретической аэродинамике, в расчётах крыла на прочность.

Самолёт АНТ-25 представляет собой сгусток технических новшеств. Он был, например, первой советской машиной, на которой поставили убирающееся в полёте шасси с масляным амортизатором и электрифицированным подъёмом. АНТ-25 требовал серьёзнейшей работы не только от нашего института, но и от других научных учреждений и заводов. Взять хотя бы мотор М-34 с редуктором... Дальний перелёт требовал, чтобы двигатель безупречно работал не меньше 80–100 часов подряд. Этого удалось добиться.

На людей, которые имели возможность видеть самолёт в полном снаряжении, он производит впечатление машины, выдуманной фантазией Жюля Верна. Особенный интерес представляют для техников электрооборудование, контрольные и аэронавигационные приборы самолёта. На щите первого лётчика смонтированы 22 прибора и 5 – возле щита; у сидения второго лётчика – 7 приборов; у места штурмана – 3 прибора. Кроме того, на самолёте имеются радиостанция двусторонней связи, баллоны со сжатым кислородом и кислородные маски. Понадобилось несколько сотен метров проводов, чтобы смонтировать электросеть, питающую приборы током.

Завод «Электросталь», причастный к успеху беспосадочных перелётов экипажа во главе с В.П. Чкаловым, горячо приветствовал легендарных лётчиков. 1937 год

Особенно замечателен тот факт, что для оборудования самолёта брались не приборы-уникумы, а приборы серийного производства. Словом, в распоряжение лётчиков и штурмана было представлено всё, что известно в современной авиации, всё, что даёт возможность вести машину по курсу, несмотря ни на какие препятствия, полную потерю земных и астрономических ориентиров и неизбежные магнитные аномалии вблизи полюса, сказывающиеся на работе компасов. Много усилий потребовал подбор для самолёта такого типа винта, который бы эффективно работал на всех режимах полёта, начиная от взлёта машины, когда её полётный вес достигает 11 тонн.

...Пройдёт немного времени, и мир увидит советские самолёты, способные на беспосадочные полёты в 15–20 тысяч километров. Наша страна должна обладать технически рекордной, самой мощной в мире авиацией для транспорта и обороны».

СТАЛИН МЕНЯЕТ МАРШРУТ

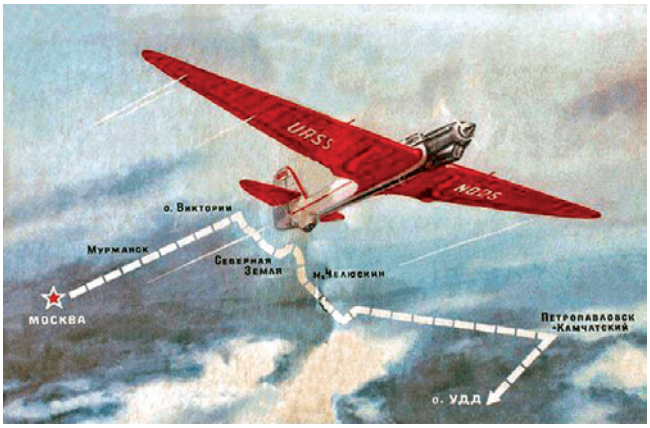
Как и для человека, для крылатой машины самое главное – сердце. Двигатель, установленный на АНТ-25, был первым отечественным серийным авиамотором большой мощности и превосходил лучшие зарубежные образцы. Военно-исторические обозреватели утверждают, что английская компания «Роллс-Ройс» и американская «Паккард» для форсирования своих моторов переняли у М-34 силовую схему.

На чкаловском экземпляре АНТ-25 был установлен мотор М-34 с редуктором, сделанный из металла завода «Электросталь». Штамповочный цех выпустил поковки для основных деталей двигателя – коленчатого вала, трёхлопастной втулки винта, вала редуктора, шатунов.

Машину специально модернизировали для низких температур. Была задача покорить Северный полюс и открыть для страны воздушный мост с США и Канадой. Ранее по техническим причинам провалилась одна из таких попыток, в которой принимал участие Байдуков в составе другого экипажа.

Взять авиареванш в те времена мог «воздушный хулиган». Чкалов был лучшим лётчиком своего времени и не терялся там, где другие пилоты пасовали.

Дать добро на дальний полёт через Арктику мог только Сталин. Чкалова и Байдукова как лётчиков-испытателей пригласили к нему в кабинет.



Маршрут беспосадочного перелёта до острова Удд

Они принялись доказывать ему свою готовность лететь на Северный полюс. Но у вождя было иное мнение. Вот как о нём вспоминал Валерий Чкалов в своей книге «Моя жизнь принадлежит Родине»:

«Зачем лететь обязательно на Северный полюс? – спросил Иосиф Виссарионович. – Лётчикам всё кажется нестрашным. Рисковать привыкли. Зачем рисковать без надобности? Надо хорошо и подробно всё изучить, чтобы наверняка уже лететь туда. – Помолчав, внимательно взглянул на лётчиков и добавил: – Вот вам маршрут для полёта: Москва – Петропавловск-на-Камчатке…»

Бытует мнение, что Сталин таким образом решил продемонстрировать соседям на Дальнем Востоке авиационную подготовленность СССР. Как бы там ни было, экипаж Чкалова принялся готовиться к перелёту через всю Страну Советов: изучал маршруты, осваивал радио, готовил снаряжение, испытывал самолёт…

ПОТОМУ ЧТО МЫ – ПИЛОТЫ

В одном из выпусков журнала «Вестник Воздушного Флота» однажды опубликовали требования, предъявляемые к военному лётчику.

«Лётчик должен обладать:

1) высоким воинским духом, основанным на гражданской доблести;

2) решительным характером;

3) нервным и быстрым темпераментом;

4) умственным и физическим развитием;

5) виртуозностью в пилотаже;

6) виртуозностью в стрельбе;

7) отличным знанием свойств своей машины и оружия».

КОД 38 ЗНАЧИТ «ВСЁ В ПОРЯДКЕ»

В 2 часа 44 минуты 20 июля 1936 года тяжело перегруженный самолёт АНТ-25 лёг курсом на север. «Метр за метром проходим ниже дымящих заводских труб Щёлкова», – записывал впечатления Байдуков. Именно с военного аэродрома, расположенного в подмосковном Щёлкове, улетела выкрашенная в алый цвет крылатая машина.

За штурвалом расположился командир экипажа, позади – второй пилот. «Георгий сидел сзади Чкалова, по-детски радостно пожимая сильные плечи пилота, хвалил его за хороший взлёт», – об этом в своей книге вспоминал Беляков. Радость была не на пустом месте. Есть у авиаторов примета: хороший взлёт – половина дела.

Почти в каждой передаче на землю экипаж использовал код 38 – в этих цифрах была зашифрована фраза «Всё в порядке». Хотя днём позже не всё пошло так гладко, как хотелось. При нормальной работе мотора раздался хлопок, значительно превышающий его гул. Начиная с высоты 2000 метров Чкалов начал пользоваться обеднением и подогревом смеси в двигателе, постепенно доводя показатели до нормы. Хлопков больше не последовало.

Лететь предстояло непрерывно несколько суток – пилоты сменяли друг друга за штурвалом. От Мурманского побережья экипаж держал курс до Земли Франца-Иосифа. Прежде здесь, через Баренцево море, летали только дирижабли. АНТ-25 первым проложил новый крылатый путь.

Пролетая над Арктикой, экипаж почтил память погибших полярников. Выдержать суровое испытание ледяной пустыней пришлось и лётчикам: пропал аппетит – первый признак начавшегося кислородного голодания. Вскоре Байдуков передал на землю: «Всё в порядке… Убедились сегодня в коварности Арктики, узнали, какие трудности она несёт и какие вместе с тем сказочные прелести таит в себе. Неуклонно выполняем задание, трудности нас не пугают. Всем привет, Байдуков».

Вечером на борт поступила радиограмма: «Самолёт АНТ-25. ЧКАЛОВУ, БАЙДУКОВУ, БЕЛЯКОВУ. Вся страна следит за вашим полётом. Ваша победа будет победой Советской страны. Желаем вам успеха. Крепко жмём ваши руки. СТАЛИН, МОЛОТОВ, ОРДЖОНИКИДЗЕ, ДИМИТРОВ».

22 июля после надоевших облаков экипажу неожиданно открылось небесное окно.

Почтовая марка номиналом 10 копеек с портретами Героев Советского Союза В.П. Чкалова, Г.Ф. Байдукова и А.В. Белякова, выпущенная в честь первого беспосадочного перелёта Москва-США через Северный полюс в 1937 году

В нём показался Петропавловск. Перелёт на Восток через Арктику совершён! Авиаторы срочно написали привет жителям столицы Камчатки и сквозь нижнее окно самолёта опустили вымпел.

Горючего оставалось ещё много. От камчатских берегов самолёт полетел на юг через Охотское море. «Вечно покрытое туманом и облаками, оно представляло на нашем пути самый неблагополучный участок…» – признал позже командир экипажа АНТ-25.

ПОСАДКА НА СЧАСТЬЕ

Шли последние, самые напряжённые часы перелёта. Вот как вспоминал о них штурман: «Запросили Николаевск и Хабаровск о погоде. По радио дали совсем не то, что нам нужно: Охотское море – штормовой ветер, туман с дождём, Николаевск – нулевая видимость, густой дождь с туманом.

Предложили Валерию снизиться, чтобы войти в Амурский лиман и ночью лететь над Амуром. Чкалов пошёл на крутое снижение, перед Сахалином выскочили на высоте 50 метров, и началась неимоверная болтанка.

Усиленно стараемся вызвать Николаевск-на-Амуре, но он молчит. Самолёт резко болтает, хвостовое оперение вздрагивает. Дождь стал настолько сильным, что определить расстояние до воды невозможно».

Тут-то и пригодилась чкаловская способность управлять самолётом, не касаясь воды. Однако, когда мелькнула гора, стало понятно, что лететь таким образом небезопасно. Чкалов принял решение пробиться вверх – излюбленным полётом над облаками.

На высоте 1500 метров началось быстрое падение температуры воздуха. Стабилизатор самолёта покрывался льдом. На высоте 2500 обледенение ещё больше прогрессировало – красная машина стала седой. Когда началась резкая тряска, Чкалов пошёл на снижение.

Было 9 часов 25 минут. Байдуков успел передать радиограмму: «Туман до земли. Беда. Дайте немедленно хабаровскую широковещательную. Срочно запускайте десятикиловаттную. Обледеневаем в тумане. Давайте наш позывной непрерывно словами. Байдуков».

Напряжение достигало предела. Дождь, туман, лёд… Пока Чкалов продолжал снижаться, Байдуков пытался связать по радио с Николаевском. Посадить самолёт без приказа Кремля командир экипажа не мог. А приказа не было – связь не работала.

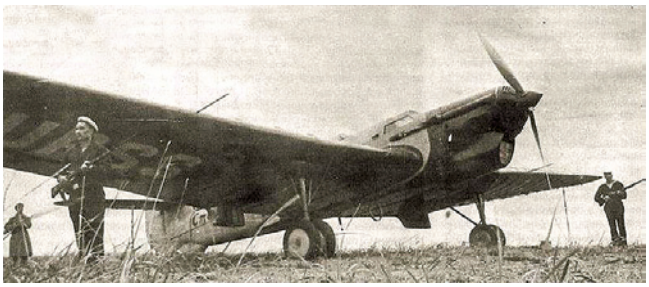
И вдруг свершилось чудо! Байдуков поймал в эфире отдельные слова: «Приказываю прекратить полёт… Сесть при первой возможности…Орджоникидзе».

Сесть, но куда? О том, как красная машина искала подходящий клочок суши для своего приземления, Байдуков вспоминал так:

«Натыкаемся сначала на один скалистый остров, потом на другой – сесть негде! В вечерних сумерках и туманной мгле вдруг видим низкий, весь изъеденный озёрами и оврагами островок с несколькими домишками.

– Идем на посадку! Шасси! – кричит мне Валерий и решительно начинает снижаться…»

Залив Счастья, расположенный в Хабаровском крае, не раз спасал мореплавателей от шторма. Тогда ему ещё раз пришлось спасать, но уже не моряков, а лётчиков. Три низменных острова, расположенных здесь, впоследствии переименуют в честь героев. Скалистый остров Лангр – в честь Байдукова, остров Кевос – в честь Белякова. Садились же на остров Удд, тоже не зная, что очень скоро решением Сталина остров будет назван в честь Чкалова.



АНТ-25 на острове Удд под охраной моряков

«НЕ НА УДД, А НА ОТЛИЧНО!»

На закате 22 июля 1936 года алый самолёт коснулся земли. Чкалов сумел посадить АНТ-25 на песчаную косу острова Удд ровно через 56 часов и 20 минут непрерывного полёта.

«Спустя несколько секунд открываем люки и усталые вылезаем из машины, – вспоминал Байдуков. – Казалось, сесть на этом месте было невозможно – вокруг глубоченные овраги-блюдца, заполненные водой, крупная галька и валуны, один из которых вклинился между колесами левой ноги шасси и оторвал одно из них… Чкалов смотрел на нас и как-то виновато улыбался, как будто извиняясь.

«Да, такое мог сделать только Чкалов!» – сказал я Белякову…

При моросящем тумане в меховых унтах выглядим, очевидно, чудовищами. Подходят гиляки, русские рыбаки и смотрят настороженно – очевидно, смущает иностранная надпись на крыльях. Первое, что бросилось в глаза, – мужчины носят косы.

– Откуда прилетели? – спрашивают сразу несколько голосов.

– Из Москвы!

Изумление и недоумение выражали лица спрашивающих. Местные жители с любопытством рассматривали самолёт. Ходили кругом. Трогали гигантскую машину руками».

Измотанные авиаторы пошли на ближайший огонёк и оказались в доме начальника лова товарища Тен-Мен-Лена. Его супруга Фетинья Андреевна Смирнова приветливо приняла экипаж.

Когда Сталину доложили о приземлении самолёта на остров Удд, он с облегчением по-своему, по-сталински, пошутил: «Не на Удд, а на отлично!».

На следующий день все газеты Советского Союза опубликовали официальное сообщение:

«Беспосадочный дальний перелёт лётчиков ЧКАЛОВА, БАЙДУКОВА и БЕЛЯКОВА

Экипажу самолёта АНТ-25 было дано задание: пролететь без посадки по маршруту Москва – Баренцево море – Земля Франца-Иосифа – мыс Челюскина до Петропавловска-на-Камчатке. В дальнейшем, при наличии благоприятных условий и погоды, самолёту следовать дальше по направлению Николаевск-на-Амуре – Чита.

Экипаж самолёта блестяще справился с поставленным заданием. Пробыв в воздухе 56 часов 20 минут, самолёт покрыл расстояние в 9374 километра, из них 8774 километра по заданному маршруту и 600 километров на обход циклонов в районе Северной Земли и Охотского моря.

При полёте экипажу самолёта пришлось преодолеть исключительные трудности. В районе Северной Земли АНТ-25 попал в сильный арктический циклон с многоярусной облачностью. В течение пяти с лишним часов экипаж пробивался на высоте более 4000 метров слепым полётом при лобовом ветре, временами доходящем до 70 километров в час, при обледенении самолёта.

Героический экипаж АНТ-25 преодолел все трудности перелёта через Становой хребет.

Успешно достигнув Петропавловска-на-Камчатке, самолёт, сбросив над городом вымпел, взял курс на Николаевск-на-Амуре.

В Охотском море на пути из Петропавловска на Николаевск АНТ-25 попал в исключительно сильный южный циклон, с густым туманом и сильной облачностью, что привело к сильному обледенению самолёта.

Как только Наркомтяжпром получил сообщение об исключительно тяжёлых метеорологических условиях полёта, народный комиссар тяжёлой промышленности товарищ Орджоникидзе, считая, что задание уже выполнено экипажем, отдал командиру АНТ-25 товарищу Чкалову по радио приказ прекратить дальнейший полёт.

В 13 часов 45 минут товарищ Чкалов с исключительным мужеством и мастерством, в сплошном густом тумане, совершил посадку западнее Николаевска-на-Амуре, на маленьком прибрежном островке Удд.

Из 9374 километров пройденного пути самолёт АНТ-25 пролетел над Баренцевым морем, Северным Ледовитым океаном, Охотским морем около 5140 километров.

Самочувствие товарищей Чкалова, Байдукова и Белякова, несмотря на колоссальное напряжение сил, которого потребовал беспримерный перелёт, хорошее. Самолёт в порядке.

Главное управление авиационной промышленности Наркомтяжпрома».

Самолёт в порядке! Не подвёл электростальский металл, из которого были сделаны самые ответственные детали крылатой машины!

Повреждённое при посадке колесо вскоре отремонтировали. Однако взлёт со сплошного песка, где сел самолёт, был невозможен. И на остров Удд потянулись баржи, тяжело нагруженные лесом: требовалось соорудить деревянную взлётную полосу. С неё экипаж Валерия Чкалова и стартовал в Москву. 10 августа 1936 года авиаторов встречал, жал руки и обнимал сам Сталин – беспрецедентный случай для лётчиков. Всем троим участникам перелёта присвоили звания Героев Советского Союза.

Известие о беспосадочном дальнем марш-броске чкаловского экипажа облетело весь мир. В «Нью-Йорк таймс» признавали: «Этот полёт будут приветствовать по всему миру как великий шаг в области человеческого прогресса, и каждый советский гражданин имеет полное право неизмеримо гордиться им».

«ЭТО НЕ РУССКИЕ, ЭТО ЛЮДИ С МАРСА»

Пролетая вдоль северных границ СССР, экипаж оказался недалеко от Северного полюса. Чкалов указал на него рукой и пошутил:

– Чешем напрямую – через полюс в Америку!..

– Разговорчики в строю, товарищ командир! – шутливо крикнул ему Байдуков, вспоминавший потом этот случай. В ответ Чкалов, улыбаясь, дружески сунул ему в бок кулак.

В.П. Чкалов, А.В. Беляков и Г.Ф. Байдуков среди толпы встречающих на аэродроме в г. Ванкувер (Канада)

Шутки шутками, но вскоре весь мир снова рукоплескал нашим лётчикам и нашей технике. Ещё на острове Удд борт ярко-красного самолёта АНТ-25 украсила сделанная от руки надпись «Сталинский маршрут». Уже в следующем году именно эта машина с этой надписью и тем же опытным экипажем – Чкалов, Байдуков и Беляков – отправится через Северный Полюс в Америку, успешно осуществив первый в мире беспосадочный перелёт из нашей страны в США.

18 июня 1937 года АНТ-25 вылетел с подмосковного аэродрома в Щёлково и взял курс на Северный полюс.

«Я пустил самолёт по беговой дорожке. Начался самый трудный, самый сложный перелёт. Ревущий на полных оборотах мотор понёс самолёт. Теперь только бы не свернуть. С каждой секундой самолёт набирает скорость. Последний привет рукой в сторону провожающих, и я отрываю самолёт от земли. Подпрыгнув раз-другой, машина остаётся висеть в воздухе. Байдуков убирает шасси. Мелькают ангары, фабричные трубы. Мы летим. Внизу леса, поля, реки. Утро. Страна просыпается», – вспоминал Валерий Чкалов.

О начале нового перелёта советские газеты написали спустя сутки. 20 июня, вместе с сообщением о том, что самолёт перелетел через Северный полюс и движется над канадской территорией, в «Правде» появился подробный материал о подготовке к полёту и снабжении экипажа. Чкалов, Беляков и Байдуков назывались в газете «сталинскими питомцами». Врач Института авиационной медицины Анатолий Анатольевич Калмыков подробно описывал, что в полёт экипажу переданы «бутерброды с ветчиной (по 100 граммов на человека в день), сливочным маслом (по 50 граммов), говядиной (50 граммов), телятиной (50 граммов), зернистой икрой (30 граммов), швейцарским сыром (50 граммов). Кроме того, в суточный рацион во время полёта включены свежие пирожки, начинённые капустой и яйцом, шоколад (по 100 граммов на человека), кекс (50 граммов), лимоны, апельсины, яблоки. В термосах имеется горячий чай с лимоном».

(фото Алексея Межуева)

Самолёт Чкалова после приземления в Ванкувере

Авиапрыжок через Северный полюс был по тем временам историческим. «Местность между полюсом и Америкой называют «полюсом неприступности», – упоминал в своих мемуарах Георгий Байдуков. – Здесь ещё не летали самолёты. Мы, советские лётчики, летим первые. С гордостью несёмся над суровыми льдами неизвестной Арктики. Настроение бодрое и весёлое. Ярко-ярко светит солнце. Без очков нельзя смотреть на льды: можно в два счёта ослепнуть. Куда ни посмотришь, на сотни километров видны льды, льды и льды… Всё белеет и блестит, чернеют лишь глубокие трещины. Кругом – никакой жизни. Красивое и страшное зрелище! А что если у нас сломается мотор и мы сядем на трещину? Тогда наверняка погибнем… Но ровный и сильный гул мотора разгоняет наши страшные мысли, и мы спокойно летим над неисследованными местами».

Мотор действительно не подвёл, но спокойствие было недолгим. Штурман Беляков вёл подробный бортовой журнал, в котором отразил перипетии перелёта в Штаты.

Самолёт часто входил в зону циклонов, облачности, вследствие чего покрывался слоем льда. Пока один пилот находился за штурвалом, второму приходилось почти непрерывно качать антиобледенительную жидкость. Помимо сильнейшего мороза (температура в кабине опускалась ниже минус 20°С), экипажу пришлось столкнуться с кислородным голоданием. Учёные считали, что высота облаков в районе полюса не превысит 3500–4000 метров, а значит, лётчикам не нужно будет подниматься выше. На практике получилось иначе, и пилотировать приходилось на высотах, где не обойтись без кислородной маски. Уходя от очередного циклона, АНТ-25 вынужден был преодолевать Скалистые горы на высоте свыше 6000 метров, то есть практически на предельной высоте для этой машины. Остатки кислорода Чкалов и Беляков отдали находившемуся за штурвалом Байдукову, а сами легли на пол, стараясь экономить силы в условиях кислородного голодания. Очень длительное время самолёт приходилось пилотировать практически вслепую, и здесь пригодился опыт Байдукова, который был мастером таких полётов. Из более чем 60 часов перелёта две трети за штурвалом находился именно он.

20 июня 1937 года около 15:15 по московскому времени, в условиях низкой облачности и дождя, АНТ-25 достиг американского Портленда. Экипаж принял решение садиться на северном берегу реки Колумбия, на военном аэродроме города Ванкувер. Замеры на земле показали, что в баках оставалось всего 77 из 3500 первоначально имевшихся литров горючего. Несмотря на то, что полоса была коротковата для АНТ-25, посадка прошла успешно.

За 63 часа 16 минут экипаж Чкалова пролетел 9130 километров между точками взлёта и посадки.

В репортаже Newsweek экипаж АНТ-25 был назван «людьми с Марса»: беспосадочный перелёт из Москвы на Западное побережье США, тем более через Северный полюс, действительно казался в те годы событием, близким к фантастике. В Советском Союзе рассчитывали именно на такой эффект.

Начальник местного гарнизона генерал Джордж Маршалл первым из официальных лиц встретил советских лётчиков и предоставил им свой дом для ночлега в США. Бытует мнение, что приём экипажа дал толчок карьере Маршалла – когда журналисты наперебой строчили репортажи о героических лётчиках, они упоминали и имя генерала. Вместе с Чкаловым, Байдуковым и Беляковым Маршалл попал на приём к президенту Рузвельту и благодарил лётчиков за славу. «Вы сделали меня популярным, – сказал он Чкалову, – а у нас это дороже денег!» И действительно, вскоре он стал министром обороны США, а потом и госсекретарём.

Для самого города Ванкувера прилёт советских лётчиков стал историческим событием – в честь трансполярного перелёта здесь установлен памятник, а фамилия Чкалова прославлена в названии одной из улиц.

Политические итоги перелёта были впечатляющими. Крылатый подвиг советских лётчиков содействовал сближению двух стран. Как сказал им один из помощников Рузвельта на встрече: «Вы за 63 часа сделали больше, чем все ваши дипломаты за несколько лет».

Уже вернувшись домой, Валерий Павлович вспоминал об идеологическом эффекте, произведённом за океаном: «Все газеты были полны клеветническими статьями о Советском Союзе. После нашей посадки журналистам пришлось изменить тон и писать о нашей стране хорошо».

Экипаж самолёта АНТ-25 в гостях у генерала Маршалла. Дж. Маршалл, Г.Ф. Байдуков, А.В. Беляков, посол СССР в США А.А. Трояновский, В.П. Чкалов. 1937 год

В.П. Чкалов и А.В. Беляков читают о своем перелёте в газете, доставленной им на остров Удд (крайний справа – лётчик, доставивший газету). 1936 год

БАЙДУКНЕМ ПО ЧКАЛИКУ БЕЛЯЧКА!

Межконтинентальные полёты АНТ-25 убедили весь мир, что советская авиапромышленность способна создавать технику высочайшего уровня и что в СССР есть пилоты высокого класса, которым покоряются любые пространства.

В «чкаловцев» играли советские дети, выходили книги и фильмы, поэтизирующие перелёты советских авиаторов. Появился даже тост с историей. На праздничном правительственном приёме один из сталинских соколов, налив рюмку водки, обращаясь к вождю, предложил: «Товарищ Сталин! Байдукнем по чкалику белячка!»

Каждый участник крылатой троицы был удостоен за трансполярный перелёт ордена Красной Звезды. В августе 1937 года к Белякову в Москву приехала делегация от металлургов, чтобы лично поздравить и передать привет всему экипажу самолёта. Визит именно к штурману не был случайным – он слыл земляком электростальцев. Александр Васильевич радушно встретил гостей, расспрашивал их о заводе и передал письменное приветствие всему коллективу:

«Рабочим, инженерам нашего гиганта промышленности – завода «Электросталь» – привет от экипажа самолёта АНТ-25. Ровный гул мотора АНТ-25 был обеспечен вашими высококачественными деталями. Мы об этом знаем. В них, в этих деталях, ваша близость к нам, и за них наша благодарность!»

Настоящими героями этого перелёта были не только люди и самолёт, но и продукция подмосковного металлургического завода «Электросталь».

Подготовила
Наталья Лежнёва

Незабытые герои авиаразведки. 10 ОРАП

Федор Вадимович Пущин,
Руководитель поискового отряда «Бумеранг-ДОСААФ» г. Наро-Фоминск,
специалист Центра современной истории;
научный сотрудник Наро-Фоминского историко-краеведческого музея

ЧАСТЬ 1.

К 9 мая 2020 года на могиле авиаторов 10 ОРАП 1 ВА, захороненных возле Троице-Одигитриевского ставропигиального женского монастыря Зосимовой пустыни, что находится недалеко от подмосковного Наро-Фоминска, появилась новая памятная плита.

С нее на нас теперь смотрят лица погибших героев с уточненными датами рождения, гибели, воинскими званиями. А вот так все начиналось много лет назад.....

В конце 2016 – начале 2017 года краеведы из Кубинки, изучающие историю одноименного аэродрома, занимались поиском информации о скульптуре «Сталинский сокол». В ходе работы по уточнению данных о захоронении в поселке Зосимова пустынь, где установлена одна из этих скульптур, были выявлены ошибочные сведения о погибших авиаторах и проведена работа по установлению достоверной информации. Статья об этом исследовании опубликована на сайте airforce.ru.

Параллельно, подобное исследование проводилось коллективом поискового отряда «БУМЕРАНГ-ДОСААФ» (г. Наро-Фоминск), которым удалось связаться со всеми родственниками захороненных военнослужащих и получить дополнительные фото и документальные материалы.

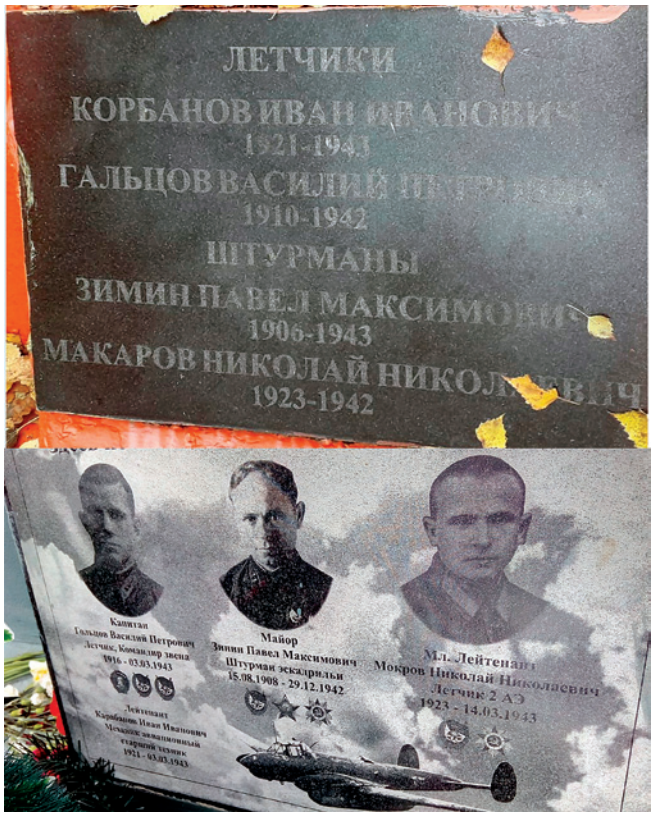
Было принято решение объединить усилия и подготовить обновленный, более подробный материал о судьбах защитников нашей Родины.

Итак, запись на табличке захоронения гласила: «Летчики Корбанов Иван Иванович, 1921-1943 и Гальцов Василий Петрович, 1910-1942; штурманы Зимин Павел Максимович, 1906-1943 и Макаров Николай Николаевич 1923-1943».

Установлено, что все фамилии захороненных указаны с ошибками или вообще изменены, а также не соответствуют действительности другие данные погибших авиаторов.

Для уточнения данных нами был использован ресурс ОБД «Мемориал», но из-за ошибок и неточностей в надписях на надгробии возникли сложности. Методом поочередного подбора удалось установить истинные фамилии троих погибших: Карабанов, Зинин и Гольцов. С поиском данных четвертого, Макарова, ничего не получалось. Но это уже было дело принципа - троих нашли, а четвертого нет? В итоге с помощью расширенного поиска и предположений удалось найти документ с похожими данными. Но фамилия значилась как Кокров. Оказалось, что в ОБД «Мемориал» неправильно указали первую букву фамилии, так как в найденном документе она практически не читается. Включив логику, подставили вместо первой буквы

Памятник летчикам 10 ОДРАП в Зосимовой пустыни (фото 1970-е, 2019 и 2020 г.г.)



Памятная плита на памятнике 10 ОДРАП
в Зосимовой пустыни (фото 2019 и 2020 г.г.)

Макет памятной плиты летчикам 10 ОДРАП

«К» – «М», по полученной фамилии сразу нашлись другие документы с верными данными. Правильная фамилия летчика – Мокров. Но в базе ОБД так и остаются «висеть» две разные фамилии с документами на одного и того же человека.

Судя по найденным фотографиям памятник над захоронением как минимум дважды реконструировался, в ходе чего обновлялись и таблички. Видимо, в результате таких обновлений и были допущены ошибки в данных.

Оказалось, что все четверо из одной авиачасти - 10 отдельного авиационного дальнеразведывательного полка (ОАДРП/ОДРАП) 1-й Воздушной армии Западного фронта.

Историческая справка.

Знак 50 лет 10 ОРАП

Полк ведёт свою историю от 38-й отдельной разведывательной эскадрильи Западного фронта, сформированной 28.07-06.08.1941 г. на аэродроме Монино на базе 430-го штурмового авиационного полка особого назначения. Экипажи для эскадрильи были набраны из сотрудников НИИ ВВС, успевших получить боевой опыт в первые дни войны в составе 430 шап. В сентябре 38 ОРАЭ пополнили несколькими самолетами Як-4 расформированного 314 орап.

13.01.42 *- на базе эскадрильи сформирован 3-й отдельный разведывательный авиаполк (Пе-2, Пе-3, ЛаГГ-3).*

28.05.42 *- 3 ОРАП переформирован в 1 отдельную дальнюю разведывательную авиаэскадрилью.*

18.06.42 *- 1 ОДРАЭ переформирована в 10 ОРАП (эскадрильи дальней разведки на Пе-2 и Пе-3,*

Памятник- братская могила четырех летчиков, расположенная возле Троице-Одигитриевского ставропигиального женского монастыря Зосимовой пустыни

Информация по паспорту захоронения						
№	ФИО	звание	специальность	часть	дата рождения	дата гибели
1	Гольцов Василий Петрович	Лейтенант				00.01.1942
2	Зимин Николай Максимович					
3	Карабанов Иван Иванович					
4	Мокров Николай Иванович					
Информация на памятной плите						
№	ФИО	звание	специальность	часть	дата рождения	дата гибели
1	Гальцов Василий Петрович		Летчик		1910	1942
2	Зимин Павел Максимович		Штурман		1906	1943
3	Корбанов Иван Иванович		Летчик		1921	1943
4	Макаров Николай Николаевич		Штурман		1923	1942
Информация по результатам архивной работы						
№	ФИО	звание	специальность	часть	дата рождения	дата гибели
1	Гольцов Василий Петрович	Капитан	Летчик, Командир звена	10 ОРАП	1916	03.03.1943
2	Зинин Павел Максимович	Майор	Штурман эскадрильи	10 ОРАП	15.08.1908	29.12.1942
3	Карабанов Иван Иванович	Лейтенант	Механик авиационный ст.техник	10 ОРАП	16.08.1921	03.03.1943
4	Мокров Николай Николаевич	Мл. Лейтенант	Летчик 2 АЭ	10 ОРАП	24.01.1923	14.03.1943

Самолет Ил-2Р из состава 10 ОРАП. Видна широкая диагональная светлая полоса голубого цвета на вертикальном оперении-опознавательный знак полка. Фотография не ранее сентября 1943 года

ближней разведки на Ил-2 и ночной разведки на По-2). В документах встречаются обозначения 10 оравп, 10 одрап. Отличительным знаком самолетов 10 ОРАП была диагональная светло-голубая полоса на вертикальном оперении.

***10.10.43** - 337 ОРАЭ обращена на укомплектование 10 ОРАП.*

***В апреле 1945 года** за отличия в Кенигсбергской операции полку присвоено почетное наименование Кенигсбергский. Полк принимал участие в войне в Афганистане. Расформирован в 1994 г.*

Экипажи этого полка регулярно встречались в воздухе с истребителями противника. И только исключительные настойчивость, мужество и мастерство позволяли лётчикам прорываться через истребительный заслон и заградительный огонь зенитной артиллерии и выполнять боевые задания командования.

Установленные истинные данные погибших:

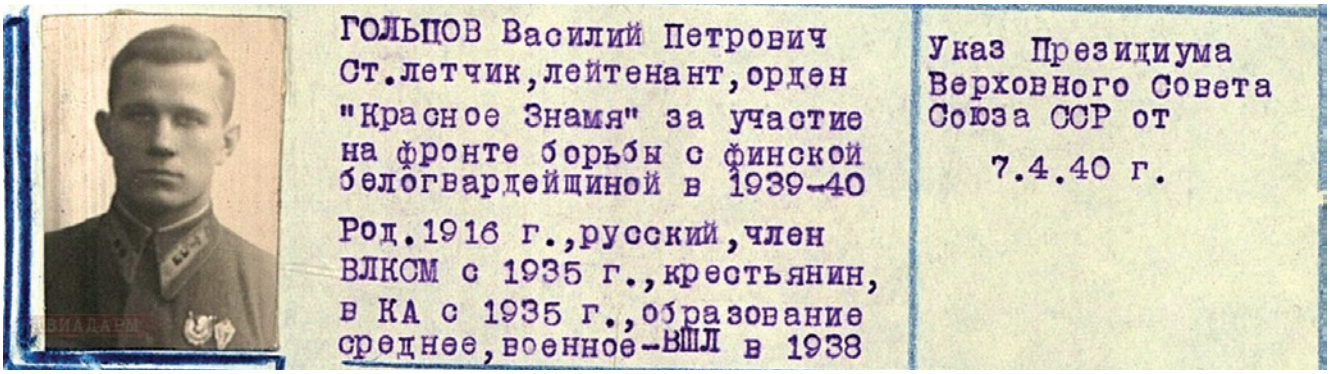
- майор **Зинин Павел Максимович**, 15.08.1908 г.р., уроженец п. Красный Яр Илекского района Оренбургской области, штурман эскадрильи 10 ОДРАП. Погиб 29 декабря 1942 года в воздушном бою;
- капитан **Гольцов Василий Петрович**, 1916 г.р., уроженец с. Кирсановка Верхне-Карачанского района Воронежской области, командир звена 10 ОДРАП. Погиб 3 марта 1943 года при катастрофе;
- техник-лейтенант **Карабанов Иван Иванович**, 16.08.1921 г.р., уроженец д. Рафаловка Воровского с/с Развожевского района Киевской области, старший механик самолета 10 ОДРАП. Погиб 3 марта 1943 года при катастрофе; младший лейтенант **Мокров Николай Николаевич**, 24.01.1923 г.р., уроженец д. Чанниково Ильинского района Ивановской области, летчик 10 ОДРАП. 14 марта 1943 года в ходе разведки смертельно ранен огнем противника. Умер после приземления на своей территории.

Благодаря проделанной работе участников проекта Поискового движения России «Небо Родины», поискового отряда «БУМЕРАНГ-ДОСААФ», поисковиков и исследователей Федора Пущина, Владимира Савченко, Анастасии Тумановой и Ирины Смирновой у нас появилась возможность не только ознакомиться с ранее не публиковавшимися документами и фотоматериалами, но и взглянуть на лица защитников Отечества, которых без преувеличения можно назвать героями. Каждый из них внес свой вклад в общую Победу и погиб, до конца выполняя свой воинский долг. Теперь более подробно остановимся на судьбах каждого из погибших воинов и членах экипажей, с которыми они выполняли свои боевые задания.

Гольцов Василий Петрович родился в 1916 году в селе Кирсановка Верхне-Карачанского района Воронежской области. В Красной Армии с 1935 года. По спецнабору призван в летную школу, за время учебы в которой был отличником боевой и политической подготовки, за что отобран командованием как лучший курсант на изучение новой материальной части - бомбардировщика «СБ».

В 1939 году окончил школу по первому разряду, получив за это от командования благодарность.

В мае того же года для прохождения дальнейшей службы прибыл в 54 скоростной бомбардировочный авиационный полк. С первых дней в части быстро сумел включиться в боевой расчет эскадрильи.



Фотография летчика Гольцова В.П. из формуляра на награждение орденом КЗ за участие в Советско-Финской войне. (РГВА)

Небо РОДИНЫ

Экипаж самолета Пе-2Р из состава 10 ОРАП 1 ВА (август 1942-март 1943)

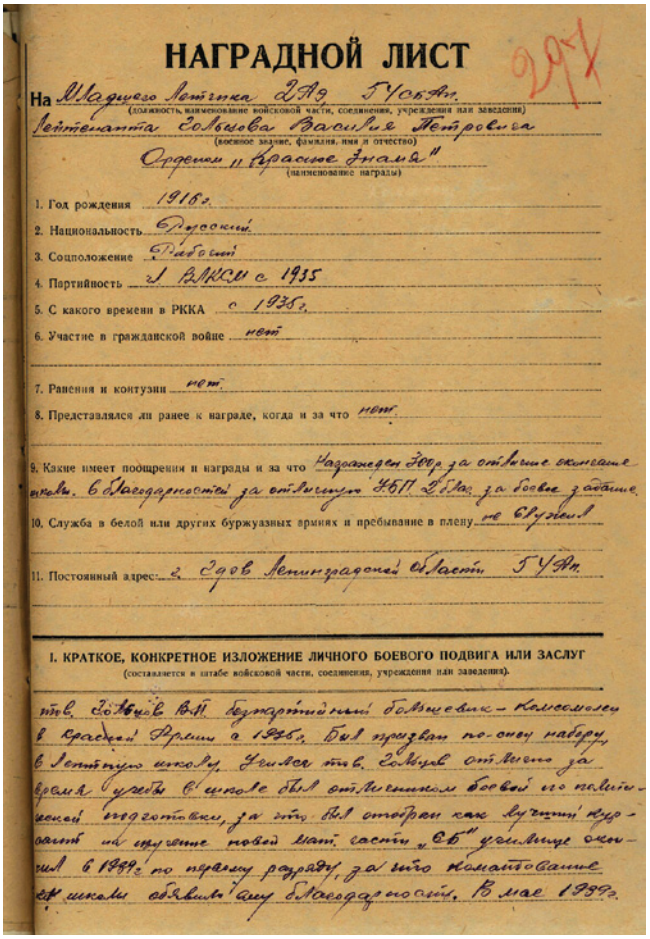
Летчик
Командир звена
капитан
Гольцов
Василий
Петрович
(1916-03.03.1943)

Штурман звена
ст. лейтенант
Бабушкин
Александр
Васильевич
(20.12.1920-25.09.1996)

Стрелок-радист
ст. сержант
Демченков
Георгий
Иванович
(1917-....)

Полк принимал участие в Зимней войне. 15 января 1940 года в ходе очередного боевого вылета бомбардировщик Гольцова был атакован и подбит истребителем противника. Один из двигателей вышел из строя - был пробит масляный бак. Сохраняя хладнокровие, применив все свои знания и опыт, Василий Петрович смог довести машину на одном двигателе на свой аэродром. За выполнение этого задания командование части объявило ему 2 благодарности. Боевые заслуги Гольцова в ходе Советско-Финляндской войны были высоко оценены командованием – его наградили орденом «Красное Знамя».

Во время Великой Отечественной войны служил командиром звена 10-го ОДРАП. Считался одним из лучших и опытнейших воздушных разведчиков полка. За время службы произвел 115 боевых вылетов, из них 3 ночных на бомбардировку Кенигсберга. Отличался своей настойчивостью и упорством при выполнении заданий, а также чувством взаимовыручки. Так, 6 июля 1942 года вылетел на задание в качестве ведомого в звене командира эскадрильи капитана Дымченко. При выполнении задания самолет командира эскадрильи был атакован и подожжен вражескими истребителями. Гольцов подошел вплотную к самолету Дымченко и, прикрывая огнем, отражал атаки противника, чем дал возможность самолету ведущего долететь до своего аэродрома.



НАГРАДНОЙ ЛИСТ

На Младшего Летчика 2АЭ 54СПАБ
(должность, наименование войсковой части, соединения, учреждения или заведения)
Лейтенанта Гольцова Василия Петровича
(воинское звание, фамилия, имя и отчество)
Ордена „Красное Знамя"
(наименование награды)

1. Год рождения 1918 г.
2. Национальность Русский
3. Соцположение Рабочий
4. Партийность ч. ВЛКСМ с 1935
5. С какого времени в РККА с 1935 г.
6. Участие в гражданской войне нет
7. Ранения и контузии нет
8. Представлялся ли ранее к награде, когда и за что нет
9. Какие имеет поощрения и награды и за что Награжден 2 раза за отличные оценки в школе. Благодарности за отличную УБП. 2 благ. за боевые задания
10. Служба в белой или других буржуазных армиях и пребывание в плену не служил
11. Постоянный адрес: г. Гдов Ленинградской области 54 АП

I. КРАТКОЕ, КОНКРЕТНОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ ЛИЧНОГО БОЕВОГО ПОДВИГА ИЛИ ЗАСЛУГ
(составляется в штабе войсковой части, соединения, учреждения или заведения).

тов. Гольцов В.П. беспартийный большевик – комсомолец в Красной Армии с 1935 г. Был призван по оргнабору в Летную школу. Учился тов. Гольцов отлично за время учебы в школе был отличником боевой и политической подготовки, за что был отобран как лучший курсант на обучение новой нат. части „СБ" училище окончил в 1939 г. по первому разряду, за что командование школы объявило ему благодарность. В мае 1939 г.

Наградной лист на летчика 2АЭ 54СПАБ Гольцова В.П. за участие в Советско-Финской войне. (РГВА)

13 сентября 1942 года при выполнении задания на разведку трижды был атакован истребителями противника. Умело отражая атаки и маневрируя, Гольцов выполнил задание, после чего успешно вернулся на свой аэродром, доставив ценные разведданные.

При выполнении другого вылета был неоднократно атакован огнем зенитной артиллерии и истребителями противника, но, несмотря на это, сумел сфотографировать укрепленный рубеж Сычевка-Ржев и доставить разведданные командованию.

Летал в составе экипажа: штурмана старшего лейтенанта Бабушкина Александра Васильевича* и стрелка-радиста старшего сержанта Демченкова Георгия Ивановича**.

5 ноября 1942 года награжден вторым орденом «Красное Знамя»

20 февраля 1943 года был предоставлен к награждению еще одним орденом «Красное Знамя», но, как видно из заключения из наградного листа, посмертно достоин награды орден «Ленина».

Техник-лейтенант **Карабанов И.И** (Учетно-послужная картотека ЦАМО)

3 марта 1943 года при катастрофе самолета Гольцов Василий Петрович трагически погиб вместе со старшим механиком, техником-лейтенантом **Карабановым Иваном Ивановичем 1921 года рождения** (по всей видимости, исполнявшего роль штурмана в этом вылете). Удалось установить, что Карабанов Иван Иванович в РККА с 01.12.1939 года. Проходил службу в 6 БАП КОВО,506 БАП ,225 СБАП и 10 ОДРАП.

Из отчета о боевой работе 10 ОРАП за март 1943: *«03.03.1943. Летчик капитан* Гольцов, *механик авиационный старший техник-лейтенант Карабанов, вылетевшие с вынужденной посадки из района 10 км южнее Малоярославец, потерпели катастрофу - экипаж погиб, самолет сгорел. Причины не выяснены.)»*

*** Бабушкин Александр Васильевич (Штурман звена, старший лейтенант).**

Родился 20 декабря 1920 года в селе Красино-Убережное (ныне Иваньковского сельского поселения Ясногорского района Тульской области) в крестьянской семье. Окончил среднюю школу.

Герой Совесткого Союза, полковник **Бабушкин Александр Васильевич** 1950-е годы. (ЦАМО РФ)

В 1939 году был послан в Мелитопольское военно-авиационное училище лётчиков-наблюдателей и штурманов. Окончив его в 1940 году, Бабушкин был направлен в 314-й разведывательный авиаполк Белорусского военного округа. С июня 1941 года – на фронтах Великой Отечественной войны. С августа 1942 г. в 10 орап. Прошел путь от штурмана звена до штурмана АЭ. Участвовал в боях на Западном и 3-м Белорусском фронтах. Принимал участие в Белорусской, Витебско-Оршанской, Минской, Восточно-Прусской операциях.

За годы войны Бабушкин участвовал в 163 боевых вылетах, участвовал в 19 воздушных боях, в которых его экипаж сбил 3 вражеских самолёта. Около трети своих боевых вылетов Бабушкин совершил на аэрофотосъёмку, сфотографировал территорию площадью около 24 тысяч квадратных километров. Закончил войну под Кёнигсбергом.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1945 года за «умелое выполнение заданий командования и проявленные при этом мужество и героизм» капитан Александр Бабушкин был удостоен высокого звания Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда» за номером 623.

После окончания войны продолжил службу в рядах Советской Армии. В 1950 году окончил Военно-воздушную академию, после чего в течение 20 лет служил в Главном штабе ВВС. В 1977 году в звании полковника Бабушкин был уволен в запас. Проживал в Москве, выступал в школах, перед призывниками и трудящимися.

Умер 25 сентября 1996 года. Похоронен в Москве на Рогожском кладбище, на участке № 4.

Награжден двумя орденами Красного Знамени, орденом Александра Невского, орденами Отечественной войны 1-й и 2-й степеней, четырьмя орденами Красной Звезды, а также рядом медалями.

** **Демченков Георгий Иванович (воздушный стрелок-радист, старший сержант)**

Родился в 1917 г. в д. Березки Сафоновского района Смоленской области. Окончил 7 классов и ШМА в 1939 г. В великой Отечественной войне принимает участие с 22 июня 1941 г в составе 130 ББАП, с 6 августа 1942 г в составе 10 ОРАП. Награжден орденом Красной Звезды (Приказ №: 1/н от: 27.01.1943 ВС 1 ВА Западного фронта), орденом Отечественной войны 2 степени (Приказ №: 9/н от: 23.03.1943 ВС 1 ВА Западного фронта), медалью За оборону Москвы. Демобилизован из рядов КА 29 января 1946 г. Дальнейшая судьба неизвестна.

Зинин Павел Максимович родился 15 августа 1908 года в семье крестьянина-бедняка поселка Красный Яр Илекского района Чкаловской области, ныне Оренбургской. В 1918 году окончил 4 класса сельской школы.

В 1924 году умерла его мать, и ему пришлось работать в сельском хозяйстве, а затем пойти в батраки, чтобы помочь отцу в воспитании своих малолетних братьев.

В 1928 году Павел Максимович вступает в комсомол и уезжает в Ташкент, где в качестве чернорабочего работает на строительстве.

В 1931 году умирает отец, и Зинину приходится вернуться в родной колхоз. В том же году его призывают в Красную Армию и вскоре направляют в полковую школу 7 кавалерийского полка в г. Троицке Приволжского военного округа, где проходя службу, Павел Максимович вступает в члены ВКП(б).

В 1933 году проходит обучение в Казанской военной танковой школе, а затем поступает в военную школу летчиков-наблюдателей в Рязани.

В 1938 году заканчивает пятимесячные партийные курсы в Киеве, работает секретарем партбюро полка.

В Великой Отечественной войне участвует с 6 февраля 1942 года в составе 10 ОДРАП на должности штурмана первой разведывательной авиаэскадрильи.

Лично произвел 92 (по другим данным 94) боевых вылета на разведку, из них 65 успешно. 23 боевых

Пе-2Р в боевом вылете

Экипаж самолета Пе-2Р из состава 10 ОРАП 1 ВА

«29.12.1942 г. в районе севернее Сычевка на Н-3000 м экипаж капитана Малыхина преследовался 2 Ме-109, после ухода от них в районе южнее Сычевка экипаж снова был атакован 4 Ме-109. Атаки производились снизу, в хвост, слева, справа, всего произведено 7 атак, ушли на бреющем полете. В результате воздушного боя убит штурман экипажа майор Зинин и легко ранен в ногу (пулевое ранение) стрелок-радист младший лейтенант Бабуцкий».

Летчик Командир АЭ капитан Малыхин Алексей Григорьевич (9.01.1910-1974)

Штурман АЭ майор Зинин Павел Максимович (15.08.1908-29.12.1942)

Стрелок-радист нач. связи АЭ мл. лейтенант Бабуцкий Дмитрий Яковлевич (1916-....)

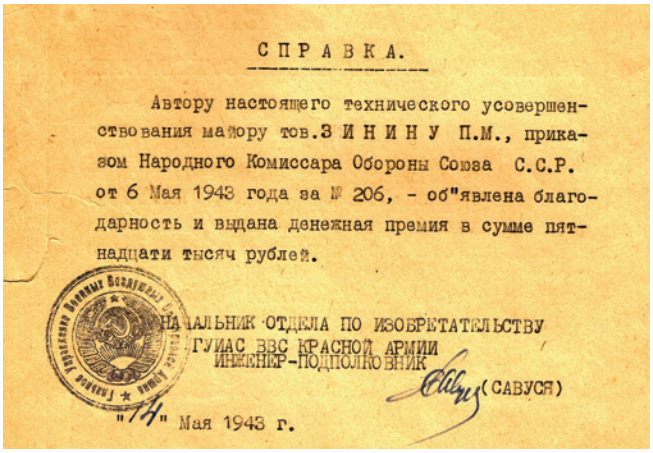
вылета произвел на фотографирование площадей укрепленных оборонительных районов противника. По результатам его аэрофоторазведки была расшифрована оборона противника в районе Погорелое-Городище, Зубцов и проведено успешное наступление наших наземных войск.

Во время наступательных операций Западного фронта, командованию требовались аэрофотопланшеты оборонительных рубежей противника. Воздушным разведчикам перед прорывом каждой оборонительной полосы предстояло производить ее воздушное фотографирование. Эта труднейшая и опаснейшая операция выполнялась 2-3 самолетами. Причем самолеты-разведчики должны были выполнять полет практически по прямой линии с постоянной скоростью, строго выдерживая заданные интервалы и дистанции, в результате чего они становились легкой добычей для врага. Часто самолеты сближались или расходились, в результате чего на аэрофотоснимках получались разрывы, и для их устранения приходилось осуществлять дополнительные вылеты. При этом страдало качество съемки из-за изменения освещенности. Кроме того, в связи с ухудшениями погоды дополнительные вылеты не всегда удавалось осуществлять.

В свободное от полетов время майор Зинин провел большую работу по усовершенствованию имеющихся и изысканию новых способов и методов аэрофотосъемки площадей и больших объектов. Им была изобретена и применена в боевой практике качающаяся фотоустановка на самолете, дающая возможность одним заходом фотографировать 5-6 маршрутов (полоса шириной 10-10,5 км), что значительно экономило топливо, ресурсы других самолетов-разведчиков и истребителей прикрытия, а также снижало потери среди техники и личного состава и до определенной степени скрывало замыслы командования.

В ходе первого экспериментального полета самолет-разведчик подошел к вражеской оборонительной полосе и, рискуя быть сбитым, стал медленно покачиваться с крыла на крыло, выполняя по команде П.М. Зинина последовательно полет с левым креном, затем без крена, потом с правым креном, многократно повторяя такой маневр. Это покачивание было настолько необычным и, главное, неожиданным для врага, что зенитчики противника не открывали огонь до тех пор, пока самолет не прошел вдоль всей оборонительной полосы и не развернулся в сторону наших войск, проведя противозенитное маневрирование.

Результаты превзошли все ожидания. За один полет одним экипажем была сфотографирована вся оборонительная полоса с высоким качеством, без разрывов. Благодаря хитроумным маневрам Зинин сфотографировал сразу три маршрута, которые перекрывались



СПРАВКА.

Автору настоящего технического усовершенствования майору тов.ЗИНИНУ П.М., приказом Народного Комиссара Обороны Союза С.С.Р. от 6 Мая 1943 года за № 206, - об"явлена благодарность и выдана денежная премия в сумме пятнадцати тысяч рублей.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ПО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ ГУИАС ВВС КРАСНОЙ АРМИИ
ИНЖЕНЕР-ПОДПОЛКОВНИК
(САВУСЯ)

"14" Мая 1943 г.

Справка майору Зинину с объявлением благодарности за техническое усовершенствование. Из семейного архива родственников майора Зинина П.М.)

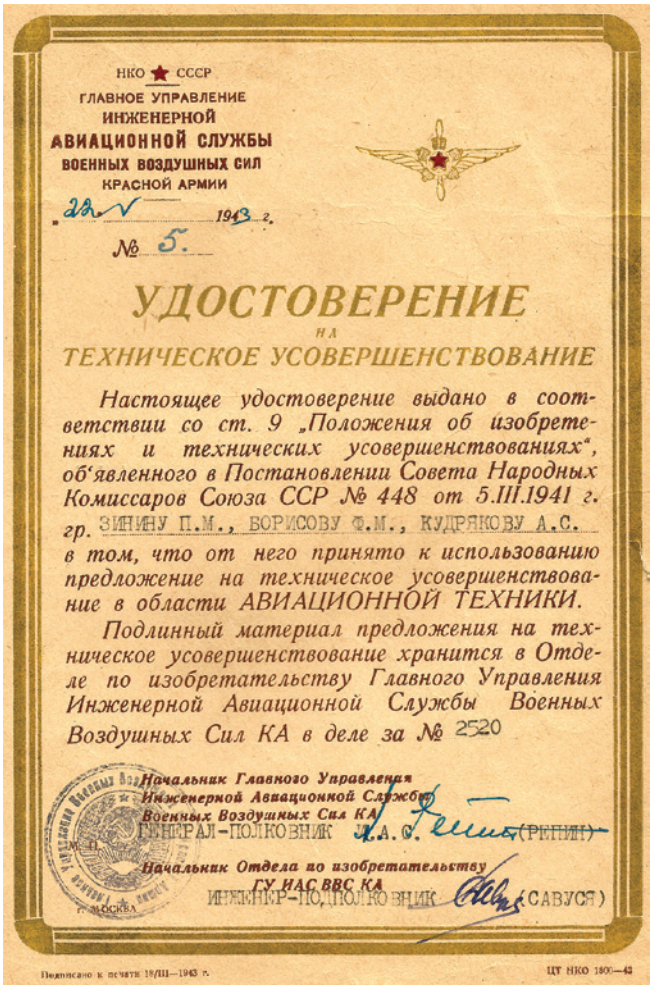
друг другом, а на аэропланшете получилась оборонительная полоса на всю глубину.

Такой метод воздушного фотографирования послужил толчком к разработке знаменитой «зининской качалки», которая произвела переворот в площадной аэрофотосъемке. В дальнейшем Павел Максимович предложил покачивание самолета заменить поворотом аэрофотоаппарата сначала вручную, а затем с помощью электромотора – автоматически. Он реализовал это предложение на своем самолете совместно с инженерами А.Г. Савиным и Ф.М. Борисовым. Так родилась автоматическая качающаяся аэрофотоустановка, которая в сжатые сроки была смонтирована на всех многоместных фронтовых самолетах-разведчиках.

Кроме этого, им сконструирован прибор-секундомер, показывающий готовый угол прицеливания при бомбометании, освобождающий штурмана от расчетов угла прицеливания в воздухе. Зинин работал над оборудованием самолетов своими установками и обучением летного состава.

Боевая и изобретательская деятельность Павла Максимовича была высоко оценена. Он был награжден орденами Красной Звезды и Красного Знамени.

29 декабря 1942 года в 13 часов 15 минут экипаж воздушного разведчика обнаружил в тылу врага движение большого количества вражеской техники и передал на командный пункт радиограмму: «На Сычевку движутся две колонны по пятьсот единиц в каждой». Для уточнения замысла врага на разведку был выслан экипаж командира разведывательной авиаэскадрильи капитана А.Г. Малыхина***, штурманом которого был майор Зинин. Экипаж успешно выполнил боевое задание и передал по радио в штаб необходимые разведданные. Однако, в районе Сычевки самолет-разведчик атаковала большая группа вражеских истребителей. «Мессершмитты» обстреливали самолет



НКО ★ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ИНЖЕНЕРНОЙ
АВИАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ
ВОЕННЫХ ВОЗДУШНЫХ СИЛ
КРАСНОЙ АРМИИ

22 V 1943 г.
№ 5.

УДОСТОВЕРЕНИЕ
НА
ТЕХНИЧЕСКОЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Настоящее удостоверение выдано в соответствии со ст. 9 „Положения об изобретениях и технических усовершенствованиях", об'явленного в Постановлении Совета Народных Комиссаров Союза ССР № 448 от 5.III.1941 г. гр. ЗИНИНУ П.М., БОРИСОВУ Ф.М., КУДРЯКОВУ А.С. в том, что от него принято к использованию предложение на техническое усовершенствование в области АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ.

Подлинный материал предложения на техническое усовершенствование хранится в Отделе по изобретательству Главного Управления Инженерной Авиационной Службы Военных Воздушных Сил КА в деле за № 2520

Начальник Главного Управления Инженерной Авиационной Службы Военных Воздушных Сил КА
ГенерАл-полковник А.А. Гемп (РЕПИН)

Начальник Отдела по изобретательству ГУ ИАС ВВС КА
ИНЖЕНЕР-ПОДПОЛКОВНИК (САВУСЯ)

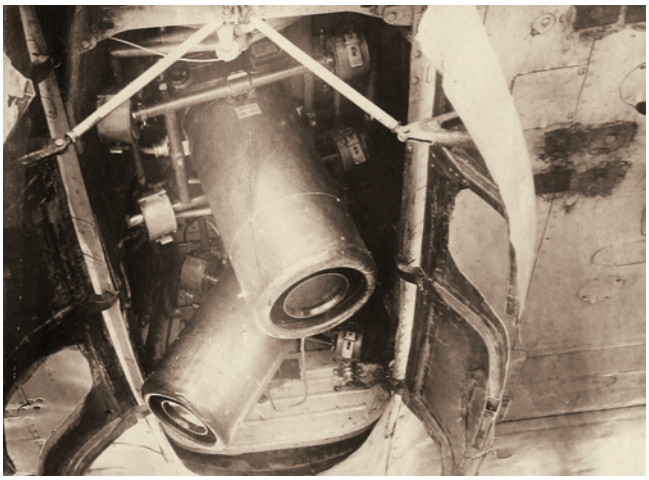
Подписано к печати 19/III—1943 г. ЦТ НКО 1800—43

Удостоверение на техническое усовершенствование в области Авиатехники, врученное семье майора Зинина П.М. после его гибели). Из семейного архива родственников майора Зинина П.М.)

со стороны солнца, а затем атаковали его с хвоста и сверху. Стойко вел бой стрелок-радист младший лейтенант Д.Я. Бабуцкий****. Будучи раненым, истекая кровью, он отстреливался до тех пор, пока не отказал пулемет, разбитый вражеским снарядом. Зинин приказал ему лежать и не тратить жизненных сил, а сам продолжал обстреливать вражеские самолеты, мужественно отражая атаки врага.

Отважные летчики отразили 15 атак истребителей противника. Самолет-разведчик, пилотируемый капитаном Малыхиным, был изрешечен вражескими пулями и осколками, но, управляемый опытной рукой, мчался на восток. На бреющем полете он прошел над оборонительной полосой немцев.

В 15 часов 5 минут майор Зинин начал настраивать «Чайку» - радиокомпас для полета на свой аэродром. В это время что-то хлопнуло и сверкнуло в кабине самолета. Малыхину сначала показалось, что штурман выстрелил красную ракету – подал сигнал «Я свой самолет». Он повернул голову и посмотрел назад. Павел Максимович безжизненно, с окровавленным лицом опустился за спинкой его сиденья. Капитан Малыхин, мастерски маневрируя над вражеской территорией, привел самолет на свой аэродром и, не имея возможности совершить посадку на шасси из-за отказа гидросистемы, перебитой снарядом, успешно посадил самолет около взлетно-посадочной полосы на фюзеляж. Майор Зинин к этому времени был мертв.



Фотография из приложения к делу ИАС за 1942 год с описанием сдвоенного качающегося АФА с фотографиями. Упоминания об авторах нет. Но без сомнения, это и есть "качалка Зинина". Качающаяся фотоустановка на самолете, дающая возможность одним заходом фотографировать 5-6 маршрутов

Смерть Павла Максимовича настолько потрясла сослуживцев, что один из однополчан, литератор, штурман, техник-лейтенант Горбатенков Василий Ефимович***** посвятил погибшему Зинину стихотворение:

Мы не забудем день морозный, зимний,
Когда летел подбитый самолет,
В котором мертвым опустился Зинин,
Зажав в руках холодных пулемет;
Когда снаряды, как огнистый вихрь,
Рвались вокруг, осколками разя,
И над землей расстрелянной Малыхин
Бросал машину, злым врагам грозя;
Когда Бабуцкий кровью истекая,
Строчил по наседавшим Мессерам,
В морозный воздух нервно посылая
Отрывистые фразы телеграмм;
Забыть ли нам проклятый этот вечер
И весь изрешеченный самолет?!...
Кровавый след врага будет отмечен,
Он от расплаты грозной не уйдет.
За смерть героя отомстим жестоко,
Чтоб помнил враг, что нас не победить.
Прощай, наш друг! Прощай, наш гордый сокол!
Твой светлый образ вечно будет жить!

В.Е. Горбатенков.

Смерть немецким оккупантам!

Майор Павел Максимович ЗИНИН

Памяти боевого товарища

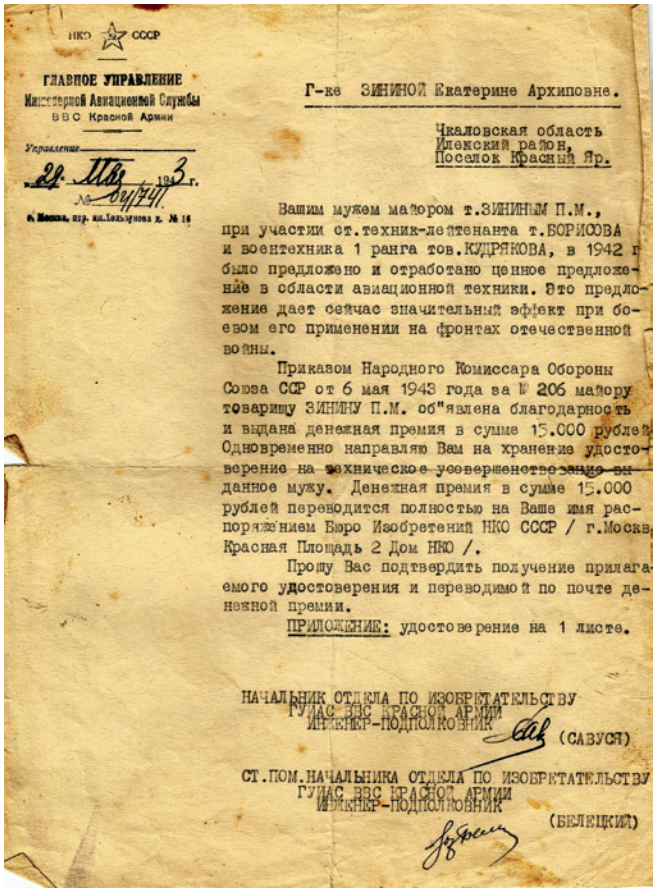
Последний полет

Мы отомстим врагу за смерть героя

Новый способ

Боевой фотолисток, посвященный майору Зинину П.М (от сослуживцев по 10 ОДРАП). Со стихами техник-лейтенанта Горбатенкова (Из семейного архива родственников майора Зинина П.М.)

Из отчета о боевой работе 10 ОРАП за декабрь 1942: *«29.12.1942. В районе севернее Сычевка на Н-3000 м экипаж капитана Малыхина преследовался 2 Ме-109, после ухода от них в районе южнее Сычевка экипаж снова был атакован 4 Ме-109. Атаки производились снизу, в хвост, слева, справа, всего произведено 7 атак, ушли на бреющем полете. В результате воздушного боя убит штурман экипажа майор Зинин и легко ранен в ногу (пулевое ранение) стрелок-радист младший лейтенант Бабуцкий».*


НКО СССР

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ Инженерной Авиационной Службы ВВС Красной Армии

Управление

29 Мая 1943 г. № 64/741

Г-ке ЗИНИНОЙ Екатерине Архиповне.

Чкаловская область Илекский район, Поселок Красный Яр.

Вашим мужем майором т.ЗИНИНЫМ П.М., при участии ст.техник-лейтенанта т.БОРИСОВА и воентехника 1 ранга тов.КУДРЯКОВА, в 1942 г было предложено и отработано ценное предложение в области авиационной техники. Это предложение дает сейчас значительный эффект при боевом его применении на фронтах отечественной войны.

Приказом Народного Комиссара Обороны Союза ССР от 6 мая 1943 года за № 206 майору товарищу ЗИНИНУ П.М. об"явлена благодарность и выдана денежная премия в сумме 15.000 рублей. Одновременно направляю Вам на хранение удостоверение на техническое усовершенствование, выданное мужу. Денежная премия в сумме 15.000 рублей переводится полностью на Ваше имя распоряжением Бюро Изобретений НКО СССР / г.Москва, Красная Площадь 2 Дом НКО /.

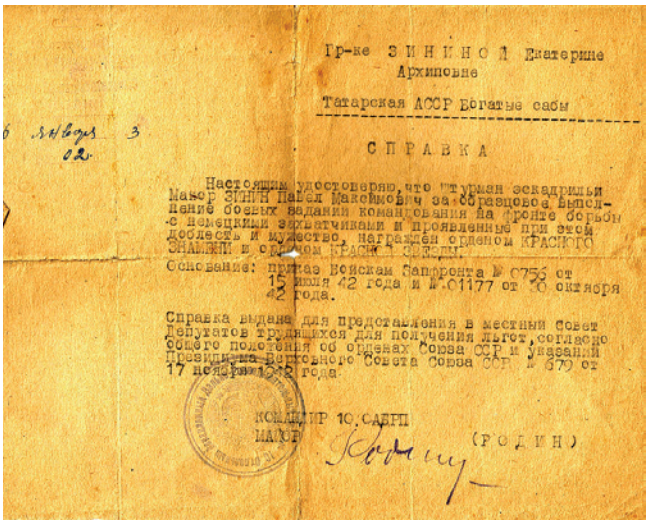
Прошу Вас подтвердить получение прилагаемого удостоверения и переводимой по почте денежной премии.

ПРИЛОЖЕНИЕ: удостоверение на 1 листе.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ПО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ ГУИАС ВВС КРАСНОЙ АРМИИ ИНЖЕНЕР-ПОДПОЛКОВНИК (САВУСЯ)

СТ.ПОМ.НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА ПО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВУ ГУИАС ВВС КРАСНОЙ АРМИИ ИНЖЕНЕР-ПОДПОЛКОВНИК (БЕЛЕЦКИЙ)

Документ ГУ ИАС ВВС КА, оправленный супруге майора Зинина после его гибели на получение премии и удостоверения на техническое усовершенствование техники


Гр-ке ЗИНИНОЙ Екатерине Архиповне

Татарская АССР Богатые сабы

СПРАВКА

Настоящим удостоверяю, что штурман эскадрильи Майор ЗИНИН Павел Максимович за образцовое выполнение боевых заданий командования на фронте борьбы с немецкими захватчиками и проявленные при этом доблесть и мужество, награжден орденом КРАСНОГО ЗНАМЕНИ и орденом Красной Звезды.

Основание: приказ войскам Запфронта № 0755 от 15 июля 42 года и № 01177 от 30 октября 42 года.

Справка выдана для представления в местный Совет Депутатов трудящихся для получения льгот, согласно общего положения об орденах Союза ССР и Указаний Президиума Верховного Совета Союза ССР № 679 от 17 ноября 1948 года.

КОМАНДИР 10 САБПП МАЙОР (РОДИН)

Справка на получение льгот, выданная вдове майора Зинина

Подполковник, летчик 10 ОРАП **Малыхин Алексей Григорьевич** (фото после 1946 года)

*** **Малыхин Алексей Григорьевич (летчик, командир АЭ, капитан).**

Родился 9 января 1910 года в деревне Нижняя Критенка Ястребовского района Курской области. Окончил 3 курса Горного института. В РККА с 10 августа 1934 г (по спец. набору Свердловского Обкома партии, Свердловская обл., г. Свердловск). Окончил 3-ю Военную школу летчиков им. Ворошилова в 1937 г. На фронте находится с 10 июля 1941 г. До 2 октября находился во втором Воздушно-десантном корпусе на Юго-Западном фронте. С 20 октября по 12 декабря 1941 г. совершил 21 боевой вылет. Из них 5 полетов выполнено успешно в составе 603 ПАБ, где лейтенант Малыхин командовал звеном и 11 в составе 38 РАЭ фронта. В составе 10 ОРАП прошел путь от командира звена, командира эскадрильи до заместителя командира полка. Окончил службу 12 апреля 1947 г. в звании подполковника. Награжден орденом Красное знамя (Приказ №: 21 от: 06.01.1942 Издан: ВС Западного фронта в составе 38 РАЭ), Отечественная война 1 степени (Приказ №: 2/н от: 02.02.1943 Издан: ВС 1 ВА Западного фронта в составе 10 ОРАП), орденом Александра Невского

(Приказ подразделения №: 766 от: 29.07.1943 Издан: ВС Западного фронта в составе 10 ОРАП), орденом Красное Знамя (Приказ №: 8/н от: 14.04.1944 Издан: ВС 1 ВА, 10 ОРАП). Медалями: «За боевые заслуги», «За оборону Москвы», Медаль «За взятие Кенигсберга», Медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». Умер в 1974 г.

****** Бабуцкий Дмитрий Яковлевич (воздушный радист-стрелок, младший лейтенант).**

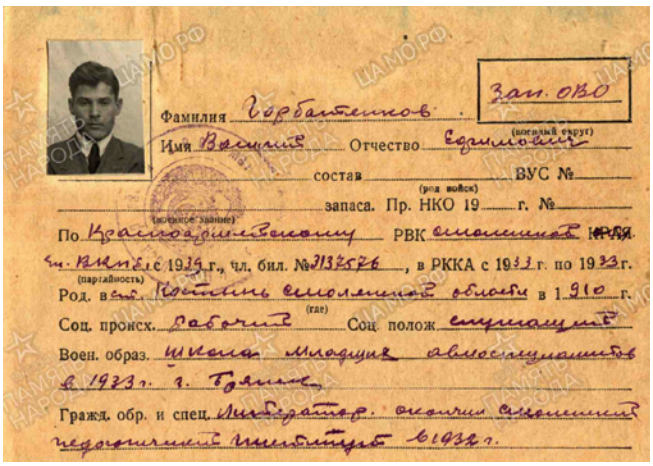
Родился в 1916 году в г. Енакиево Донецкой области Украины. Окончил 8 классов и 2 класса ТОФ. В РККА призван Ленинским РВК г. Харькова в 1938 г. Окончил ШМАС. Принимал участие в Советско-Финской войне, совершил 25 боевых вылетов, был легко ранен. С началом Великой Отечественной войны старший сержант, стрелок-радист 38 РАЭ. С 9 июля 1942 года младший лейтенант, стрелок-радист 10 ОРАП. С начала 1943 г. лейтенант, начальник связи АЭ. С ноября 1943 г. старший лейтенант, адъютант эскадрильи

Награжден: Орден Красная Звезда (Приказ №: 182 от: 16.02.1942 Издан: ВС Западного фронта в составе 38 РАЭ), Отечественная война 1 степени (Приказ №: 2/н от: 02.02.1943 Издан: ВС 1 ВА Западного фронта, 10 ОРАП), орден Красное Знамя (Приказ №: 36/н от: 29.07.1943 Издан: ВС 1 ВА, 10 ОРАП), орден Красное Знамя (Приказ подразделения №: 77/н от: 06.11.1944, 10 ОРАП), орден Красная Звезда (1954). Медали «За оборону Москвы» , «За взятие Кенигсберга» , «За боевые заслуги» ,За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

Дальнейшая судьба пока не установлена.

******* Горбатенков Василий Ефимович (летчик-наблюдатель, техник-лейтенант)**

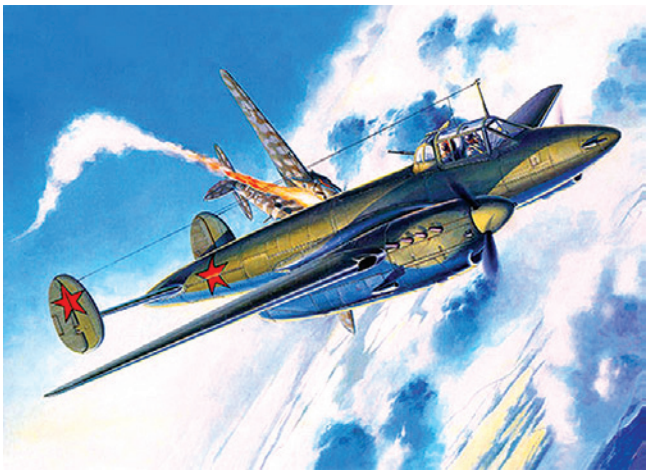
Родился в 1910 г. на станции Катынь Западной железной дороги Смоленской области. Член ВЛКСМ с


Фамилия Горбатенков
Зап. ОВО
Имя Василий Отчество Ефимович (военный округ)
состав ВУС №
запаса. Пр. НКО 19 г. №
(род войск)
По (военное звание) Краснознаменному РВК смоленской
гр. КАПБ с 1939 г., чл. бил. № 713576, в РККА с 1933 г. по 1933 г.
(партийность)
Род. в (где) Катынь смоленской области в 1910 г.
Соц. происх. рабочий Соц. полож. служащий
Воен. образ. школа младших авиаспециалистов в 1933 г. г. Брянск
Гражд. обр. и спец. наблюдатель. окончил смоленский педагогический институт в 1932 г.

Учетно-послужная карточка
Горбатенкова Василия Ефимовича
(летчик-наблюдатель, техник-лейтенант 10 ОРАП

Летчик-наблюдатель, техник-лейтенант 10 ОРАП **Горбатенков Василий Ефимович**

1926 г. Окончил 9 классов школы. В 1932 году окончил Смоленский педагогический институт по специальности литератор. В 1933 году окончил ШМАС в г. Брянске. В РККА с 1933 по 1936 г.г младший авиатехник. Уволен в запас. С 14 сентября 1941 г помощник начальника технического снабжения 274 БАО 12 РАБ. С 18 марта 1942 года техник-лейтенант 10 ОРАП. На 4 марта 1943 года имел 27 боевых вылетов на дальнюю разведку. Наряду с боевой работой являлся секретарем партбюро эскадрильи. 4 марта 1943 года погиб при выполнении боевого задания по воздушной разведке укрепленного района противника Усадьба-Ясеновка в районе Думиничи с летчиком Маликовым Михаилом Кондратьевичем******. Самолет и экипаж сгорели. (Оба числятся захороненными на воинском мемориале п. Думиничи Калужской области) Приказом №: 13/н от: 18.04.1943 Издан: ВС 1 ВА Западного фронта посмертно награжден орденом Отечественная война 2 степени.


Самолет Пе-3

********Летчик, старшина (мл. лейтенант) Маликов Михаил Кондратьевич.**

Родился в 1922 году на хуторе Большой Михайловского района Сталинградской области. В составе 10 ОРАП с 1 августа 1942 г. Приказом №: 5/н от: 14.02.1943 ВС 1 ВА Западного фронта награжден орденом Отечественная война 2 степени.

Экипаж самолета Пе-3 бис из состава 2 АЭ 10 ОРАП 1 ВА

«14.03.1943. При выполнении боевого задания разведка по вскрытию нового оборонительного рубежа противника экипаж самолета Пе-3 бис младшего лейтенанта Мокрова был сбит ЗА и минометно-пулеметным огнем - в результате попадания летчик погиб, штурман младший лейтенант Усенко тяжело ранен и отправлен в госпиталь, самолет разбит.»

Летчик 2 АЭ
младший лейтенант
Мокров
Николай
Николаевич
(24.01.1923-14.03.1943)

летчик-наблюдатель
старший сержант
Усенко
Демьян
Андреевич
(27.09.1918-....)

Стрелок-радист
сержант
Ситало
Павел
Евтихеевич
(1915-13.06.1944)

Младший лейтенант **Мокров Н.Н.** (Из семейного архива семьи Мокрова)

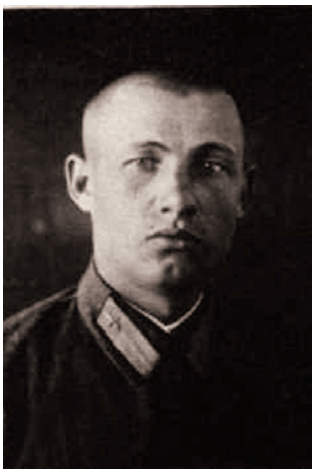
Мокров Николай Николаевич (летчик 2 АЭ, младший лейтенант).

Родился 24 января 1923 году в деревне Чанниково Ивановской области Ильинско-Хованского района, Ивашевского сель совета в крестьянской семье. Окончил 7 классов. С детства очень мечтал стать летчиком. И добился этого, добровольно поступив в мае 1940 года в Балашовское высшее военное авиационное училище лётчиков в Саратовской области. Окончил его в 1941 году. Член ВЛКСМ с 1937 года. Проходил службу в ВВС МВО,321 авп,506 ббап.

В действующей Армии с августа 1942 года в составе 10 ОРАП. Находясь в разведывательном полку, упорно и настойчиво учился искусству ведения воздушной разведки. До 15 ноября 1942 года произвел 24 боевых вылета на разведку противника, из них успешно выполненных 19, что подтверждается, согласно приказа НКО № 0299, разведдонесениями и фотодокументами, хранящимися в штабе 10 ОРАП. В течении всего времени проводил систематическую разведку движения и сосредоточения войск противника в районах Болхов, Орел, Анино, Зубково, Людиново, Хотынец, Брянск, Жиздра, Карачев, Гнездилово, Юхнов, Ельня, Дорогобуж, Вязьма, Гжатск, Сычевка. При выполнении боевых заданий проявлял настойчивость и, несмотря на противодействие зенитной артиллерии и истребителей противника, представлял ценные данные для командования. За что старший сержант Мокров Николай Николаевич Фронтовым приказом №: 51 От: 16.01.1943 ВС Западного фронта был награжден Орденом Боевое Красное знамя. 14 марта 1943 года, производя разведку вновь сооруженной линии обороны противника ЕЛЕЦ-ДОРОГОБУЖ, летчик 2АЭ 10ОРАП Мокров Николай был смертельно ранен, превозмогая боль, дотянул разбитый самолет до своей территории, произвел вынужденную посадку, чем самым спас жизнь тяжело раненного штурмана.

Из отчета о боевой работе 10 ОРАП за март 1943: *«14.03.1943. При выполнении боевого задания разведка по вскрытию нового оборонительного рубежа противника экипаж самолета Пе-3 бис младшего лейтенанта Мокрова был сбит ЗА и минометно-пулеметным огнем - в результате попадания летчик погиб, штурман младший лейтенант Усенко тяжело ранен и отправлен в госпиталь, самолет разбит.»*

Боевые задания выполнял настойчиво, по его вине не было ни единого случая невыполнения задания, бесстрашный летчик, летавший с большим желанием на любое боевое задание. Всего произвел 72 боевых вылета. После первого представления произвел 48 боевых вылета, из них успешных 41. За отличное выполнение боевых заданий младший лейтенант Мокров Николай Николаевич достоин награждения Орденом Отечественная война 1 степени посмертно.



Летчик-наблюдатель 10 ОРАП, старший сержант **Усенко Демьян Андреевич**

Усенко Демьян Андреевич (летчик-наблюдатель, старший сержант).

Родился 27.09.1918 года (по другим данным в 1919 году) в селе Хорошее Черкасской волости Славяносербского уезда Екатеринославской губернии Российской империи (при СССР это Славяносербский район Ворошиловградской области УССР, теперь ЛНР). В 1939 году поступил в авиационное училище, которое окончил в 1940 году. Член ВЛКСМ с 1936 года. В действующей армии с 20 марта 1942 года в составе авиагруппы особого назначения, с июня 1942 года проходил службу в 10 ОАРП 1 ВА Западного фронта. За подвиги, совершенные в составе этого экипажа в период с 01.08.1942-15.11.1942, Приказом №: 1/н от: 27.01.1943 ВС 1 ВА Западного фронта представлен к награждению орденом Красное знамя, но получил орден Красная звезда.

Вот краткое изложение подвига из наградного листа: «Тов. Усенко в борьбе с немецким фашизмом показал себя мужественным воином, настойчивым и упорным при выполнении боевых заданий. Находясь в разведывательном полку с августа месяца 1942 года по 15 ноября 1942 года в составе экипажа: летчик старший сержант Мокров, стрелок радист сержант Ситало, произвел 24 боевых вылета на разведку противника, из них успешно исполненных 19, что подтверждается, согласно приказа НКО №0299, разведдонесениями и фотодокументами, хранящимися в штабе 10 ОАДРП. Несмотря на плохие метеоусловия и противодействия ЗА и истребителей противника точно находил цели разведки: движение и скопление войск противника в районах Болхов, Людиново, Хотынец. Брянск, Карачев, Юхнов, Ельня, Дорогобуж, Вязьма, Сычевка, а также производил фотографирование аэродромов, переправ,

Полковое знамя 10 ОРАП

мостов и укрепленных рубежей. На боевые задания летает с желанием.»

14 марта 1943 года при проведении разведки обороны противника уже в звании младшего лейтенанта Усенко был тяжело ранен.

Приказом №: 13/н от: 18.04.1943 ВС 1 ВА Западного фронта был представлен к ордену Красное Знамя, но получил орден Отечественной войны 1 степени. Вот краткое изложение подвига из наградного листа: «В действующей армии с 20 мая 1942 года в составе авиагруппы особого назначения произвел 20 боевых вылетов на бомбардировку войск и укреплений противника. С июня 1942 года в составе 10 ОАРП, летал в экипаже летчика младшего лейтенанта Мокрова Н.Н. и Воздушного стрелка радиста Ситало М.Е. За образцовое выполнение заданий командования награжден орденом «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА». Систематической ежедневной работой над собой усовершенствовал свои знания по самолетовождению на отлично и добился отличных показателей. Летая в сложных метеоусловиях. случаев потерь ориентировки и блудежек не имеет. При выполнении боевых заданий настойчив, умело применяя маневры от противодействия ЗА пр-ка и добиваясь полного выполнения боевых заданий. После первого представления к награде произвел 48 боевых вылетов на разведку пр-ка, из них: 41 успешных, что подтверждается, согласно приказа НКО №0299, разведдонесениями и фотодокументами, хранящимися в штабе 10 ОАДРП. Несмотря на плохие метеоусловия, всегда точно выводил самолет на цели разведки, ведя систематическое наблюдение с воздуха за движением и скоплением войск пр-ка подтверждая свои данные фотографированием в районах Болхов, Людиново, Брянск, Карачев, Юхнов, Ельня, Дорогобуж, Вязьма, Сычевка, а также производил фотографирование аэродромов, переправ, мостов и укрепленных рубежей пр-ка. 14.3 при ведении разведки обороны про-ка тяжело ранен. За самоотверженное выполнение боевых заданий достоин награждения орденом «КРАСНОЕ ЗНАМЯ». Усенко Демьян Андреевич, по всей видимости, пережил войну и был награжден Медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

Ситало Павел Евтихеевич (воздушный стрелок-радист, сержант).

Родился в 1915 году Украинская ССР, Запорожская обл., Андреевский р-н, с. Елисеевка. В РККА с 1939 года, призван Андреевским РВК, Украинской ССР, Запорожской области. Окончил школу младших авиационных специалистов.Проходил службу в следующих частях: 10 оравп (10 оравп); Запорожский бр. р-н ПВО; 10 ап (10 ап); 1 ВА 506 бап (1 ВА, 506 бап); 1 ВА 10 авп (1 ВА, 10 авп); 10 одрап 1 ВА ЗапФ (10 одрап, 1 ВА ЗапФ, 1 ВА, ЗапФ).

За подвиги, совершенные в период с 01.08.1942-15.11.1942, Приказом №: 1/н от: 27.01.1943 ВС 1 ВА Западного фронта представлялся к ордену «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА», но был награжден медалью «ЗА ОТВАГУ».

Вот краткое изложение подвига из наградного листа: Тов. Ситало летает в составе экипажа: летчик ст. сержант Мокров, штурман ст. сержант Усенко. За время нахождения в разведывательном полку с августа мес. 1942 г. произвел 24 боевых вылета на разведку противника, из них успешно выполнены 19, что подтверждается разведдонесениями и фотодокументами, хранящимися в Штабе 10 ОАДРП. Матчасть вооружения знает отлично и умело использует ее в бою. Не раз огнем своих пулеметов отбивал атаки истребителей противника и давал возможность экипажу выполнять задания. Ценные сведения разведки быстро и точно передает по радио».

13 июня 1944 года воздушный стрелок-радист Ситало Павел Евтихеевич не вернулся с боевого задания. К сожалению его фотографию найти нам не удалось.

Продолжение следует....

«Не зенитчик и не летчик, а герой – не хуже их». Пехота Красной Армии против Люфтваффе

Роман Иванович Ларинцев,
Александр Николаевич Заблотский

В марте 1942 г. центральный печатный орган Наркомата обороны, газета «*Красная звезда*», вышла с передовой статьей под названием «*Пехотный огонь по самолетам врага!*». В газетной передовице отмечалось, что «*как бы ни была активна и многочисленна своя истребительная авиация, она не в состоянии прикрыть воздуха каждую дивизию, каждый полк. В современном бою все части, все подразделения должны быть готовы в любую секунду к отражению атак с воздуха*». Далее утверждалось «*сотни вражеских самолетов сражены меткими выстрелами наших пулеметчиков и стрелков. Враг боится огня советских винтовок, пулеметов, автоматов*». Статья заканчивалась призывом: «*С каждым днем совершенствовать приемы стрельбы из пехотного оружия по вражеским самолетам! Сильнее пехотный огонь по самолетам врага!*».

На войне линия фронта проходит и через газетные редакции, а газетная статья тоже оружие, хотя и достаточно специфическое. Такие же специфические законы и у пропагандистской войны. Тем не менее, нас заинтересовало то, как в реальности проходило противоборство советской пехоты с вражеской авиацией и насколько часто подобное происходило в ходе войны. Благо сейчас в свободном доступе имеются сводки ПВО, в которых отражаются случаи, когда немецкие самолеты сбивались ружейно-пулеметным огнем, а наличие учетных документов Люфтваффе позволяет, по меньшей мере, до конца 1943 г. сравнивать сведения с обеих сторон линии фронта.

Немецкая авиация уже с первых дней Великой Отечественной войны была вынуждена действовать в условиях интенсивного ружейно-пулеметного огня с земли, который вела по ней советская пехота. Этот факт не остался незамеченным в документах немецкого командования. Вот один пример из документов немецкой 11-й полевой армии, относящийся к 24 июня 1941 г., т.е. к самому началу войны. «*Русские части хорошо держатся под штурмовыми ударами нашей авиации, несмотря на потери. При этом они пытаются противодействовать им огнем стрелкового оружия*».

Советские солдаты осматривают подбитый и севший на «брюхо» немецкий истребитель Bf-109

Советские военнослужащие и мирные жители у сбитого немецкого истребителя Bf-109E-7. Южный фронт, июнь 1941 г.

О том, что русские не только «*хорошо держались*», но и наносили Люфтваффе серьезные потери, говорит следующий документ, вышедший 28 июля 1941 г. из-под пера начальника штаба, теперь уже всей Группы армий «Юг». Пожаловавшись вначале на ослабление сил 4-го Воздушного флота вследствие переброски части его сил на московское направление или отвода частей на восстановление, документ в большей части своего объема посвящен как раз интересующей нас теме: «*3) Потери, понесенные нашей авиацией до настоящего времени, обусловлены, в первую очередь, обстрелом с земли (ружейно-пулеметный огонь) при нанесении штурмовых ударов. Все экипажи единодушно заявляют, что русские при появлении наших самолетов мгновенно покидают автомашины, укрываются за их корпусами и открывают огонь из всех имеющихся в распоряжении огневых средств. Если при этом не фиксируется немедленного падения машины, то часто они прибывают, в лучшем случае, на свои аэродромы с 70-80 пробоинами, что приводит к их выходу из строя на несколько дней. В худшем, самолеты совершают вынужденную посадку, где подолгу ожидают эвакуацию, связанную, как правило, с большими трудностями, если, вообще, осуществимую*». Далее следуют указания о всемерном внедрении такого способа борьбы со штурмовой авиацией в практику немецкой пехоты.

Отмечали действенность ружейно-пулеметного огня по низколетящим самолетам немецкие командиры и позднее. Так, 10 февраля 1942 г. начальник штаба 3-го танкового корпуса разослал подчиненным частям и соединениям следующие указания: «*9 февраля 1942 г. в полосе армейской группы фон Клейста одна «рата»* (***жаргонное наименование истребителя И-16 в германских вооруженных силах. Прим. авторов***) *была сбита 12 ружейными выстрелами. В другой день некоторые «юнкерсы-87» вернулись на аэродром с многочисленными пробоинами, полученными от огня русской пехоты. Эти машины вышли из строя на несколько дней.*

Эти эпизоды ясно показывают действенность огня пехоты в борьбе с авиацией и должны быть использован в качестве примера при обучении личного состава».

Цитаты из вышеприведенных документов убедительно доказывают, что ружейно-пулеметный огонь пехоты рассматривался командованием немецких и сухопутных, и военно-воздушных сил, как достаточно серьезная угроза. Насколько эта угроза реализовалась в ходе боевых действий, могли бы показать сводные данные о потерях Люфтваффе от различных видов оружия. Но, к сожалению, пока таких исследований не проводилось или они авторам не известны. К тому же имеется в данном вопросе и некоторая принципиальная сложность. Во-первых, довольно большая часть потерянных самолетов Люфтваффе проходит по категории «*пропавшие без вести*». Во-вторых, достаточно сложно разобраться в хитросплетениях различных категорий учета немецкой системы потерь. В документах генерал-квартирмейстера Люфтваффе потери от ружейно-пулеметного огня пехоты могут проходить как потери от «*обстрела с земли*», «*огня пехотного оружия*», «*пулеметного огня*». Чтобы окончательно запутать добросовестных историков, коварные немецкие штабисты ввели такие понятия как «*Feindeinwirkung*» и «*Feindbeschuss*», которые можно перевести как «*воздействие противника*». Ну, а что произошло с немецким самолетом, если причина потери указана как «*bei Ensatz*», наверное, не знали, и в самих штабах Люфтваффе.

Сбитая «рама». Район Сталинграда, 1942 г.

Сбитый на советско-германском фронте немецкий тяжелый истребитель Bf-110

Рассказали мы все это для того, чтобы было понятно, что любые широкие обобщения в данном вопросе будут обязательно базироваться на некоторых допущениях. Тем не менее, нами была сделана попытка подсчитать потери четырех типов самолетов, «мессершитт-110», «юнкерс-87», «хеншель-126» и наконец «фокке-вульф-189» от ружейно-пулеметного огня с земли за 1941-1943 годы. Вот что из этого получилось:

Тип	1941	1942	1943
Ju-87	7/249	22/504	7/861
Bf-110	1/273	5/371	5/271
Hs-126	7/295	1/110	3/69
Fw-189	2/94	5/177	4/239

В числителе указаны предполагаемые потери от ружейно-пулеметного огня, в знаменателе - общие потери самолетов данного типа на советско-германском фронте (от 5 до 100% по немецкой системе учета). Довольно маленькая доля самолетов в выборке, потерянных и поврежденных вследствие интересующих нас причин, вроде бы, входит в противоречие с жалобами немецкого командования, которые опубликованы выше. Однако следует учитывать как неполноту сведений в немецких документах о незначительных повреждениях авиатехники, так и вероятность отнесения потерь от ружейно-пулеметного огня в категории «*пропавших без вести*» и «*боевые повреждения*». Первый тезис можно подтвердить, сравнив данные учета с упомянутым выше документом 3-го танкового корпуса от 10 февраля 1942 г. В сводках Люфтваффе, вообще, находится только один самолет, который с большой натяжкой можно соотнести с упоминаемым в нем эпизодом.

Чтобы понять, насколько часто подтверждались заявки наземных частей на сбитые самолеты противника, обратимся к советским документам. При этом мы не будем рассматривать случаи, когда самолеты были сбиты подразделениями войсковой ПВО,

Красноармейцы осматривают сбитый и совершивший вынужденную посадку в поле пикирующий бомбардировщик Ju-87

пусть даже и входившими в состав стрелковых или танковых частей. Для примера возьмем сводки ПВО Юго-Западного фронта за май-июнь 1942 г.

Итак, 18 мая 1942 г. в полосе 227-й стрелковой дивизии 21-й армии огнем противотанкового ружья был сбит «*фокке-вульф-198*». Один летчик был убит, второй - взят в плен. Хотя сам факт уничтожения вражеского самолета сомнений не вызывает, идентифицировать его не удалось. Подходящих потерь «рам», если это был Fw-189, в этот день нет. К сожалению, нет и других возможных кандидатов в сбитые на эту заявку.

23 мая 1942 г. в полосе 8-й мотострелковой дивизии 21-й армии пулеметным огнем был сбит «хейнкель-111». Два члена экипажа погибли, два попали в плен. Несмотря на столь точные данные, которые, как правило, свидетельствуют о достоверности заявки, «хейнкелей-111» сбитых за этот день и подходящих под описанный эпизод, нет. Два потерянных экипажа из состава 27-й бомбардировочной эскадры по ряду обстоятельств не могут быть отнесены к данному случаю. Впрочем, возможно это обычная ошибка в идентификации и речь идет о «юнкерсе-88» из 76-й бомбардировочной эскадры.

6 июня 1942 г. снова в полосе той же 8-й МСД ружейно-пулеметным огнем был сбит «мессершмитт-109», приземлившийся на нейтральной полосе и уничтоженный огнем артиллерии. Летчик смог скрыться. Почти с полной уверенностью можно утверждать, что это истребитель-бомбардировщик Bf-109E-7 из состава 7./ZG2 (заводской номер 3453). Причина потери в немецких сводках указана как «*огонь зенитной артиллерии*». Летчик, согласно тем же документам, остался невредим.

Этот Hs126 из 6.(H)/41 был поврежден зенитным огнем и после вынужденной посадки стал трофеем красноармейцев из 467-го стрелкового полка 102-й стрелковой дивизии. Июль 1941 г.

23 июня 1942 г. в полосе 21-й армии ружейно-пулеметным огнем сбит «*почтовый самолет*» противника, два члена экипажа взяты в плен. С большой долей вероятности это связной Bf-108D-1 из первой группы эскадры ZG2 (заводской номер 3071, бортовой номер VE+LU). Два члена экипажа, как и сам самолет, числятся пропавшими без вести.

25 июня 1942 г. в районе Озерки в полосе 21-й армии ружейно-пулеметным огнем сбит самолет противника (тип не указан). Экипаж погиб. Этот самолет идентифицировать не удалось.

Таким образом, по результатам изучения нашей случайной выборки видно, что журналисты «*Красной звезды*» не сильно погрешили против истины. Также можно предположить, что заявки наших наземных войск на уничтоженные самолеты противника имеют достаточно высокий процент подтверждения. Объясняется это довольно просто: обстрел самолетов, летящих на небольшой высоте, в случае успеха приводил к падению «трофея» в непосредственной близости от стрелявших. Это позволяло представлять в вышестоящие штабы более или менее убедительные доказательства победы над воздушным противником.

Конечно, ружейно-пулеметный огонь пехоты не наносил противнику потерь, сравнимых с потерями от истребительной авиации или специализированных средств ПВО. Но массовое использование стрелкового оружия, во-первых, снижало эффективность штурмовых действий авиации противной стороны. Во-вторых, не нанося в большинстве случаев самолетам фатальных повреждений, приводящих к их гибели, ружейно-пулеметный огонь с земли приводил к выходу их из строя на некоторое время, что, в свою очередь, уменьшало интенсивность действий авиации противника.

Источники и литература:

1. «Красная звезда», №66, 20 марта 1942 года

2. Центральный архив Министерства обороны ЦАМО, Ф. 229, Оп. 161, Д. 919

3. Военный архив Германии BA-MA RL 2 III/1177 по RL 2 III/1196.

4. Национальный архив США NARA T-312, roll 358, frame 7932153.

5. Национальный архив США NARA T-312, roll 360, frame 7934455.

6. Национальный архив США NARA T-314, roll 189, frame 00071.

г. ЖУКОВСКИЙ, аэродром «Междуречье». Спортивно-патриотический парк «АРМАДА»

ЛЕТАЮЩЕЕ ПОКОЛЕНИЕ

При поддержке: Альфа Банк

ДАКС

20-21 АВГУСТА В 10:00

ДЕТСКИЙ

АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ САЛОН имени И.П. ВОЛКА' 22

Приглашаем детей, их друзей и родителей провести незабываемые выходные на открытом воздухе в компании летчиков-испытателей, космонавтов и людей неравнодушных к авиации.

В ПРОГРАММЕ:

- ЛЕТНАЯ ПРОГРАММА
- АВИАМОДЕЛИ
- МАСТЕР-КЛАССЫ
- ВОЗДУШНЫЕ ШАРЫ И ПАРАПЛАНЫ
- ВЫСТАВКА САМОЛЕТОВ, АВТОМОБИЛЕЙ

Регистрация, подробная программа и адрес мероприятия на сайте:

https://flying-generation.ru/dacs

ЗАЩИТНИКИ ИСПАНСКОГО НЕБА

Федор Вадимович Пущин,
Руководитель проекта «Небесная коррида»;
специалист Центра современной истории;
научный сотрудник Наро-Фоминского краеведческого музея

Изучая судьбы авиаторов – участников Гражданской войны в Испании, порой удивляешься неким параллелям их жизни, боевого пути, а порой и интересных совпадений. Два летчика-истребителя, оба добровольцы, проходили службу в одной авиационной группе, летали на «ишачках», погибли в воздушных боях, их имена увековечены на одном монументе в Испании, а их потомки живут в одном городе и даже учились в одной школе в подмосковном Наро-Фоминске. В обеих семьях чтят память героев, сохранились уникальные фотографии. А интерес Антона Саломатина к теме Испанской войны и установлению судьбы своего прадеда - летчика Александра Сумарева, можно сказать и привел нас к созданию проекта «Воздушная коррида в небе Испании». Не менее интересна и судьба испанского летчика, сбившего лейтенанта Сумарева. Он погиб у нас под Москвой в составе 1-й Испанской Голубой эскадрильи 27 ноября 1941 года. Место падения было исследовано специалистами Центра современной истории.

Сумарев Александр Михайлович, фотография для заграничного паспорта перед отправкой в командировку в Испанию

Сумарев Александр Михайлович (лейтенант, летчик-истребитель самолета И-16 6-й эскадрильи 21-й истребительной группы республиканской авиации). Погиб в воздушном бою в Испании 30 декабря 1937 года).

Александр Михайлович родился в 1913 г. в городе Киеве, в районе Кухмистерская слободка, в семье рабочих. Отец Михаил был краснодеревщиком, мать Агафья – домохозяйкой. Также в семье были ещё дети, сестры Анастасия, Анна и брат Михаил. Вместе с братом Александр работал на Днепре, где сплавляли лес. В один из дней брат Михаил доставал бревно из реки и получил удар по голове. Александр попытался его спасти, но не смог.

В 1932 г. Александр был призван в ряды РККА и поступил в 3-ю военную школу летчиков и летчиков-наблюдателей в Оренбурге, которую окончил в 1935 г. Службу продолжил в 142-й истребительной авиационной бригаде на должности младшего лётчика в звании лейтенанта. Бригада находилась в составе Белорусского военного округа в городе Бобруйске. Именно в 142-ю ИАБ поступила одна из первых партий легендарного истребителя И-16. Также туда приезжал Валерий Павлович Чкалов, помогал осваивать эту машину. Вместе с Александром Сумаревым служил и будущий Герой Советского Союза генерал-майор авиации Александр Иванович Гусев.

В 1937 г. с группой других советских лётчиков был зачислен в отряд добровольцев для отправки в Испанию. По приезде в Москву группе наших лётчиков была выдана гражданская одежда и документы.

ОТЧЕТНАЯ КАРТОЧКА № 0062934
на К/К
По заполнении подлежит обязательному возвращению в ЦК ВКП (б)
Заполняется разборчиво чернилами исключительно на русском языке
Фамилия: Сумарев
Имя и отчество: Александр Михайлович
Год рождения: 1913
Время вступления в кандидаты: Октябрь 1932 г.
Кандидатский стаж: 1 год
Наименование организации, выдавшей кандидатскую карточку: Политот. отдел Соединения № 1388
Сумарев (личная подпись кандидата)
М.П. Начальн. политотдела Соединения № 1388
Секретарь Райкома (Г. К.)
Время выдачи кандидатской карточки „25" мая 1936 г.

Карточка члена ВКПб лейтенанта Сумарева 1936 г.

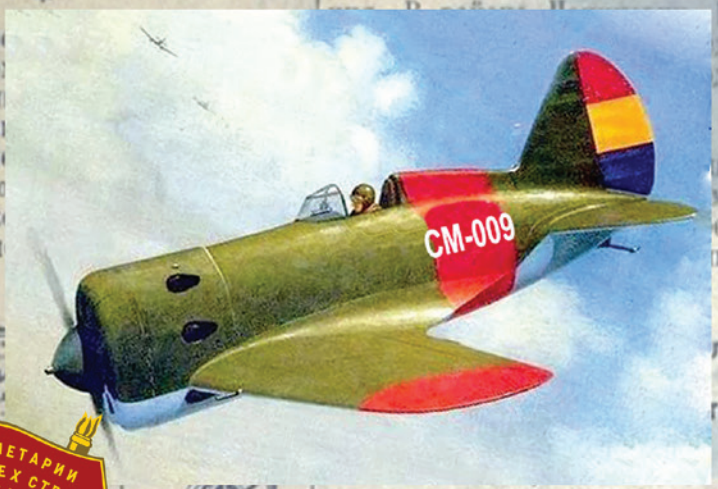
Международный проект памяти советских авиаторов добровольцев - интернационалистов, сражавшихся в небе Испании

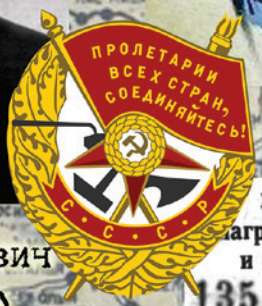
Сумарев Александр Михайлович
(1913-30.12.1937)

Лейтенант, Летчик-истребитель самолета И-16 (СМ 009.) 6-й эскадрильи 21-й группы республиканских ВВС

В командировке в Испании с 20.08.1937-30.12.1937

Сумарев Александр Михайлович (1913-30.12.1937)





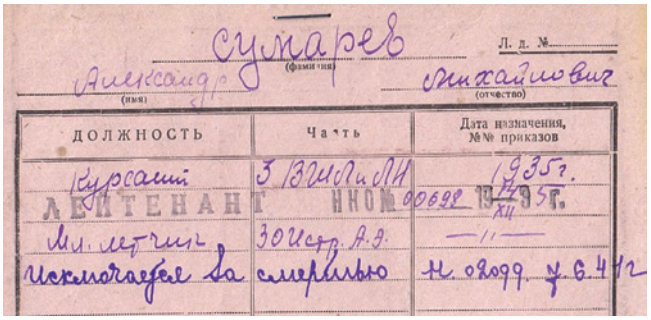
УКАЗ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

О награждении командиров, политработников, инженеров и техников Рабоче-Крестьянской Красной Армии

135. Лейтенанта **Сумарева А. М.**
136. Лейтенанта **Журавлева Н. И.**
137. Лейтенанта **Цветкова В. Д.**
138. Лейтенанта **Чинак С. М.**

Фрагмент из газеты "Правда" о награждении лейтенанта Сумарева орденом Красное Знамя 2 марта 1938 года

130	СУМАРЕВ Александр Михайлович	1913 г.Киев	в 1932	лейтенант	канд. в чл. КПСС	погиб 30.12.37 в воздушном бою	Орден Красного Знамени в 1938	Похоронен в р-не Тэруэля


Сумарев
Л. д. №
Александр (имя)
Михайлович (отчество)

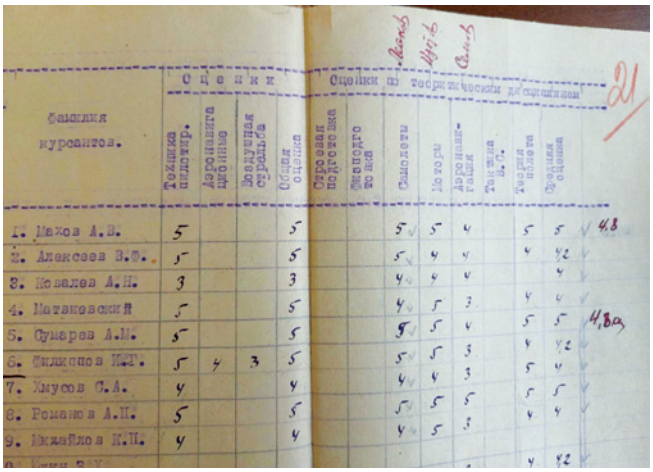
Должность	Часть	Дата назначения, №№ приказов
Курсант	3 ВШЛиЛН	1935 г.
ЛЕЙТЕНАНТ	НКОМ	00692 19/4 1935 г.
Мл. летчик	30 Истр. А.Э.	— // —
Исключен за смертью		Н. 02099. У. 6.4.42

Учетно-послужная карточка Сумарева

В документах была фамилия Сумкин. Далее из Москвы они выехали в Ленинград, откуда на пароходе «Кооперация» отправились в город Гавр. Этот пароход впоследствии стал известен тем, что вывозил из Испании детей республиканцев, и на нём был доставлен из США АНТ-25 В. П. Чкалова. Во время плавания в Гавр вся группа неожиданно заболела морской болезнью.

По прибытии в этот французский порт наших добровольцев встретили представители посольства СССР. Затем они отправились в Париж. Летом 1937 г. в Париже проходила Всемирная выставка, на которой смогли побывать все лётчики. Во Франции они пробыли около месяца, после всех вызвали в посольство, забрали документы и вручили билеты на поезд до Тулузы. Оттуда ночью вылетели на самолёте и через Пиренеи прилетели в Барселону. Это было 20 августа 1937 г. Далее отправились в Валенсию, где находился штаб республиканских ВВС, там всех лётчиков распределили по частям, Александр Сумарев попал в 6-ю эскадрилью 21-й группы республиканских ВВС, на один из аэродромов под Аликанте. Командиром эскадрильи был Иван Георгиевич Девотченко. Летал Александр на самолёте И-16 5-й серии с бортовым номером СМ 009.

Изначально целью прибывших лётчиков было прикрытие Картахены и Аликанте и других близлежащих городов. Далее эскадрилья была переброшена на Сарагосский фронт, где принимала участие в штурме города Бельчите и налёте на крупный франкистский аэродром Гарапинильос. Впоследствии эскадрилья была перебазирована в район города Теруэль, на аэродром Саррион. 15 декабря 1937 г. началась одна из самых кровопролитных операций в гражданской войне – Теруэльская наступательная операция. 30 декабря в 8:47 утра эскадрилья поднялась в воздух в составе 8 самолётов для сопровождения 17 республиканских бомбардировщиков Р-Z, где они также встретились с другими 16 истребителями прикрытия. Задача бомбардировщиков была бомбить резервы противника в районе населённого пункта Басес. На обратном пути, после успешного бомбометания группы встретили 25 истребителей Фиат и 10 Мессершмиттов. Александр Сумарев первый увидел самолёты противника и бросил свой истребитель в бой. Схватка длилась всего 15 минут. Александра Сумарева подбил испанский лётчик Аристидес Гарсиа Лопес Ренхель (Aristides Garcia Lopez Rengel*). В том бою также были ранены, но смогли посадить свои самолеты Александр Иванович Гусев и Александр Васильевич Ильин.


Оценки | Оценки по теоретическим дисциплинам

Фамилия курсантов.	Техника пилотир.	Дальнавигация и пилотаж	Воздушная стрельба	Общая оценка	Строевая подготовка	Физическая подготовка	Самолеты	Моторы	Дальнавигация	Тактика и т.д.	Теория полета	Средняя оценка	
1. Пахов А.В.	5			5			5	5	4		5	5	4,8
2. Алексеев В.Б.	5			5			5	4	4		4	4½	
3. Ковалев А.Н.	3			3			4	4	4			4	
4. Матаковский	5			5			4	5	3		4	4	
5. Сумарев А.М.	5			5			5	5	4		5	5	4,8
6. Филиппов И.Г.	5	4	3	5			5	5	3		4	4½	
7. Хмусов С.А.	4			4			4	4	3		5	4	
8. Романов А.П.	5			5			5	5	5		5	5	
9. Шкайлов К.П.	4			4			4	5	3		4	4	
[illegible]											4	4½	

Лист оценок по теоретическим дисциплинам курсанта 3 ВШЛ и ЛН Сумарева

Гусев Александр Иванович. С сентября по декабрь 1937 г командир 2-й АЭ 21-й группы республиканской авиации, старший лейтенант

Ильин Александр Васильевич, командир звена, старший лейтенант

А так эти события описывают зарубежные источники:

«Утром 30 декабря 15 одноместных итальянских истребителей-бипланов Fiat CR.32 из группы 2-G-3 и три из эскадрильи 3-Е-3 (последняя выполняла свой первый боевой вылет) вылетели из Альфамены и перехватили 17 И-16 из 5-й и 6-й эскадрилий 21-й группы республиканских ВВС. Два сбитых самолета И-16 были приписаны капитану Хавьеру Мурсии Рубио (3-Е-3) и Аристидесу Гарсиа Лопесу (1-Е-3), последний также впоследствии заявил об уничтожении «бомбардировщика Мартина» (имеется в виду скоростной бомбардировщик СБ»).

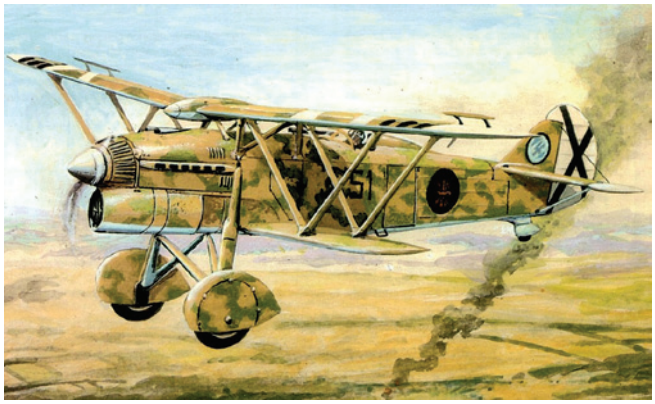
Все семь уцелевших И-16 из состава 6-й эскадрильи получили боевые повреждения.»

2 марта 1938 г. Александра Михайловича Сумарева посмертно наградили орденом Красного Знамени. Орден поехала получать в Москву его мать, и награду ей вручил Председатель Президиума Верховного Совета СССР М.И. Калинин.

Капитан **Аристидес Гарсиа Лопес Ренхель** в кабине истребителя 1941 г.

* **Аристидес Гарсиа Лопес Ренхель** до Гражданской войны в Испании был вспомогательным пилотом-сарджeнто. Проходил военную подготовку в 1934 году. Мог управлять истребителями и легкими бомбардировщиками. Аристидес Гарсиа Лопес сначала летал на Breguet XIX, которые все еще имели республиканскую трехцветную маркировку на фронте в Гранаде. 7 августа по ошибке был сбит, но Гарсия Лопес и его стрелок-наблюдатель не пострадали. 1 января 1937 года сержант Гарсия Лопес был сбит во второй раз. Его Breguet XIX был сбит зенитным огнем республиканцев недалеко от Поркуны, которая в тот же день была оккупирована националистическими силами. Совершив аварийную посадку на вражеской территории, Гарсиа Лопес сумел избежать пленения, вернувшись через линию фронта.

После присвоения ему воинского звания Alferez (Альферес – младший офицер в вооруженных силах Испании), продолжил службу в эскадрильи 2-E-2, оснащенной самолетами He 51. Эскадрилья была сформирована в Севилье в феврале 1937 года под командованием капитана Анхеля Саласа. 16 апреля над теруэльским фронтом Альферес Гарсия Лопес недалеко от аэродрома националистов в Каламоча сбил бомбардировщик СБ из 12-й группы Республиканских ВВС. Это был единственный случай, когда пилоту He 51 удалось сбить СБ, так как последний был значительно быстрее немецкого истребителя-биплана. Далее продолжил службу в группе 2-G-3, имевшей на оснащении итальянские истребители-бипланы Fiat CR.32



Итальянский истребитель-биплан Fiat CR.32

(группа была сформирована в Кордове 4 мая). Группа 2-G-3 состояла из 13 самолетов и 15 пилотов, которые были разделены на две эскадрильи по шесть истребителей в каждой. Гарсиа Лопес закончил Гражданскую войну в Испании, имея на счету 17 побед.

В 1941 году служил в составе 1-й Испанской Голубой эскадрильи в России. В июне 1941 года он был награжден Medalla Militar) за мужество, проявленное им во время гражданской войны в Испании. Однако Гарсия Лопес был объявлен пропавшим без вести перед церемонией вручения, запланированной на 10 декабря того же года.

Опознавательные знаки самолётов сторон гражданской войны в Испании

Группа самолетов Fiat CR.32

27 ноября 1941 г. днем испанская эскадрилья 7-ю самолетами Bf-109E участвовала в двух групповых вылетах на прикрытие. Командир эскадрильи Анхель Салас в составе четырех истребителей прикрывал группу пикирующих бомбардировщиков Ju-87B в район д. Есипово. Второй патруль, состоящий из майора Хосе Муньеса, капитана Аристидеса Гарсиа Лопеса и лейтенанта Мануэля Кинделана, осуществлял прикрытие штурмовиков Henschel Hs-123 из 2-й группы 2-й учебной эскадры (II.(Schl.)/L.G.2) в район д. Духанино.

По ежедневным сводкам о потерях Люфтваффе от 30.11.1941 капитан Лопес Аристидес на самолете Bf 109 E-7 (W.Nr.3771) и майор Хосе Муньес на самолете Bf 109 E-7 (W.Nr.3185) пропали при невыясненных обстоятельствах.

Позже лейтенант Кинделан вспоминал:

«Я был ведомым капитана Аристидеса при сопровождении «Ангелочков» и «мессера» майора Муньеса. В начале бомбардировки цели, майор Муньес спикировал под углом около 30 градусов. В этот момент зенитный снаряд поджег его самолет. Я закричал: Командир, прыгай! Но высота была около 100 метров, и парашют раскрылся не полностью.После этого я вызвал по радиосвязи капитана Аристидеса, но ответа не было. После снижения я увидел русский танк, приближающийся к месту падения самолета, поэтому мы продолжили атаку. Я продолжал вызывать капитана Аристидеса, но ответа снова не последовало, и я вернулся вместе с пикировщиками Hs-123.

Некоторое время мы еще продолжали надеяться, что капитан Аристидес после потери ориентировки совершил вынужденную посадку на немецкой территории, но по прошествии времени пришлось свыкнуться с его смертью».

Как следует из материалов испанских архивов, сразу по возвращении на аэродром лейтенант Кинделан поднялся в воздух на многоцелевом самолете Fieseler Fi-156 «Storch» для выяснения судьбы однополчан в частях Вермахта, ставших свидетелями боя в районе падения майора Муньеса на русские позиции.

Место падения самолета на капитана Аристидеса

В 2016 году специалистами Центра современной истории было обследовано место падения немецкого истребителя, обнаруженного южнее дер. Духанино Истринского района Московской. В ходе работ удалось установить, что это самолет Bf-109E-7 W.Nr 3771, на котором 27.11.1941 был сбит капитан Аристидес (15./JG 51), значившийся пропавшим без вести. Среди обломков самолета найдены элементы летной униформы, пряжки и кольцо парашюта. Костные останки не были найдены. Удалось установить, что капитан Аристидес был сбит огнем зенитной артиллерии одной из частей 16-й Армии. Благодаря помощи испанских историков был установлен контакт с родственниками капитана Аристидеса, которые посетили место гибели его самолета.

Застежки молнии
с летной куртки капитана Аристидеса

Шильда с самолета Bf-109E-7 W.Nr 3771, на котором 27.11.1941 был сбит капитан Аристидес

Зюзин Виктор Васильевич, курсант 11-й ВАШП имени Пролетариата Донбасса

Зюзин Виктор Васильевич (лейтенант, летчик-истребитель самолета И-16 2-й эскадрильи 21-й истребительной группы республиканской авиации). Погиб в воздушном бою в Испании 23 сентября 1938 года).

Виктор Васильевич родился в 1907 году в посаде Дубовка Царицынского уезда Саратовской губернии (ныне Волгоградская область) в семье сапожника Василия Ивановича Зюзина. Окончил 3 класса церковноприходской школы. В РККА с 1929 года. Кандидат в члены ВКП(б). Окончил 11-ю военную авиационную школу пилотов имени Пролетариата Донбасса (со второй половины 1938 года 11-я военная школа пилотов стала называться Ворошиловградской военной авиационной школой (ВВАШ) и 7-ю военную школу летчиков им. Сталинградского Краснознаменного пролетариата. Перед отъездом в Испанию - командир авиазвена 28-го авиационного истребительного полка 69-й истребительной авиационной бригады. В командировке находился с 10 июня по 23 сентября 1938 года. Пилот-истребитель самолета И-16 2-й эскадрильи 21-й истребительной группы республиканской авиации (в августе проходил службу в 5-й эскадрильи под командованием Грицевца). Всего в Испании совершил 47 боевых вылетов, участвовал в 21 воздушном бою. 3 августа прикрывал бомбардировщики СБ в боевых вылетах по бомбардировке Гандесы. При возвращении на посадке с самолетом Зюзина произошла авария. 22 сентября самолет Виктора Зюзина получил 3 пробоины, в том числе один в бронеспинку. В этот день наши истребители провели 106 боевых вылетов, в двух воздушных боях был потерян И-15 (летчик ранен). 23 сентября 1938 года на истребителе И-16 (бортовой код «СМ-148») в составе группы выполнял патрулирование над фронтом в районе реки Эбро (с 13:15 до 14:30 в патрулировании принимали участие три эскадрильи И-16, одна из них советская). Произошло столкновение с внезапно появившимися Фиатами. Бой длился около 30 минут. В результате погиб Зюзин Виктор Васильевич.

Зюзин Виктор Васильевич, курсант 11-й ВАШП имени Пролетариата Донбасса

Зюзин Виктор Васильевич, курсант 11-й ВАШП имени Пролетариата Донбасса

В книге Г. К. Семенова «Пароль «Испания» удалось также найти упоминания о Викторе Васильевиче Зюзине:

«Василий Иванович, сапожник-ремесленник, хотел, чтобы и сын унаследовал его профессию. Виктор мечтал о другом, искал дела, где бы можно было проявить силу и отвагу. После окончания действительной службы в Красной Армии он с тремя классами образования пришел в военную авиационную школу летчиков и одолел ее программу благодаря своему твердому характеру и сильной воле. Отец все время волновался за судьбу сына-летчика. Не раз, когда Виктор приезжал в отпуск, отец укорял его:

- Зачем ты выучился на летчика, ведь это профессия очень опасная.

- Я полюбил летное дело, - спокойно и уверенно отвечал сын, - и мне нравится такая работа. Вот научусь владеть техникой, и ничего страшного не будет.

- А война, - возражал отец. - Ты первый пойдешь.

- Конечно, пойду. И буду выполнять все задания, которые поручат.

Так он и поступил, приехав добровольцем в Испанию...»

Зюзин у самолета Р-1. 7-я военная школа летчиков им. Сталинградского Краснознаменного пролетариата

Боевые вылеты и эпизоды с участием Виктора Васильевича Зюзина:

Зюзин Виктор Васильевич (второй справа) и Еременко Иван Тимофеевич (третий справа, участник войны в Испании, будущий Герой ССР, генерал-лейтенант авиации) у самолета И-16

17.07.38 г. 14-20. Сопровождение СБ р-н Вальверде. *Лётчики: Коробков, Зюзин, Неделин, Герасимов, Сеиенков, Шугуров, Федосеев, Хотелев. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено.*

23.07.38 г. 8-05. Сопровождение СБ р-н Костел (далее НРЗБ). *Лётчики: Грицевец, Неделин, Филипченко, Зюзин, Хотелёв, Семенков, Герасимов, Федосеев. Обстреляны ЗА, пробоин нет, В/бой с 30 Фиатами, заявок нет. 2 СБ повреждены от Фиат, сели на аэ Манис, при посадке пилот Зюзин разбил с-т (промаз), самолёт подлежит ремонту. Налёт- 1-20, 1 в/\бой.*

03.08.38.16-05 Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Семенков,Федосеев, Богданов, Зюзин. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено. Лётчик Зюзин при посадке разбил самолёт ремонту не подлежит, налёт 1-05.*

07.08.38 г. Время не указано, перелёт аэродром Фигарес – аэродром Валье. *Лётчики: Грицевец, Коробков, Федосеев, Богданов, Горяинов, Фомин, Свергун, Какутич, Зюзин, Глушков, Онищенко, Максименко. При посадке на аэродроме Валье лётчик Максименко разбил самолёт (промаз), ремонт. При рулении столкнулись Фомин, Горяинов, плоскость, налёт-1.10.*

12.08.38. 9-30 Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Фомин, Свергун, Коробков, Какутич, Глушков Богданов, Горяинов, Федосеев, Зюзин, Онищенко. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено, налёт 1-15.*

12.08.38 г Время не указано, Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский, Фомин, Свергун, Коробков, Какутич, Богданов, Горяинов, Зюзин, Федосеев, Онищенко. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено, налёт 1-25.*

13.08.38 г. 9-15. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский, Фомин, Горяинов, Свергун, Коробков, Какутич, Богданов, Федосеев, Зюзин, Онищенко, Максименко. задание выполнено, (уточнить) налёт 1- 30.*

13.08.38 г. 12-20. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский, Фомин, Свергун, Коробков, Какутич, Богданов, Федосеев, Зюзин, Онищенко, противник не обнаружен, налёт 1- 20.*

13.08.38 г. 19-10. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский, Фомин, Коробков, Богуславчик, Федосеев, Зюзин, Онищенко, Глушков, Горяинов, Максименко, противник не обнаружен, налёт 1- 30.*

14.08.38 г. 11-40. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Горяинов, Быковский, Коробков, Какутич, Максименко, Богданов, Свергун, Фомин, Федосеев, Зюзин, Глушков.*

14.08.38 г. 18-30. Патрулирование р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Горяинов, Быковский, Федосеев, Зюзин, Глушков, Коробков, Какутич, Максименко, Богданов, Свергун, Фомин. К концу патрулирования встретили 12 Хе-111, 30 Фиатов, 10 Ме. В//бой (первая половина с бомбардировщиками), вторая половина с Фиатами и Ме, оба боя продолжались 15 минут. Сбито 4 Фиата и 2 бомбардировщика. Лётчик Какутич во время боя с Фиатами получил пробоины и произвёл ВП в 10 км от фронта, в результате получил незначительные ушибы. Лётчики Коробков, Фомин и Глушков из-за отказа мотора произвели ВП на аэродроме Реус, остальные вернулись на свой аэродром, налёт 1-50.*

15.08.38. 7-50 Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Федосеев, Коробков, Горяинов, Свергун, Зюзин, Онишенко. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено, противник не обнаружен, налёт 1-20.*

17.08.38 г. 19-15. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Горяинов, Свергун, Глушков, Коробков, Максименко, Зюзин, Онишенко. В/бой с Ме, продолжался 15 минут, сели хорошо, налёт 1-20, 1 в/бой.*

18.08.38. Время неизвестно. Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский. Горяинов, Коробков, Максименко, Федосеев, Зюзин, Онишенко. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено, налёт 1-00.*

19.08.38 г. 11-35. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский. Горяинов, Коробков, Максименко, Сверчун, Фомин, Зюзин, Онишенко. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено, налёт 1-00. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено, налёт 1-40.*

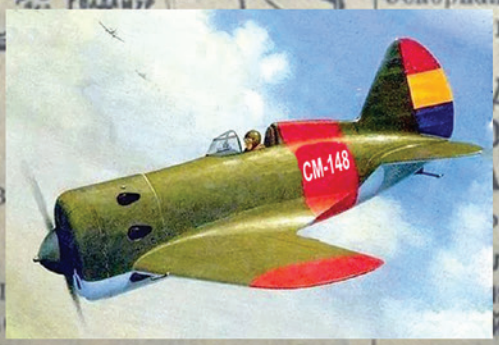
20.08.38 г. 16-15. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Коробков, Быковский. Горяинов, Федосеев, Онищенко, Сверчун, Глушков, Зюзин, Фомин. Онишенко. В//бой с Ме, потерь нет, налёт 1-30, 1 в//бой.*

Международный проект памяти советских авиаторов добровольцев - интернационалистов, сражавшихся в небе Испании

Зюзин Виктор Васильевич
(1907-23.09.1938)

Лейтенант, Летчик-истребитель самолета И-16 (СМ-148)
2-й эскадрильи 21-й группы республиканских ВВС
В командировке в Испании с 10.06.1938-23.09.1938

Зюзин Виктор Васильевич
(1907-23.09.1938)



№47	ЗЮЗИН Виктор Васильевич	1907	с.Дубовка Сталинградской обл.	в 1929	лейтенант	член КПСС	пропал без вести в сентябре 1938 г.

22.08.38. 9-00. Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский. Глушков, Федосеев, Богданов, Сверчун, Коробков, Фомин, Максименко, Зюзин. Обстреляны ЗА, пробоин нет, задание выполнено, налёт 1-15.*

22.08.38. 19-00. Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Быковский. Глушков, Федосеев, Богданов, Сверчун, Коробков, Фомин, Максименко, Зюзин, Онищенко. Сопроводив СБ на свою территорию, стали патрулировать, встретили 4 Ме на высоте 7500 метров, в//бой не приняли, налёт 1-10.*

23.08.38. 8-10. Сопровождение СБ р-н Гандеса (Гендеса). *Лётчики: Грицевец, Горяинов, Быковский., Федосеев, Зюзин, Коробков, Глушков, Онищенко, Свергун, Богданов. Посде выполнения задания СБ встретили 15 Фиатов, в//бой продолжался 15 минут, по заявке сбито 5 Фиатов, в//бой происходил на высоте 4500 метров. Лётчики Онищенко и Глушков пробиты плоскости, задание выполнено, налёт 1-20, 1 в//бой.*

Зюзин Виктор Васильевич, фотография для заграничного паспорта перед отправкой в командировку в Испанию

23.08.38. 14-30. Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Горяинов, Быковский, Федосеев, Коробков, Богданов, Глушков, Онищенко, Свергун, Зюзин. После выполнения задания СБ – в//бой с 4Ме, в//бой—5 минут, 1 Ме сбит, остальные ушли на свою территорию, высота в//боя – 3000 метров, во время бомбометания самолёты обстреляны ЗА, задание выполнено. Налёт 1.05, 1 в//бой.*

24.08.38 г. 16-45. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Горяинов, Быковский., Коробков, Свергун, Федосеев, Зюзин, Онищенко. Через 15 минут патрулирования встретили 10 Фиатов, в//бой – 5 минут, через 5 минут после первого в//боя встретили вторую группу Фиатов (6-8 с-тов), в//бой – 5 минут, сбит 1 Фиат. Налёт – 1-20, 2 в//боя.*

26.08.38. 12-00. Вылет по вызову на фронт р-н Гандеса

Лётчики: Грицевец, Коробков, Быковский, Фомин, Федосеев, Зюзин, Свергун, Онищенко. На высоте 1500 метров встретили 2 Хейнкеля -5, в/бой -3 минуты, сбит 1 Хе-51. Лётчик Глушков, не доходя до линии фронта, вернулся на свой аэродром через 15 минут после вылета, причина – залил мотор при резком отжатии самолёта с положения горки. Налёт – 1-00, 1 в//бой.

Лейтенант Зюзин 1937 г.

26.08.38. 15-50 Сопровождение СБ р-н Гандеса.

Лётчики: Грицевец, Коробков, Быковский, Зюзин, Федосеев, Онищенко, Свергун, Фомин. Высота 3500 метров, обстреляны ЗА, противника не встретили, налёт 1-25.

31.08.38. Время не указано. Вылет по вызову на фронт р-н Гандеса. *Лётчики: Коробков, Быковский, Зюзин, Федосеев, Онищенко, Свергун, Глушков, Фомин. Высота 6500 метров, противник не обнаружен, налёт 1-15.*

02.09. 38. 16-45 Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Глушков, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Онищенко. Высота 600 метров, обстреляны ЗА, повреждений нет, задание выполнено, налёт 1-00.*

04.09. 38. 8-15 Сопровождение СБ р-н Гандеса. *Летал во главе 2-о аэ Грицевец, обстреляны ЗА, повреждений нет, задание выполнено, налёт 1-05.*

04.09.38 г. 11-50. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Зюзин, Глушков, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Онищенко. Обстреляны ЗА, повреждений нет, задание выполнено, налёт 1-20.*

04.09.38 г. 17-45. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Зюзин, Глушков, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Онищенко. Обстреляны ЗА, повреждений нет, задание выполнено, налёт 1-15.*

05.09.38 г. 11-00. Патрулирование р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Зюзин, Глушков, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Онищенко. В/бой с 6 бомбардировщиками Хе-111, 1 Хе-111 сбит, упал на их территорию, через 3 минуты встретили 15 Хе-111, в//бой продолжался 25 минут, в это время подошли «Чаты», атаковали посл. звен,о за неимением горючего и патронов вынуждены были уйти. Во время боя била зенитка противников. Задание выполнено, потерь нет. Налёт 1-20, 2 в//боя.*

05.09.38 г. 18-45. Патрулирование р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Зюзин, Глушков, Коробков, Свергун,*

Фомин, Федосеев, Онищенко. В/бой с 1 Хе-111, 1 Фиатом и одним неустановленным типом самолета, в//бой продолжался 5 минут, сбит1 Хе-111. Который упал на их территорию, по возвращению с территории противника била зенитка, повреждений нет, Налёт -1-15, 1 в//бой.*

06.09.38 г. 9-25. Патрулирование с «Чатами» р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Зюзин, Глушков, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Онищенко. Через 15 минут патрулирования заметили над территорией противника 35 истребителей, с обеих сторон в//бой не был принят. Высота – 6500 метров, Обстреляны ЗА, повреждений нет, задание выполнено, налёт 1-15.*

06.09.38 г. 12-15. Патрулирование с «Чатами» р-н Карбера*. Лётчики: Грицевец, Зюзин, Глушков, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев. Противник не обнаружен, задание выполнено, налёт –1-25.*

06.09.38 г. 19-00 по вызову р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Зюзин, Глушков, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Онищенко. Через 15 минут патрулирования заметили над территорией противника 35 истребителей, с обеих сторон в//бой не был принят, высота 6200 метров. Обстреляны ЗА, повреждений нет, задание выполнено, налёт – 1-00.*

07.09.38 г. без времени. Патрулирование р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Глушков, Онищенко, Семёнов, Луковников, Зубарев, Старков, Ворхов (??????). Противника не встретили, задание выполнили, налёт – 1-00.*

08.09.38 г. 12-30. Патрулирование р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Глушков, Онищенко. Семёнов, Луковников, Зубарев, Старков. Патрулирование с «Чатами», Противника не встретили, задание выполнили, налёт—1-25.*

09.09.38 г. 13-30. Патрулирование с «Чатами» р-н Карбера *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Глушков, Онищенко. Семёнков, Волков, Луковников, Быковский, Старков. Встретили с 7 МЕ на высоте 6500 метров через 5 минут патрулирования, в//бой, сбит 1 Ме, с нашей стороны потерь нет, в//бой длился 20 минут, пробоины не отмечены (???), задание выполнено. Налёт – 1-30, 1 в//бой.*

И-16 «Моска» на аэродроме Эльс Монхос в провинции Барселона в 1938 году

Грицевец Сергей Иванович, в агусте 1938 г. командир 5-й АЭ 21-й группы республиканской авиации, старший лейтенант

09.09.38 г. 19-00. Патрулирование с «Чатами» р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Глушков, Онищенко. Волков, Луковников, Быковский, Старков. Противника не встретили, задание выполнили, налёт – 1-05.*

10.09.38 г. 8-00. Сопровождение СБ р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Глушков, Онищенко. Сильная ЗА, повреждений нет, задание выполнили, налёт – 1-00.*

12.09.38 г. 13-00. Патрулирование с «Чатами» р-н Гандеса. *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Семенков, Глушков, Онищенко. Волков, Луковников, Быковский, Старков. ЗА, Противника не встретили, задание выполнили, налёт – 1-15.*

13.09.38 г. 13-40. Звено по тревоге вылетело р-н Реус. *Лётчики:Коробков, Свергун, Фомин. Противник не обнаружен, налёт – 0-40.*

13.09.38 г. 16-50. Патрулирование с «Чатами» р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Волков, Семенков, Луковников, Быковский, Старков, Глушков, Герасимов. На высоте 7000 метров заметили 4 Ме, которые ушли на свою территорию. Обстреляны ЗА, повреждений нет, задание выполнено, налёт – 1-25.*

13.09.38 г. 18-55. Патрулирование с «Чатами» р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Семенков, Луковников, Волков, Быковский, Старков. На фронте заметили бомбардировщиков, которые ушли на свою территорию. Задание выполнено, налёт – 1-15.*

18.09.38 г. Дежурное звено по тревоге р-н Тарагона. *Лётчики: Коробков, Свергун, Фомин. Противник не обнаружен, налёт – 0-40.*

18.09.38 г. 18-15. Патрулирование с «Чатами» р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Коробков, Свергун, Фомин, Федосеев, Онищенко, Глушков, Семенков, Луковников, Волков, Быковский, Старков, Богуславчик. Через 5 минут патрулирования завязали в//бой с Хе-111 на их территории, через 5 минут после 1-ого в/боя встретили 12 Хе-111, в/бой продолжался –10 минут. На исходе горючего встретили 8 Ме с которыми были вынуждены завязать в//бой. В результате боя (по заявкам сбит 1 бомбардировщик в неуказанном в документах районе). Лётчик Коробков 6 пробоин от Ме, во время боя обстреливались зениткой. Задание выполнено, налёт – 1-40, 3 в/боя.*

19.09.38 г. 17-30. Вылет на патрулирование в составе 2 эскадрилий р-н Карбера.

Лётчики: Грицевец, Герасимов, Зюзин, Старков, Свергун , Фомин, Семенков , Онищенко, Глушков, , Луковников, Федосеев, Волков. На территории противника на высоте 6500 метров встретили 3 группы истребителей численностью 40 самолётов, бой не принят с обеих сторон. Задание выполнено, налёт – 1.15.

20.09.38 г. 12-45. Вылет на патрулирование в составе 2 эскадрилий р-н Карбера*. Лётчики: Коробков, Свергун, Фомин, Герасимов, Горяинов, Зюзин, Быковский, Старков, Федосеев, Онищенко, Глушков, Семенков, Луковников, Волков. На фронте на территории противника заметили группу Фиатов до 30 самолётов к концу патрулирования, завязали в/бой с Фиатами, в результате в/боя сбито 2 Фиата, выше нас были Ме, которые в бой не вступили. Лётчики Зюзин и Быковский сели на аэродром Реус, авария мотора, остальные сели на свой аэродром. Налёт – 1-20, 1 в//бой.*

22.09.38 г 10-35. Патрулирование в составе 3 эскадрилий «Мошок» р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец. Герасимов, Горяинов, Семенков, Старков, Зюзин, Зубарев, Федосеев, Онищенко, Глушков. Подойдя к линии фронта в//бой с 8 Хе-111, 25 Фиатами и 3 Ме, в//бой продолжался 40 минут с набором высоты до 6000 метров. Сбито 4 Фиата, с нашей стороны потерь нет. Лётчик Зюзин получил 3 пробоины, одну из них в бронеспинку. Налёт -1-15, 1 в//бой. 23.09.38 г. 9-40. Сопровождение СБ р-н Карбера. Лётчики: Грицевец. Быковский, Герасимов, Горяинов, Зюзин, Луковников, Волков, Свергун, Фомин. После бомбометания СБ были атакованы 1 Ме сверху и 2 Ме снизу с которыми завязался в//бой, потерь с обеих сторон нет. Налёт – 1-20, 1 в//бой.*

23.09.38 г 13-15. Патрулирование 3-мя эскадрилиями «Мошок» р-н Карбера. *Лётчики: Грицевец. Быковский, Горяинов, Семенков, Зюзин, Луковников, Волков, Свергун, Фомин. Подойдя к линии фронта, встретили 9 Фиатов, с которыми завязался в//бой, который продолжался –25 минут, сбито 2 Фиата. В бою потерян лётчик Зюзин. Грицевец – пробоина в картере мотора, налёт –1-15, 1 в/бой.*

Мемориал, посвященный советским добровольцам в Мадриде на кладбище Фуэнкарраль

Мемориал с именами погибших летчиков. Мадрид, кладбище Фуэнкарраль

Имена обоих летчиков Александра Михайловича Сумарева и Зюзина Виктора Васильевича выбиты на мемориале, посвященном советским добровольцам в Мадриде на кладбище Фуэнкарраль. На данный момент точное место их захоронения не известно, но Ассоциация лётчиков-республиканцев (ADAR) разыскивает их могилы и места захоронения других лётчиков-добровольцев.

ПО ТУ СТОРОНУ ОБЪЕКТИВА

ЛЕВ СТОЛЯРЕВСКИЙ –

фотограф, участник медиагруппы StrizhiCrew, фотокорреспондент журнала «Крылья Родины».

Больше историй и картинок на моем канале в Дзене @leost1976 :)

«Люблю наблюдать за взлетами и посадками больших воздушных судов: Boeing 747, Ил-76, Ан-124. Но самые неизгладимые впечатления конечно же от военных самолетов, их стремительный взлет и звук двигателей — это что-то. До сих пор помню, как при взлете Ту-160 и особенно МиГ-31 внутри меня все бурлило и клокотало от мощи работы их двигателей на взлетном режиме.»

Фотография и самолеты сопровождали меня с самого рождения. Родители увлекались съемкой, фиксируя моменты жизни на разнообразный фотоарсенал, который постепенно переходил мне вместе с этим увлечением. Самолеты же присутствовали с детства в виде сборных моделей, а также радовали своими появлениями над дачей, расположенной аккурат между Жуковским и Чкаловским.

Ключевыми же моментами прихода к споттингу, думаю, стали три события. Первым был переход с цифрокомпакта на зеркалку после нескольких путешествий. Тогда стало понятно, что возможностей моей камеры не хватает для передачи всей красоты. Вторым событием стал прилет Boeing B-52 на МАКС 2011: эта громадина пролетала низко над нашей дачей, и я успел ее сфотографировать. А третьим событием стала подписка на блоги нескольких известных авиафотографов.

Через анонсы мероприятий в ЖЖ я впервые окунулся в мир споттинга. Вокруг сыпали умными словами: ремувка, флайтрадар, деайсинг, срывы, проводка; а я стоял, ничего не понимал и только снимал все подряд, наблюдая за более опытными ребятами. Потом, просматривая их кадры, я обдумывал, как можно сделать что-то свое, взяв за основу их ракурсы и приемы. Полагаю, что самые красивые и интересные кадры можно сделать в сложных условиях: во время снегопада, в дождь или в ночное время.

МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
INTERDEPARTMENTAL SCIENTIFIC FLIGHT NAVIGATION CENTRE

Фото Максима Штурма

осуществляет свою деятельность в области обеспечения безопасности полетов и решения следующих задач:

- разработка схем и процедур маневрирования в районах аэродромов, вертодромов, стандартных маршрутов вылета и прилета, маршрутов входа (выхода) на воздушные трассы, местные воздушные линии и специальные зоны;
- разработка Инструкции по производству полетов в районе аэродрома (аэроузла, вертодрома), аэронавигационного паспорта аэродрома (вертодрома, посадочной площадки)
- внесение информации о высотных объектах в документы аэронавигационной информации с проведением исследований размещения высотных объектов на предмет соответствия требованиям нормативных документов воздушного законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов с дальнейшем сопровождением материалов исследований при согласовании размещения высотных объектов с территориальным уполномоченным органом в области гражданской и государственной авиации;
- подготовка предложений по изменению структуры воздушного пространства;
- подготовка к изданию радионавигационных и полетных карт.

conducts its activities in the field of ensuring flight safety and solves the following tasks:

- development of patterns and procedures of maneuvering in the areas of airfields, heliports, standard departure and arrival routes, patterns of entry to (exit from) air routes, local airways and special zones;
- elaboration of a Manual for the performance of flights in the area of an airfield (air traffic hub, heliport), of the flight navigation passport of an airfield (heliport, landing pad);
- introduction of information on tall structures (obstacles) into flight navigation information documents, coupled with the conduct of research concerning the location of tall structures with a view to checking their compliance with applicable law (the aeronautical legislation of the Russian Federation) in the field of ensuring flight safety, followed up by monitoring the research materials during the discussions on the location of tall structures with the duly endorsed local authority in the field of civil and government aviation;
- elaboration of proposals for changing the structure of airspace;
- preparing radio navigation and flight charts for publication.

ООО «Межведомственный аэронавигационный научный центр «Крылья Родины»
623700, Россия, Свердловская область, г. Березовский, ул. Строителей, д. 4 (офис 409)
тел./факс 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58
www.rwings.ru
E-mail: rwings@rwings.ru
E-mail: r_wings@mail.ru

Krylya Rodiny Interdepartmental Scientific Flight Navigation Centre Limited Liability Company
623700, Russia, Sverdlovsk Region Beryozovskiy town, Stroiteley Street, 4 (office 409)
Telephone/fax 8 (343) 694-44-53, 8 (343) 290-70-58
www.rwings.ru
E-mail: rwings@rwings.ru
E-mail: r_wings@mail.ru