

выходит с октября 1950 года

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

1-2 2026

20 ЛЕТ
ОБЪЕДИНЕННОЙ
АВИАСТРОИТЕЛЬНОЙ
КОРПОРАЦИИ



35 ЛЕТ
АССОЦИАЦИИ
«СОЮЗ АВИАЦИОННОГО
ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ»

80 ЛЕТ
ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОМУ
БЮРО имени А.М. ЛЮЛЬКИ

85 ЛЕТ
ЛЕТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ
ИНСТИТУТУ имени М.М. ГРОМОВА

90 ЛЕТ
СТУПИНСКОЙ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
КОМПАНИИ

СИЛА СОТРУДНИЧЕСТВА



Су-30СМЭ

Сверхманевренный
многофункциональный
истребитель

25

РОСОБОРОНЭКСПОРТ

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

E-mail: roe@roe.ru

www.roe.ru



RUTUBE



ВКОНТАКТЕ

Больше информации
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.

© «Крылья Родины»
1-2.2026 (827)

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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
А.В. Верешев

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ
И.О. Дербикова

ШЕФ-РЕДАКТОР
И.Н. Егоров

РЕДАКТОР

М.А. Артёмов

КОРРЕСПОНДЕНТЫ

**С.В. Белобров «SABRE», Д.В. Городнев,
А.В. Ключев, И.В. Котин, Е.В. Котенко, Е.Н. Лебедев,
К.Ю. Ломакин, Ю.А. Лорис, А.Е. Моргуновская,
Д.В. Подвальнюк, А.И. Сдатчиков, Ю.Н. Силина,
А.Л. Снигириков, К.О. Емченко, Л.В. Столяревский,
И.А. Теуцакова, М.Е. Чегодаев, А.Б. Янкевич**

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН

Л.П. Соколова

РЕДАКТОР-СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ПОРТАЛА

К.Д. Безобразов

БУХГАЛТЕР

Е.П. Романенко

Фото на обложке И.Н. Егорова

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 77-52206 от 19.12.2012 г. Подписано в печать 2.03.2026 г. Дата выхода в свет 9.03.2026 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 № 345287

Цена свободная

E-mail: kr-magazine@mail.ru
КРЫЛЬЯ
РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

1-2 ЯНВАРЬ-ФЕВРАЛЬ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Чуйко В.М.

Президент Академии наук авиации и воздухоплавания,
Президент Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.

Генерал-майор авиации

Артюхов А.В.

Управляющий директор
Госкорпорации Ростех

Бобрышев А.П.

Заместитель генерального директора
ПАО «ОАК»

Богуслаев В.А.

Президент АО «МОТОР СИЧ»

Власов П.Н.

Летчик-испытатель,
Герой Российской Федерации

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»,
Академик РАН

Каблов Е.Н.

Академик РАН

Комиссаров С.Д.

Главный редактор журнала
«Крылья Родины», Академик АНАИВ

Кравченко И.Ф.

Генеральный конструктор
ГП «Ивченко-Прогресс»

Марчуков Е.Ю.

Генеральный конструктор –
директор ОКБ им. А. Люльки –
филиала ПАО «ОДК-УМПО»,
Член-корреспондент РАН

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.

Научный руководитель Самарского
университета, Академик РАН

Шибитов А.Б.

Заместитель генерального
директора АО «Вертолеты России»

Шильников Е.В.

Генеральный директор
АО «Металлургический завод
«Электросталь»

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



Госкорпорация Ростех



АО АКБ «НОВИКОМБАНК»



Союз
машиностроителей
России



Ассоциация «Союз
авиационного двигателестроения» («АССАД»)



Союз авиационных производителей
России



ПАО «ОАК»



АО «Вертолеты России»



АО «ОДК»



Академия наук
авиации и воздухоплавания



АО «Корпорация
«Тактическое ракетное
вооружение»



АО «Технодинамика»



АО «Концерн
Радиоэлектронные
технологии»



АО «Рособоронэкспорт»



НИЦ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ
Н.Е. ЖУКОВСКОГО



АО «Концерн ВКО
«Алмаз-Антей»



Московский
Авиационный
Институт



ФГУП
«Госкорпорация
по ОрВД»



Российский профсоюз
трудящихся авиационной
промышленности

СОДЕРЖАНИЕ

Елена Дружинина

ЗАДАЧА РОССИИ – ДОСТИЖЕНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА
НА ОСНОВЕ СОБСТВЕННЫХ
РАЗРАБОТОК

4

ПАО «ОАК» – 20 лет
САМОЛЕТОСТРОИТЕЛЬНОМУ
ГИГАНТУ РОССИИ

8

ПОЗДРАВЛЕНИЯ:

АО «Русполимет»

19

СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ: «ТЕХПОЛИКОМ»
ПОЗДРАВЛЯЕТ ОАК с 20-летием

20

Евгений Пушкарский

ЛЁТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ
ИНСТИТУТУ имени М.М. ГРОМОВА –
85 ЛЕТ

22

Виктор Чуйко

СПЛАВ НАУКИ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМА:
ЛИИ им. М.М. ГРОМОВА – 85!

29

WINGS INDIA: РОССИЙСКИЕ
АВИАЛАЙНЕРЫ ПОКОРЯЮТ
ХАЙДАРАБАД

30

ВЫСОКИЙ ПОЛЕТ НАУКИ И ПРАКТИКИ
(К 70-летию авиаконструктора, ректора
Московского авиационного института,
академика РАН М.А. Погосяна)

35

Ил-76 НА СЛУЖБЕ РОДИНЕ
К 55-летию первого полета военно-
транспортного самолета Ил-76

36

НА ПУТИ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ
РОССИЙСКОЙ АВИОНИКИ
(К 70-летию Сергея Юрьевича Желтова)

40

ПОЗДРАВЛЕНИЯ:

ФАУ «ЦАГИ»

42

ФКП «ГкНИПАС имени Л.К.Сафронова»

43

ИМЕХ 2026: РОССИЯ ПРЕДСТАВИЛА
В АБУ-ДАБИ ЛИНЕЙКУ
БЕСПИЛОТНИКОВ НА ЭКСПОРТ

44

КОНЦЕРН «РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ» – ФЛАГМАН
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ РОССИИ
(К 50-летию главы КРЭТ
Александра Владимировича Пана)

49

ПОЗДРАВЛЕНИЯ:

АО «НИИ «Экран»

54

ПАО «МИЭА»

55

НАИС/ДРОНТЕХ-2026: БУДУЩЕЕ
ГРАЖДАНСКОЙ И БЕСПИЛОТНОЙ
АВИАЦИИ РОССИИ

56

ДАРЬЯ ПОТАПОВА –
ПОБЕДИТЕЛЬНИЦА «АВИА МИСС 2025»

64

Виктор Чуйко

35 лет СОЮЗУ АВИАЦИОННОГО
ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

67

ПОЗДРАВЛЕНИЯ:

«ОДК-Пермские моторы»

74

ЦИАМ И АССАД: 35 ЛЕТ СОЗИДАНИЯ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЕДИНСТВА

75

АО «Русполимет»

78

ООО «СЭПО-ЗЭМ»

79

АО «Металлургический завод
«Электросталь»

80

ООО «ДИАМЕХ 2000»

82

АО «НПП «Аэросила»

84

А.В. Злобин

35 лет ПЛОДОТВОРНОГО
СОТРУДНИЧЕСТВА

86

АО «БОРИСФЕН» – БОЛЕЕ 30 лет
В ОРБИТЕ АССАД

88

КОМПАНИЯ «МЕРА»

91

Михаил Ковальский

АССАД И АО «НИИИЗМЕРЕНИЯ» –
НА ДОСТИГНУТОМ НЕ
ОСТАНАВЛИВАТЬСЯ

93

А.В. Холкин

ВМЕСТЕ СИЛЬНЕЕ: 35 ЛЕТ
НАДЁЖНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
(123 авиационный ремонтный завод)

94

Андрей Завражнов

90 лет СМК: ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ

96

Евгений Марчуков

«ЛЮДИ И ТЕХНОЛОГИИ –
КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО
РАЗВИТИЯ»

103

ПОЗДРАВЛЕНИЯ:

ПАО «ОДК-УМПО»

102

АО «Русполимет»

106

АО «СЭПО»

107

Хуршуд Кушваха

КОММУНИКАЦИИ ДЛЯ ОТРАСЛИ
БУДУЩЕГО: КАФЕДРА «РЕКЛАМА
И СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ
В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ
ОТРАСЛЯХ» МАИ

108

Сергей «SABRE»

ПОСЛЕДНИЙ БОЙ 04-го

110

Евгений Арчаков

В СОСТАВЕ ТРЕХ ФЛОТОВ – история
и боевой путь 36-го минно-торпедного
авиационного полка

124

МНОГОГРАННОСТЬ ТАЛАНТА

(К 120-летию Олега Константиновича
Антонова)

129

Сергей Комиссаров

С ЧЕГО НАЧИНАЛСЯ САМОЛЁТ Ил-12

132

Александр Заблотский

Аэрофотосъёмочный самолет Ан-24ФК.
Небесный «фотограф» Георгия Бериева

140

Иван Заболотский

ЭХО ИЮЛЯ 1942-го

145

Федор Пуцин

Работы на месте падения Пе-2 в
Медынском районе Калужской области

148

Александр Медведь

АНГЛИЙСКОЕ БОМБАРДИРОВОЧНОЕ
КОМАНДОВАНИЕ ВО ВТОРОЙ
МИРОВОЙ ВОЙНЕ

154

Ассоциация выпускников и сотрудников ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского
Академия наук авиации и воздухоплавания
Академия электротехнических наук РФ
Московский государственный технический университет гражданской авиации
Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского
Мемориальный дом-музей усадьба Н.Е. Жуковского
Научно-производственное объединение НаукаСофт



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

XXIII Научные чтения по авиации, посвященные памяти Н.Е. Жуковского

*К 65-летию первого полета человека в космос
и 55-летию Московского государственного технического университета
гражданской авиации*

Уважаемые коллеги!

9–10 апреля 2026 г. в г. Москве будут проходить двадцать третьи Научные чтения по авиации, посвященные памяти Н.Е. Жуковского.

9 апреля 2026 г. в 10:00 состоится открытие конференции и пленарное заседание. Регистрация участников конференции будет проводиться 9 апреля 2026 г. с 9:00 до 10:00 в холле главного здания МГТУ ГА по адресу: г. Москва, Кронштадтский б-р, д. 20.

На Чтениях планируются проведение пленарного заседания и работа следующих секций:

«Летательные аппараты и беспилотные авиационные системы»

«Силовые установки летательных аппаратов»

«Информационно-аналитические и робототехнические системы и комплексы»

«Системы управления и навигации»

«Перспективные бортовые радиоэлектронные комплексы и системы»

«Авиационная электроэнергетика»

«Эксплуатация авиационной техники»

«Проблемы и задачи воздухоплавания»

«История авиации и воздухоплавания»

Информационная поддержка

Журнал «Автоматика и телемеханика»

Журнал «Крылья Родины»

Журнал «Научный вестник МГТУ ГА»

Научно-технический журнал «Электропитание»

Журнал «Труды академии наук авиации и воздухоплавания»

Международный авиационно-космический журнал «АвиаСоюз»

Издательский дом Академии имени Н. Е. Жуковского

Агентство «АвиаПорт»

Требования к оформлению материалов докладов и шаблоны документов размещены на сайте:

<http://vntkzhukovskogo.ru>

Программный комитет Конференции

Председатель

Халютин С. П. д.т.н., проф. (МГТУ ГА)

Сопредседатели

Чуйко В. М. д.т.н., проф. (АНАиВ)

Бутырин П. А. чл.-корр. РАН (АЭН)

Воробьев В. В. д.т.н., проф. (МГТУ ГА)

Члены программного комитета

Чернышев С. Л. акад. РАН (ЦАГИ)

Васильев С. Н. акад. РАН (ИПУ РАН)

Желтов С. Ю. акад. РАН (ГосНИИАС)

Иноземцев А. А. акад. РАН (Авиадвигатель)

Михеев С. В. акад. РАН (АО «Камов»)

Марчуков Е. Ю. чл.-корр. РАН (ОКБ им. Ляльки)

Сытало К. И. чл.-корр. РАН (ЦАГИ)

Буков В. Н. д.т.н., проф. (НИИ АО)

Буравлев А. И. д.т.н., проф. (46 ЦНИИ МО)

Васильев О. В. д.т.н., проф. (НПО НС)

Гориков П. С. д.т.н., доц. (НПО НС)

Груммондз В. Т. д.ф.-м.н., проф. (МАИ)

Давидов А. О. д.т.н., доц. (МГТУ ГА)

Коротков С. С. д.т.н., проф. (ОАК)

Кутахов В. П. д.т.н., проф. (Ин-тим. Жуковского)

Меркулов В. И. д.т.н., проф. (Концерн «Вега»)

Миропольский Ф. П. д.т.н., проф. (3 ЦНИИ МО)

Рубинович Е. Я. д.т.н., проф. (ИПУ РАН)

Харитонов С. А. д.т.н., проф. (ИСЭ НГТУ)

Чинючин Ю. М. д.т.н., проф. (МГТУ ГА)

Организационный комитет Конференции

Сопредседатели

Столяров С. А. к.т.н., доц. (Асс. ВВИА)

Гевак Н.В. к.т.н., доц. (МГТУ ГА)

Члены организационного комитета

Марков В. К. к.т.н., проф. (Асс. ВВИА)

Безобразов Д. Ю. (Крылья Родины)

Агизалов И. В. (ИДАЖ)

Масленникова Т. В. (ИДАЖ)

Савельев С. В. (Асс. ВВИА)

Цветкова Ю. В. (МГТУ ГА)

ЕЛЕНА ДРУЖИНИНА: Задача России – достижение технологического лидерства на основе собственных разработок



Фото: Дани Артемьева

Управляющий директор по кооперации науки и бизнеса Госкорпорации «Ростех» – о вызовах, стоящих сегодня перед отечественной наукой.

С какими вызовами сталкивается российское научное сообщество? Как сегодня изменился имидж ученого? Как проект производственной аспирантуры повлиял на индустрию? Успевают ли наука отвечать на потребности индустрии?

*На эти и другие вопросы в День российской науки ответила **Елена Дружинина**, управляющий директор по кооперации науки и бизнеса Госкорпорации «Ростех».*

– Насколько сегодня сильна и конкурентоспособна российская наука в мире, учитывая падение российских вузов в ряде международных научных рейтингов?

– Сегодня российская наука сталкивается с серьезными вызовами, как и вся страна. Однако ученые продолжают добиваться заметных успехов в различных областях, как в фундаментальных, так и в прикладных исследованиях. Россия сохраняет лидирующие позиции в стратегически важных сферах – военной, атомной и космической.

Власти активно поддерживают научную сферу: увеличивают финансирование, привлекают молодых специалистов и развивают сотрудничество между исследователями, институтами и бизнесом. Это помогает улучшать качество исследований и повышает интерес к науке в обществе.

Возникает вопрос: почему, несмотря на развитие и государственные программы, позиции российских вузов в некоторых международных научных рейтингах снижаются? Следует учитывать, что эти рейтинги во многом зависят от политических факторов.



Это не значит, что их стоит полностью игнорировать – российские ученые внимательно следят за этими показателями. Тем не менее ситуация напоминает положение на Олимпийских играх: Россия может не занимать первые места в неофициальных медальных зачетах не из-за отсутствия сильных спортсменов, а потому, что многие из них не допускаются к соревнованиям.

– Уровень вызовов понятен. А сами эти вызовы для российской и мировой науки одни и те же?

– Каждое государство отстаивает свои национальные интересы. Например, Китай делает ставку на развитие передовых материалов, квантовой физики, робототехники, биотехнологий и искусственного интеллекта. В числе приоритетов научно-технической политики США – искусственный интеллект, квантовые технологии, биотехнологии, нейротехнологии и связь шестого поколения (6G).

Для России важной задачей является достижение технологического лидерства на основе собственных разработок. Перечень ключевых направлений включает, помимо уже упомянутых областей, беспилотные авиационные системы, микроэлектронику, химические технологии и другие современные отрасли.

Перед всеми странами стоят схожие вызовы. Одним из самых серьезных стала пандемия коронавируса, о которой сейчас редко вспоминают. В тот период Россия первой в мире зарегистрировала вакцину, что стало значимым достижением. Хочется верить, что в будущем нам не придется вновь доказывать свое лидерство в подобных условиях.

– Как за последние годы изменился образ современного российского (молодого) ученого? Чем отличаются ученые в вузах от ученых, работающих на предприятиях? Они общаются?

– Буквально на днях премьер-министр Михаил Мишустин подчеркнул, что сегодня значительная часть российских ученых, участвующих в научных исследованиях и разработках, моложе 40 лет. Мне выпала возможность регулярно общаться с этими специалистами. Это целеустремленные, талантливые и амбициозные молодые люди. Многие из них занимают важные позиции на своих предприятиях, проявляют лидерские качества в коллективах и известны не только в России, но и за ее пределами. Каждый из них действительно обладает уникальными компетенциями, и опытные руководители стараются поддерживать молодых ученых, создавая для них благоприятные условия для работы и профессионального роста.

Вместе с тем образ молодого ученого в последние годы принципиально не изменился, но его имидж претерпел заметные изменения.



На это повлияли государственные инициативы по популяризации науки и особое внимание руководства страны к поддержке молодых специалистов.

Сравнивать ученых, работающих в вузах и на предприятиях, сложно – каждый из них по-своему уникален. Однако у аспирантов, проходящих обучение на производстве, есть особенность: к завершению аспирантуры они должны представить конкретный продукт, готовый к внедрению. Это требует от них высокой концентрации и максимального вовлечения в процесс, что отмечают как наставники, так и преподаватели.

– Вы говорите о пилотном проекте Госкорпорации «Ростех» и Минобрнауки по внедрению производственной аспирантуры. А можно сказать, что он уже как-то повлиял на индустрию и отношение абитуриентов к институту аспирантуры? Чем она отличается от академической?

– Можно смело сказать, что производственная аспирантура заметно меняет взаимодействие между университетами и промышленными предприятиями. Этот проект открывает новые исследовательские направления, которые интересны как вузам, так и предприятиям. Благодаря этому университеты развивают новые компетенции и принимают в свое сообщество специалистов из индустрии. В системе подготовки аспирантов появились индустриальные наставники.

Хороший пример – Московский авиационный институт. Он сотрудничает не только с Ростехом,



но и с другими крупными корпорациями. Институт разработал эффективную модель обучения в производственной аспирантуре, и теперь этот опыт изучают другие вузы.

Изменилась и цель аспирантуры. Теперь она готовит не только научные кадры для академий и институтов, но и специалистов, способных вести научные разработки прямо на предприятиях. Это новый тип профессионалов для индустрии.

Мы фиксируем нарастающий интерес студентов к производственной аспирантуре. Для многих это возможность начать карьеру в крупной корпорации. Для предприятий – это приток молодых специалистов.

Производственная аспирантура также помогает понять, какие специальности наиболее востребованы на рынке труда. Например, в 2025 году наибольший интерес был к авиационной и ракетно-космической технике, системному анализу, информационно-измерительным и управляющим системам. В 2026 году к этим направлениям добавилась микроэлектроника.

– Успевают ли российская наука отвечать потребностям индустрии? Какие сегодня меры предпринимаются, чтобы их сблизить? Как в этом участвует государство?

– В настоящее время на государственном уровне разрабатываются стратегии для инженерных университетов, направленные на быструю адаптацию к требованиям промышленности. Создается институт главных конструкторов – специалистов, ответственных за реализацию ключевых научно-технических проектов в вузах.

Достижения отечественной науки стали основой впечатляющих успехов оборонно-промышленного комплекса, что наглядно проявилось в ходе специальной военной операции. В будущем многие военные технологии найдут применение в гражданских сферах. Например, беспилотные летательные аппараты уже используются в сельском хозяйстве, транспортировке грузов и поиске пропавших людей.



Научно-технический совет Ростеха ежегодно обновляет прогнозы развития науки и технологий в России. С учетом приоритетного внимания государства к технологическому прорыву, перспективы выглядят весьма обнадеживающими.

– Какие новые инициативы государства в области кооперации науки и индустрии интересны «Ростеху»?

– Мы рассчитываем на внедрение новых мер поддержки науки и промышленности, таких как Государственное задание 2.0. В этой инициативе заявки на научные исследования формируются с учетом потребностей заказчиков, что позволяет лучше учитывать реальные запросы отрасли. Для нас актуальны научно-производственные объединения – совместный проект Минобрнауки и Минпромторга России. В рамках этих объединений возможно организовать полный цикл работ: от проведения исследований до выпуска готовой продукции.

Наши предприятия также заинтересованы в новых конкурсах Российского научного фонда, где научные коллективы решают конкретные задачи квалифицированных заказчиков. Эти задачи собираются в ходе отдельного отбора технологических предложений, что позволяет эффективно направлять усилия ученых на решение актуальных проблем.

Минпромторг России реализует ряд дополнительных мер поддержки. В частности, действует постановление Правительства РФ, устанавливающее национальный режим при проведении государственных закупок. Этот документ ограничивает закупку иностранной продукции по определенным категориям товаров, если на российском рынке есть отечественные аналоги. Благодаря этим изменениям многие отрасли, в том числе специалисты по микро- и радиоэлектронике, уже ощутили положительный эффект.

– Можете поделиться успешными примерами кооперации науки и индустрии за последний год?

– В прошлом году, отвечая на этот вопрос, я приводила примеры из машиностроения, медицинского приборостроения и двигателестроения. В этом году хочу подробнее рассказать о проектах нашего Центра инноваций в травматологии и ортопедии (АО «ЦИТО») и МПО «Металлист». Эти предприятия выпускают около полутора тысяч изделий для протезирования, включая коленные модули и кисти рук. Их специалисты посвятили свою деятельность улучшению здоровья людей. К работе над продуктами они привлекают ведущие университеты и научные институты – МГУ им. Баумана, Сеченовский университет, Санкт-Петербургский университет ЛЭТИ и другие. Например, совместно с Московским

авиационным институтом и АО «ЦИТО» был создан полностью отечественный эндопротез тазобедренного и коленного суставов.

В этом году также впервые представили установку для переработки природного газа в электроэнергию. Она особенно важна для удаленных регионов России. Разработку вели специалисты Пермского политехнического университета и Объединенной двигателестроительной корпорации.

Мы продолжаем расширять Совет опорных научно-образовательных организаций при Госкорпорации «Ростех». В состав совета входят те вузы, которые имеют значимые научно-технические разработки, интересные для наших предприятий, или уже реализуют с ними совместные проекты.

– Сегодня большое внимание уделяется развитию креативной экономики. Участвует ли в этом «Ростех» и какие направления креативных индустрий наиболее перспективны для сотрудничества науки и индустрии?

– Я искренне считаю, что креативные индустрии, в частности промышленный маркетинг и дизайн, станут драйверами роста гражданской продукции для наших предприятий. По оценкам экспертов, промышленный дизайн может добавить до 15% стоимости инновационной продукции.

Гражданская продукция предприятий из контура Ростеха всегда выделялась своим дизайном. Посмотрите на наши новые самолеты, вертолеты, трамваи «Довлатов» и «Достоевский» от «Уралтрансмаша», электробусы «КАМАЗ», электрочрезвычайные станции и многие другие.



Благодаря многолетнему сотрудничеству с креативными вузами страны, такими как Академия Штиглица, РГУ Косыгина и другими, мы прорабатываем открытие Креативных бюро по промышленному дизайну в интересах предприятий «Ростеха». Предприятия Корпорации смогут сформулировать свои запросы в части промдизайна к специалистам Креативного бюро: от идеи и визуализации продукта до его продвижения на рынке. Кроме того, мы видим запрос от студентов на создание подобных конструкторских бюро по новой программе Минобрнауки России.

**Интервью подготовлено
пресс-службой Госкорпорации «Ростех»**

*В интервью использованы фото:
Госкорпорации «Ростех», МАИ,
МГТУ им. Н.Э. Баумана*





ОАК® **20 лет САМОЛЕТОСТРОИТЕЛЬНОМУ ГИГАНТУ РОССИИ**

Двадцать лет в этом году исполняется Объединенной авиастроительной корпорации, входящей в Госкорпорацию Ростех, консолидирующей самолетостроение России. На сегодня ПАО «ОАК» является одним из крупнейших игроков на мировом рынке авиастроения. Предприятия, входящие в структуру корпорации, производят самолеты таких всемирно известных брендов, как «Су», «МиГ», «Ил», «Ту», «Як», «Бе», а также новые – SJ-100 и MC-21. Предлагаем обзор достижений и ключевых программ ОАК.

КОРПОРАЦИЯ САМОЛЕТОСТРОЕНИЯ

Публичное акционерное общество «Объединенная авиастроительная корпорация» (ПАО «ОАК») было создано 20 ноября 2006 г. (до апреля 2015 года – ОАО «ОАК») в соответствии с указом Президента РФ от 20 февраля 2006 г. № 140 в целях сохранения и развития научно-производственного потенциала авиастроительного комплекса Российской Федерации, обеспечения безопасности и обороноспособности государства, концентрации интеллектуальных, производственных и финансовых ресурсов для реализации перспективных программ создания авиационной техники.

Приоритетные направления деятельности ОАК – разработка, производство, испытания и сопровождение эксплуатации, модернизация, гарантийное и сервисное обслуживание авиационной техники гражданского и военного назначения. В сфере работы компаний ОАК также находится подготовка кадров и повышение квалификации летного состава.

На сегодняшний день наибольший удельный вес в структуре производства занимает продукция военного назначения как для внутреннего рынка, так и для иностранных заказчиков, отмечается в официальных материалах холдинга. При этом ОАК планирует увеличить долю гражданских самолетов в структуре продаж прежде всего за счет серийного производства SJ-100 и реализации программы MC-21. По оценке корпорации, значительный портфель заказов на эти продукты – важный фактор бесперебойной загрузки целого ряда производств ОАК в среднесрочной перспективе.

В ряду приоритетных задач – качественное выполнение контрактов в рамках государственного оборонного заказа, развитие эффективного сотрудничества с авиакомпаниями и другими ключевыми эксплуатантами российской техники, а также формирование опережающего научно-технического задела для создания востребованных рынком передовых авиационных комплексов нового поколения.

В рамках реализации корпоративной трансформации ОАК проводит централизацию управления входящими в корпорацию предприятиями. Так, к головной компании дивизиона транспортной авиации ОАК – ПАО «Ил» были присоединены и продолжают свою деятельность в статусе филиалов следующие предприятия дивизиона: АО «Авиа-стар-СП», ПАО «ВАСО», АО «ЭМЗ им. В.М.Мясищева». В свою очередь, ранее полномочия единоличного исполнительного органа в отношении ПАО «Ил» были переданы в ОАК. В 2022 году компания «Сухой» и Корпорация «МиГ» объединились с ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация». В ОАК также были переданы функции ЕИО ПАО «Туполев».

«Централизация управления предприятиями самолетостроения является частью идущей корпоративной трансформации ОАК, в рамках которой проводится исключение дублирующих административных функций, создание общекорпоративных центров компетенций и обслуживания, расширение кооперации производственных площадок для более эффективной реализации самолетостроительных программ. При этом авторитетные конструкторские школы продолжают развиваться», – отмечает ОАК.

В 2024 году было принято решение передать управление гражданскими программами непосредственно на уровень корпоративного центра ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» Госкорпорации Ростех.



Генеральный директор ПАО «ОАК» с 2024 года – **Вадим Александрович Бадеха**. Прежний руководитель ОАК **Юрий Слюсарь** Указом Президента Российской Федерации **Владимира Путина** был назначен временно исполняющим обязанности губернатора Ростовской области (в настоящее время – губернатор).

ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ

Значение развития отечественного авиастроения на фоне сложной геополитической обстановки сложно переоценить. Это касается не только военных программ, но и в не меньшей степени – гражданских.

Весной 2022 года президент **Владимир Путин** в режиме видеоконференции провёл совещание по вопросам развития авиационных перевозок и авиастроения. Глава государства выразил уверенность в том, что имеются все возможности для того, чтобы авиастроение России не только преодолело текущие сложности, но и получило новый импульс для развития.



В июне 2023 года Председатель Правительства Российской Федерации Михаил Мишустин в рамках рабочей поездки в Казань посетил Казанский авиационный завод имени С.П. Горбунова, где он ознакомился с работой предприятия и побеседовал с работниками. Также Мишустин провел совещание по вопросам самолётостроения. Он подчеркнул, что правительство уделяет повышенное внимание авиапрому и оказывает этой отрасли максимальную поддержку. В частности, реализуется отдельная государственная программа поддержки отрасли. Премьер-министр отметил, что правительство также субсидирует научно-исследовательские и конструкторские работы по приоритетным направлениям авиастроения.

В июле 2025 года **Михаил Мишустин** заявил, что у России есть ресурсы для прорыва в авиастроении.

«Наша страна обладает достаточным технологическим потенциалом, всеми ресурсами, чтобы совершить кардинальный прорыв в сфере авиастроения. Как следствие, обеспечить нашим гражданам гарантированную возможность для удобных, комфортных, безопасных перелетов», – сказал он на стратегической сессии по развитию авиационной промышленности.



В декабре 2025 года на «Итогах года» президент Владимир Путин также затронул тематику самолетостроения.

«Нужны ли такие самолеты, как «Руслан»? В целом да, и Ил-76 модернизированный нужен – будем развивать, все нужно, очень важно. И потом, это высокотехнологичное производство, требующее очень большой кооперации такого же технологического уровня. Здесь есть вопросы, которые требуют дополнительных решений, и вопросов дополнительных много, но обязательно всем этим будем заниматься», – сказал глава государства.

ГРАЖДАНСКИЕ ПРОГРАММЫ ОАК

ОАК реализует важнейшую в истории современной России программу по созданию авиалайнера для воздушных перевозок. МС-21 разработки ПАО «Яковлев» (входит в ОАК) – среднемагистральный пассажирский самолет нового поколения, созданный на базе новейших разработок и ориентированный на наиболее востребованный сегмент рынка пассажирских перевозок.

Передовая аэродинамика, двигатели ПД-14 производства Объединенной двигателестроительной корпорации и системы последнего поколения обеспечивают ему высокие летно-технические характеристики.

Вызовы времени требуют скорейшей реализации проекта. Уже в июне 2025 года опытный образец МС-21 с российскими системами и агрегатами приступил к сертификационным испытаниям.

«Мы работаем в условиях сжатых сроков, так как понимаем, что МС-21 ждут в авиакомпаниях. Поэтому параллельно с сертификацией готовим серийное производство – на заводе в разной степени готовности находится уже более 20 бортов. Ожидаем, что поставки новых лайнеров заказчикам начнутся в следующем году», – сказал исполнительный директор Ростеха **Олег Евтушенко**.

Главный конструктор МС-21 компании «Яковлев» **Виталий Нарышкин**: *«Начало сертификационных испытаний – важный этап программы импортозамещения. Для получения сертификата типа на полностью отечественный МС-21 планируется совершить порядка 220–230 испытательных полетов, чтобы на 100% быть уверенными в безопасности наших будущих пассажиров».*

Спустя некоторое время, в сентябре 2025 года, в Комсомольске-на-Амуре совершил первый полет импортозамещенный авиалайнер SJ-100, построенный по серийным технологиям. Это другая ключевая гражданская программа ОАК.

SJ-100 – ближнемагистральный узкофюзеляжный самолет в размерности 100 пассажиров. В рамках работ по импортозамещению машина оснащена



российскими двигателями, авионикой, шасси, вспомогательной силовой установкой, системами управления, электроснабжения, кондиционирования воздуха, противопожарной защиты, интерьером пассажирской кабины. Машина оснащена российскими системами и агрегатами, включая двигатели ПД-8 производства ОДК.

«В воздух поднялся первый самолет, построенный по серийным технологиям. Процесс сертификации еще идет, но самолет создан на серийном производстве, в целевом облике, который планируется для поставок. Напомним, что машина получила обновленный, улучшенный фюзеляж и десятки новых систем и агрегатов взамен зарубежных. В настоящее время в производстве в различной степени готовности находятся уже 24 серийные машины. Это подтверждает, что Россия была и остается авиастроительной державой, способной создавать современные самолеты как в международной кооперации, так и без участия иностранных партнеров», – прокомментировали в сентябре в Ростехе.

Ранее разработчиком самолета – филиалом «Региональные самолеты» ПАО «Яковлев» – совместно с авиационными властями и Росавиацией была проделана работа по сертификации модифицированного планера импортозамещенного SJ-100 и технологий его изготовления.

На производстве SJ-100 ОАК уже создан задел для изготовления серийных самолетов, поставка которых будет возможна после окончания сертификационных испытаний и одобрения их результатов со стороны Росавиации.

Объединенная авиастроительная корпорация Ростеха и корпорация HAL подписали договор о совместной деятельности, регламентирующий сотрудничество по производству Superjet-100 в Индии. Соглашение станет базой для дальнейшего сотрудничества сторон в отношении проекта по организации лицензионного производства «Суперджетов» в Индии.



Подписи под документом поставили генеральный директор ПАО «ОАК» Вадим Бадеха и председатель корпорации HAL доктор Д.К. Сунил. На торжественной церемонии подписания присутствовали заместитель министра промышленности и торговли РФ Геннадий Абраменков, чрезвычайный и полномочный посол России в Республике Индия Денис Алипов, а также торговый представитель РФ в Индии Андрей Соболев и начальник управления сертификации авиационной техники Росавиации Дмитрий Копысов.

Документ фиксирует договоренность о том, что HAL окажет ОАК содействие в рамках процесса сертификации/валидации сертификата типа «Суперджет» в Индии. При этом HAL будет предоставлена лицензия на производство и продажи SJ-100, включая узлы, детали и комплектующие, необходимые для ремонта и технического обслуживания данного самолета.



ПАО «ОАК», в свою очередь, будет оказывать содействие HAL в организации и переоснащении производственных мощностей HAL для выпуска SJ-100 посредством консультаций, услуг по проектированию и привлечения специалистов.

Подписание данного документа стало важным этапом на пути к заключению генерального соглашения, в котором будут отражены дорожная карта, временные рамки, финансовые показатели и подробное распределение рабочих усилий сторон.

Другая ключевая программа ОАК – создание регионального пассажирского турбовинтового самолета Ил-114-300 разработки ПАО «Ил» Объединенной авиастроительной корпорации. Он способен работать автономно с небольших аэродромов независимо от их инфраструктуры, а также с коротких взлетно-посадочных полос. Машина построена из отечественных комплектующих и оснащена двигателями разработки Объединенной двигателестроительной корпорации ТВ7-117СТ-01. Ил-114-300 сертифицируется для использования в широком диапазоне климатических зон – от арктических широт и суровых сибирских просторов



до горных территорий и регионов с тропическим, субтропическим и жарким климатом. Машина состоит исключительно из отечественных систем и оборудования, создается в кооперации с ведущими российскими разработчиками и производителями. Региональный самолет создается по поручению Президента России для решения задач обеспечения транспортной связанности страны.

В 2025 году третий опытный самолет Ил-114-300 присоединился к программе летных испытаний.

На новом региональном Ил-114-300 улучшены летно-технические характеристики, увеличено применение композиционных материалов, установлен новый цифровой пилотажно-навигационный комплекс. На самолете усовершенствованы практически все основные системы, особое внимание было уделено повышению эргономики кабины экипажа.

ОАК и индийская компания Flamingo Aerospace объявили о стратегическом партнерстве и заключили предварительное соглашение о поставке шести самолетов Ил-114-300. Официальная церемония подписания прошла в рамках Международной авиационной выставки Wings India 2026 в аэропорту Бегумпет (Хайдерабад).



Программа сотрудничества направлена на удовлетворение растущих потребностей Индии в региональной авиации. Поставка шести самолетов Ил-114-300 станет первым этапом.

Кроме того, в рамках договоренностей ОАК предоставит Flamingo Aerospace дорожную карту развития авиационных компетенций. Это позволит индийской компании поэтапно наращивать возможности сборки, модификации, технического обслуживания, ремонта и капитального ремонта самолетов, а также развития инфраструктуры. Соглашение отражает готовность сторон к развитию в Индии устойчивых долгосрочных авиационных проектов после подписания окончательных соглашений и получения разрешений регулирующих органов.

«Мы гордимся тем, что делаем этот важный шаг вперед вместе с ОАК Госкорпорации Ростех, знаменуя новую эру региональной авиации в Индии. Это партнерство выводит на индийский рынок передовые самолеты и технологии, а также закладывает основу для создания устойчивых авиационных возможностей и квалифицированных рабочих мест в стране. Вместе мы стремимся к улучшению региональной связи и поддержке в Индии сильного, самодостаточного авиационного сектора», – сказал основатель и генеральный директор Flamingo Aerospace **Субхакар Паппула**.

Кроме того, компания выразила заинтересованность в реализации других программ ОАК. Это позволит позиционировать Flamingo Aerospace как ключевого партнера в продвижении российской авиационной продукции в Индии.

«Индийский рынок авиатransпортов растет самыми быстрыми темпами в мире – ежегодно на 11%. Сегодня он является третьим по величине. Это создает предпосылки для коммерческого успеха наших самолетов в регионе. Сегодня мы подтвердили это,

заклучив первый контракт на поставку самолетов Ил-114-300 с компанией Flamingo Aerospace. Подписанное предварительное соглашение охватывает поставку шести самолетов начиная с 2028 года, и мы в дальнейшем планируем расширять наше сотрудничество», – отметил генеральный директор Объединенной авиастроительной корпорации Госкорпорации Ростех **Вадим Бадеха**.

Еще один проект ОАК – Ту-214. Самолет-летающая лаборатория Ту-214 после доработки в рамках импортозамещения совершил первый полет в ноябре 2024 года. В 2025 году Ту-214 с современным отечественным комплексом бортового радиоэлектронного оборудования и комплектующими, включая передовые системы безопасности, получил свидетельство об Одобрении главного изменения типовой конструкции.

Министр промышленности и торговли Российской Федерации **Антон Алиханов**: «Фактически коллеги разработали новый передовой комплекс БРЭО. Также наши авиаконструкторы создали первые отечественные уникальные системы предупреждения столкновений с воздушными судами и раннего предупреждения приближения земли. Для мирового авиастроения их производит единственная компания, и мы смогли преодолеть ее глобальную монополию. Теперь системы, которые уже подтвердили свою эффективность, будут устанавливаться и на другие модели самолетов. Ту-214 в новом облике стал очередным шагом к технологическому суверенитету в гражданской авиации, и мы не останавливаемся на достигнутом».



Ростех: «Российская промышленность в самые короткие по мировым меркам сроки реализует стратегически важную программу по созданию полностью отечественных самолетов. Это критически важная компетенция для нашей страны с ее огромными территориями. И это та задача, которую в новейшей истории не смогла решить ни одна другая страна, кроме нас. Большое число предприятий Госкорпорации Ростех работало над тем, чтобы отечественный Ту-214 получил дополнение к сертификату типа. Самолет оснастили самым современным авиационным оборудованием и системами. Сейчас в Казани ведется масштабная модернизация завода для наращивания производства этих машин. Выпуск комфортных, надежных, полностью отечественных самолетов укрепит технологический суверенитет России и повысит транспортную доступность регионов».





В 2023 году первый полет совершил опытный образец российского широкофюзеляжного дальне-магистрального самолета Ил-96-400М.

ВОЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ОАК

Жемчужина разработок ОАК в военной сфере – перспективный многофункциональный истребитель пятого поколения Су-57Э. Первый полет самолета, называвшегося изначально ПАК ФА, состоялся 29 января 2010 года.

Многофункциональный комплекс фронтовой авиации Су-57 создан для решения широкого спектра боевых задач. Он способен поражать воздушные, наземные и морские цели. Самолет может применяться круглосуточно, в том числе в сложных метеоусловиях и в сложной помеховой обстановке. Малая заметность позволяет ему уничтожать цели даже в условиях противодействия современных систем ПВО.

Сегодня ОАК наращивает объемы производства самолетов Су-57, корпорация готова предложить этот самолет своим зарубежным партнерам. Наличие у России истребителя пятого поколения – показатель технологического суверенитета и высокого уровня науки и технологий страны, отмечал холдинг. Впервые за рубежом Су-57 в экспортной версии Су-57Э был

продемонстрирован в 2024 году на международном авиасалоне Airshow China 2024. Символично, что ровно 10 лет назад на этой же выставке был показан Су-35. С тех пор этот самолет нашел своих заказчиков во многих странах мира.

После Чжухая Су-57Э покорила и другие авиасалоны – Aero India в Бангалоре и Dubai Airshow. В рамках дубайской выставки глава Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС) России **Дмитрий Шугаев** заявил, что «на сегодняшний день можно констатировать устойчивый интерес зарубежных государств к истребителю».

Он отметил, что многофункциональный истребитель Су-57 относится к высокотехнологичной продукции военного назначения, в создании которой задействовано множество поставщиков. Производство самолета требует строгой координации их действий, а также высокого качества подготовки специалистов разных направлений.

В январе 2026 года в рамках авиасалона Wings India глава ОАК **Вадим Бадеха** сообщил, что Москва и Нью-Дели находятся на «глубокой технической стадии» переговоров по поставкам и производству в республике истребителя Су-57Э. По его словам, стороны обсуждают «в том числе и производство самолета



Су-57 в Индии на мощностях, которые сегодня задействованы в производстве самолета Су-30, максимальное использование индийской промышленности, индийских систем в этом самолете».

Под занавес 2025 года ОАК объявила, что приступила к летным испытаниям двигателя «изделие 177» в составе авиационного комплекса пятого поколения Су-57.

Ростех: «Су-57 отлично зарекомендовал себя в реальных боевых условиях и подтвердил, что соответствует требованиям, предъявляемым к авиационным комплексам пятого поколения, в том числе в части стелс-характеристик. Самолет закономерно вызывает высокий интерес у зарубежных заказчиков, уже осуществляются его экспортные поставки. При этом Су-57 продолжает модернизироваться с учетом опыта применения в зоне СВО: расширяются возможности вооружения и бортовых систем. Новый двигатель – «изделие 177» – с увеличенной тягой дополнительно усилит летные характеристики и обеспечит значительный задел для дальнейшего совершенствования самолета».

«Сегодня Су-57 является наиболее совершенным истребителем пятого поколения. Несмотря на это мы не останавливаемся на достигнутом, и платформа Су-57 проходит эволюционное развитие по наращиванию боевых возможностей, внедрению самых современных технологий. Решения, заложенные в платформу Су-57, позволяют давать ответ любым вызовам современности за счет оперативной интеграции требуемых на каждом этапе развития технологий», – сказал директор ОКБ Сухого ОАК **Михаил Стрелец**.

Объединенная авиастроительная корпорация в настоящее время реализует программу по расширению производственных мощностей. Это позволит нарастить объемы поставок истребителя в войска, а также активно предлагать Су-57 в экспортном варианте для зарубежных заказчиков. В производстве машины участвует широкая кооперация предприятий Ростеха.

Ускоренными темпами ОАК обеспечивается масштабирование производства самолетов фронтовой авиации Су-30СМ, Су-35С, Су-34 под задачи специальной военной операции. Это стало возможным, в том числе, благодаря управленческим решениям руководства ОАК по сохранению устойчивости производственных мощностей заводов полного цикла, обеспечению их заказами в периоды изменения загрузки, отмечала корпорация.

Созданный ОАК истребитель Су-35 (первый полет – 19 февраля 2008 года) предназначен для завоевания господства в воздухе, в том числе в сложных погодных условиях и на больших удалениях от аэродрома базирования.

«Су-35С – один из самых востребованных в войсках самолетов. На его счету – наибольшее количество уничтоженных целей в ходе СВО. В том числе он эффективно бьет противника на рекордных дальностях – в несколько сот километров. Су-35С способен применять всю номенклатуру современного авиационного вооружения. Он оснащен высокоинтеллектуальной электроникой, включая передовую систему радиоэлектронного противодействия и обороны. За совокупность передовых характеристик истребитель заслуженно получает самые высокие оценки летчиков», – сказали в Ростехе в конце 2025 года.





ОАК развивает программу учебно-боевого самолета Як-130. На ВМТФ «АРМИЯ-2024» был впервые представлен широкий модернизированный вариант Як-130М. Он создан на базе самолета Як-130, серийное производство которого стартовало в 2009 году. Як-130 стал первым в мире учебно-боевым самолетом нового поколения, позволяющим на современном уровне обучать пилотов истребителей поколения «4+» и «5». Самолет Як-130 эксплуатируется Воздушно-космическими силами России и ВВС ряда стран Европы, Азии и Африки. Российские летчики установили на самолете девять мировых рекордов.

Как отмечает холдинг, один из факторов, предопределивших успех программы Як-130, – возможность решать как учебные, так и боевые задачи. Дальнейшее расширение боевых возможностей, учитывающее изменения в характере военных действий авиации и достижения в создании самолетных систем,

стало основной целью модернизации самолета. Облик Як-130М разработан на основе анализа опыта участия авиации в локальных и региональных конфликтах.

В сегменте военно-транспортной авиации ОАК создана новейшая модификация легендарного Ил-76 – Ил-76МД-90А (первый полет – 22 сентября 2012 года). Несмотря на внешнее сходство, он принципиально отличается от предшественника – в числе изменений усиленное крыло, выполненное по новым технологиям, двигатели ПС-90А-76, модернизированное шасси с более энергоемкой тормозной системой, новое цифровое бортовое радиоэлектронное оборудование с экранной индикацией (так называемая «стеклянная кабина»). На воздушном судне также обновлено более 70% самолетных систем и агрегатов.

На современной базе восстановлен уникальный технологический цикл производства стратегического бомбардировщика-ракетоносца Ту-160М.



БЕСПИЛОТНЫЙ ВЕКТОР

ОАК развивает и беспилотный сегмент. Так, на МВТФ «АРМИЯ-2024» корпорация впервые продемонстрировала принципиально новую беспилотную транспортную систему внеаэродромного базирования с самолётом вертикального взлёта и посадки С-76.

Беспилотное воздушное судно вертикального взлёта и посадки создается «ОКБ Сухого» ОАК. Проект стал реальностью благодаря программе «Вектор» и стартовому финансированию в рамках бизнес-акселератора Госкорпорации Ростех.

Заместитель генерального директора Госкорпорации Ростех **Владимир Артяков**: *«Беспилотная платформа от ОАК позволит доставлять грузы массой до 300 кг на расстояние до 500 км и может обеспечить новые логистические возможности, прежде всего, на труднодоступных территориях. Машина не требует специально подготовленных площадок и аэродромной инфраструктуры. То есть это удобный, быстрый и эффективный вид транспорта».*

Проект ориентирован на государственные и частные структуры на рынке транспортных услуг. Беспилотник сможет выполнять логистические, исследовательские и другие задачи любой сложности в различных регионах России, включая наиболее труднодоступные места.

Проект С-76, как отмечает ОАК, позволит развернуть в России автоматизированные беспилотные транспортные системы, благодаря которым можно будет намного экономичнее и с минимальным участием человека выполнять авиационные грузоперевозки. Взлет, полет по маршруту, и посадка выполняются полностью в автоматическом режиме, без непосредственного участия оператора. В настоящий момент проект БТС-ВАБ находится на этапе испытаний ключевых технологий и базовых технических решений.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ

Для эффективного управления разработкой и созданием современных самолетов и конкурентоспособной авиационной промышленности на мировом рынке Объединенная авиастроительная корпорация разработала и реализует Программу инновационного развития (ПИР).

Впервые ПИР в ОАК был разработан и утвержден в 2011 году. В обеспечение научно-технологической и инновационной деятельности в холдинге проводятся прогнозные исследования развития науки, техники и технологий в сфере деятельности организаций ПАО «ОАК» на период до 2035 года и дальнейшую перспективу. Управление инновационным развитием в ОАК осуществляется на двух уровнях: холдинговая компания – организация.

Реализация ПИР ОАК осуществляется в двух основных направлениях:

- собственные (закрытые) инновации предусматривают проведение собственных НИОКР по созданию конкурентоспособных продуктов и технологий, включая базовые и критические, реализацию проектов технологической модернизации организаций ОАК, широкое применение передовых производственных технологий, включая компьютерное проектирование и моделирование, автоматизацию производственных и управленческих процессов и робототехнику, аддитивные технологии, новые материалы и конструкции;

- внешние (открытые) инновации предусматривают широкое взаимодействие организаций ОАК с внешним инновационным сообществом, включая институты развития, разработчиков инноваций, вузы, научные организации, стартапы и другие организации в целях ускорения создания и вывода на рынок глобально конкурентоспособных продуктов и технологий совместно на основе использования внешних технологических компетенций.





Организация приема и экспертизы внешних инновационных предложений и проектов в ОАК осуществляется в рамках «Окна открытых инноваций».

Реализуемая ОАК цифровая трансформация включает внедрение цифровых технологий в управлении жизненным циклом изделий, проектировании, испытаниях и сертификации, производстве, послепродажном обслуживании, управлении активами и персоналом.

РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Кадровая политика ОАК направлена на формирование и развитие инновационной и профессиональной команды единомышленников, способной обеспечить динамичное развитие корпорации. Основной идеологической установкой кадровой политики холдинга является ее открытость и нацеленность на трансформацию корпорации и отрасли в целом в привлекательного работодателя.

Стратегические задачи кадровой политики ОАК обозначены следующим образом:

Создание системы непрерывного корпоративного обучения, направленного на формирование управленческих навыков, повышение профессиональной квалификации сотрудников Корпорации, а также обеспечивающего трансляцию корпоративной культуры.

Формирование базы профильных учебных заведений, способных обеспечить Корпорацию молодыми специалистами, качество подготовки которых соответствует мировым стандартам.

Создание системы ротации, построения карьеры и формирования кадрового резерва, обеспечивающей поступательный профессиональный рост специалистов Корпорации.

Реформирование системы оплаты труда и мотивации персонала, а также создание системы,

обеспечивающей зависимость вознаграждения от результатов труда.

Формирование современной корпоративной культуры – основы привлекательности Корпорации как работодателя, а также системы внутренних коммуникаций, обеспечивающей трансляцию культурных норм.

ОАК активно развивает сотрудничество с вузами. Так, осенью 2025 года в Москве прошел заключительный, 6-й модуль стажировки преподавателей профильных вузов холдинга. В стажировке участвовал 21 преподаватель профильных дисциплин из инженерно-технических вузов Москвы, Татарстана, Новосибирской, Нижегородской, Ульяновской и Иркутской областей, а также Хабаровского края.

В течение полугода участники посетили ведущие авиационные конструкторские бюро, производственные площадки, а также опорные вузы в регионах присутствия предприятий ПАО «ОАК». Стажировка была направлена на повышение качества подготовки инженерных кадров в вузах через доработку образовательных программ на основе требований, которые авиастроительная отрасль предъявляет к будущим специалистам.

Объединенная авиастроительная корпорация встречает свое 20-летие как современный, динамично развивающийся холдинг, нацеленный на непрерывное совершенствование и безусловное выполнение задач государства.

Редакция журнала «Крылья Родины» и Академия наук авиации и воздухоплавания искренне поздравляют весь коллектив Объединенной авиастроительной корпорации с 20-летним юбилеем, желают новых прорывов и достижений в благородном деле развития самолетостроения России!

Фото ПАО «ОАК»



**Председатель
Совета директоров
АО «Русполимет»
В.В. Клочай**



**Генеральный директор
АО «Русполимет»
М.В. Клочай**

Уважаемый Вадим Александрович!

В 2026 году Объединенная авиастроительная корпорация Госкорпорации «Ростех» отмечает свое 20-летие. Мощный холдинг, консолидировавший российское самолетостроение, сегодня реализует масштабные программы, которые определяют будущее российской авиации. Это и авиалайнеры МС-21, и SJ-100, и Ил-114-300, и непревзойденные боевые самолеты Су-57 и Су-35С. ОАК сегодня – средоточие технологий, динамизма и производственной мощи в контуре высокотехнологичной промышленности России.

Значение реализуемых Объединенной авиастроительной корпорацией программ для нашей страны трудно переоценить. Среднемагистральный авиалайнер МС-21 призван стать основой нового парка гражданской авиации России, заменив иностранные аналоги. Он ориентирован на обеспечение импортонезависимости перевозок, а также на использование российских двигателей ПД-14 и композитных материалов. Динамично развивается программа импортозамещенного регионального «Суперджета» – SJ100. Оснащенный российскими двигателями ПД-8, самолет в январе этого года стал звездой авиационной выставки Wings India в Хайдарабаде. Другой не менее значимый проект – турбовинтовой самолет Ил-114-300, также предназначенный для развития регионального авиасообщения.

Машина построена из отечественных комплектующих и оснащена российскими двигателями ТВ7-117СТ-01. Ил-114-300 также в этом году снискал оvationи гостей индийского авиасалона.

По направлению военных программ российское самолетостроение демонстрирует стремительную динамику. Самым ярким примером служит программа авиационного комплекса пятого поколения Су-57. Экспортная версия истребителя в прошлом году доминировала на крупных международных авиасалонах, а под занавес года специалисты ОАК и ОДК приступили к летным испытаниям новейшего двигателя «изделие 177» в составе Су-57.

ОАК продолжает славные традиции отечественного самолетостроения, с успехом решая поставленные государством задачи по развитию как гражданской, так и боевой авиации. Модернизируется производство, укрепляется научно-технологический потенциал, расширяется работа по кадровому направлению. В рамках реализации корпоративной трансформации ОАК успешно проводит централизацию управления входящими в корпорацию предприятиями.

Компания «РУСПОЛИМЕТ», специализирующаяся на производстве сталей и сплавов, и изделий из них для высокотехнологичных отраслей промышленности, участвует во всех ключевых программах отечественного авиационного двигателестроения (в том числе ПД-8, ПД-14, ПД-35). Таким образом, «РУСПОЛИМЕТ» вносит свой вклад в развитие авиастроительной отрасли России.

«РУСПОЛИМЕТ» не останавливается на достигнутых результатах и продолжает работать над дальнейшим укреплением технологического и производственного потенциала отечественной спецметаллургии. Мы открыты к всестороннему расширению взаимодействия с авиастроительной отраслью России, намерены способствовать реализации производственных программ Объединенной авиастроительной корпорации.

От имени всего коллектива
АО «РУСПОЛИМЕТ» примите самые
теплые поздравления с 20-летием
ПАО «ОАК»! Счастья, здоровья
и реализации всего задуманного!
Новых побед и свершений
самолетостроителям России!





СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ: «Техполиком» поздравляет ОАК с 20-летием

В 2026 году Объединенная авиастроительная корпорация Госкорпорации «Ростех» отмечает свое 20-летие. Коллектив Научно-производственной фирмы «Техполиком» сердечно поздравляет руководство и сотрудников ПАО «ОАК» с юбилеем и выражает уверенность в продолжении успешного сотрудничества.

Научно-производственная фирма «Техполиком» (ООО НПФ «Техполиком») уже более 30 лет активно участвует в производстве передовой отечественной авиационной и ракетно-космической техники. Она была создана на базе Всесоюзного института авиационных материалов (ВИАМ) с целью сохранения уникальных российских разработок в области конструкционных клеев и материалов на их основе. Создаваемые нами клеи конструкционного назначения необходимы при производстве практически всех летательных аппаратов, в том числе тех, которые применяются российскими Военно-воздушными Силами. При этом по ряду технических показателей высокопрочные клеи «Техполикома» не имеют мировых аналогов. Они разрабатывались с учетом сложных климатических условий – от тропиков до вечной мерзлоты.

За долгие годы активной деятельности нашего предприятия сформирован солидный научный, производственно-технологический и кадровый потенциал. Все летательные аппараты, выпущенные в период с 1994 г., сертифицированы и изготовлены с применением клеев и клеевых препрегов КМКС производства НПФ «Техполиком».

Сегодня «Техполиком» продолжает развивать проекты по разработке и внедрению новых конструкционных клеев и материалов на их основе, наукоемких технологий, по расширению сотрудничества с другими предприятиями авиастроительной отрасли. Мы прилагаем все усилия к тому, чтобы отечественная авиационная промышленность получала материалы наивысшего качества. Для этого на предприятии действует сертифицированная система менеджмента качества. Продукция сопровождается Паспортом, определяющим ее соответствие нормам и требованиям технической документации. Выпуск продукции осуществляется по лицензии Минпромторга России № 14493-АТ от 23 января 2019 г. на осуществление деятельности по разработке, производству, испытанию и ремонту авиационной техники. Контроль качества и приемку материалов на предприятии осуществляет Центральное техническое представительство АО «РТ-Техприемка». Система менеджмента качества (СМК) внедрена в ООО НПФ «Техполиком» с 2006 г. и сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001:2015 (ISO 9001:2015) применительно к продукции собственного производства. Испытательная лаборатория НПФ «Техполиком» аттестована с 2014 г.



Генеральный директор – Алексей Алексеевич Серезенков. Работает в НПФ «Техполиком» со дня основания, автор ряда высокопрочных клеев и препрегов. С его непосредственным участием были разработаны технологические процессы изготовления высоко-

прочных клеевых масс и препрегов, он разрабатывает и оформляет научно-техническую документацию, формирует цены на продукцию ООО НПФ «Техполиком», имеет более 20 авторских свидетельств СССР и патентов РФ.



*Заместитель генерального директора – **Лидия Александровна Деметтьева**. Лауреат государственной премии в области науки и техники (2001 г.). Имеет более 10 авторских свидетельств СССР и патентов РФ, более 40 научных работ. При ее непосредственном участии были разработаны*

высокопрочные плёночные клеи конструкционного назначения, композиционные материалы клеевых марок КМК; создана экологически чистая технология получения плёночных клеев и клеевых препрегов, а также высокоэффективная технология изготовления клееных авиационных конструкций.

Высокопрочные клеи конструкционного назначения в самолетостроении решают проблему повышения экономической эффективности, надежности и долговечности по двум основным направлениям. Это совершенствование аэродинамических характеристик планера летательных аппаратов и снижение веса. Радикальное решение этих проблем удается осуществлять благодаря широкому применению конструкционных пленочных клеев и внедрению экономичных и эффективных технологических процессов склеивания как метода сборки высокоресурсных конструкций летательных аппаратов. Это связано с рядом преимуществ, которые имеют клеевые соединения перед другими альтернативными видами соединения элементов конструкций: клепаными, сварными, болтовыми и т.д. Применение клеев конструкционного назначения позволяет соединить детали практически из любых сочетаний материалов, отличающихся по природе и физико-механическим характеристикам.

Фирма **ООО НПФ «Техполиком»** тесно сотрудничает с **Объединенной авиастроительной корпорацией**. Разнообразные клеи и клеевые препреги, выпускаемые компанией, широко внедрены на предприятиях ПАО «ОАК» (Superjet 100, Ил-76, самолеты военного назначения). Наибольший объем применения клеевые конструкции нашли в самолетах Ил-96-300, Ту-204 и др., что позволило снизить вес воздушных судов в целом.

Объединенная авиастроительная корпорация консолидировала самолетостроение России, а сегодня выполняет целый ряд программ по производству и разработке авиационной техники гражданского и военного назначения. МС-21, SJ100, Ил-114-300, Су-57, Су-35, Як-130М – проекты, воплотившие

последние передовые технологии России. ОАК является одним из крупнейших игроков на мировом рынке авиастроения. Участие в крупнейших мировых авиасалонах «Русских витязей», а с 2024 года – новейшего истребителя пятого поколения Су-57 – становится центральной темой прессы, заставляет поднимать в небо глаза десятки тысяч гостей выставок. Кроме того, холдинг идет по пути технологических инноваций, реализуя Программу инновационного развития.

Особенно высокое значение приобрели компетенции ОАК в нынешней сложной геополитической обстановке, требующей безусловной реализации как государственного оборонного заказа, так и программ создания авиалайнеров для пассажирских перевозок России.

НПФ «Техполиком» гордится своим опытом взаимодействия с Объединенной авиастроительной корпорацией и рассчитывает на дальнейшее плодотворное сотрудничество. Мы готовы предложить для реализуемых ОАК производственных программ наши самые передовые разработки в области конструкционных клеев и материалов на их основе.

У российского самолетостроения – славное прошлое, динамичное настоящее и, уверены, замечательное будущее. ОАК продолжает находиться в авангарде технологического развития России.

От имени всего коллектива ООО НПФ «Техполиком» примите поздравления с 20-летием ПАО «ОАК»! Огромное спасибо Вам и всему коллективу корпорации! Желаем успехов и дальнейшего процветания!

Научно-производственная фирма «Техполиком»
111024, г. Москва, Андроновское шоссе, д. 26, стр. 3,
тел./факс 600-32-96
www.techpolicom.ru

В статье использованы фото ПАО «ОАК», ПАО «Ил»





Евгений Юрьевич Пушкарский,
генеральный директор
Лётно-исследовательского института
имени М.М. Громова

В отечественной авиационной промышленности Лётно-исследовательский институт имени М.М. Громова является ведущей научно-исследовательской организацией авиационной промышленности, к специализации которой относятся проведение лётных испытаний и исследований образцов авиационной техники экспериментальной авиации, а также их силовых установок и систем бортового оборудования, в том числе с использованием самолётов (вертолёт) – летающих лабораторий.

Основными направлениями деятельности Лётно-исследовательского института имени М.М. Громова в настоящее время являются:

- Проведение опережающих лётных исследований и испытаний на летающих лабораториях авиационных двигателей и комплексов (систем) бортового оборудования.

- Участие в испытаниях и исследованиях новой авиационной техники, проводимых её разработчиками, в части выполнения сложных видов лётных экспериментов (штопор, сваливание и т.п.), а также оценки свойств и характеристик авиационной техники.

- Подготовка заключений на этапах разработки и испытаний авиационной техники (42 направления).

- Разработка и изготовление летающих лабораторий, моделей, измерительных систем и систем управления лётным экспериментом.

- Проведение прикладных НИР (в том числе лётных) по формированию научно-технического задела в обеспечение создания новой авиационной техники, новых методов и средств испытаний.

- Организация работы Методического совета экспериментальной авиации по лётным испытаниям в рамках государственного регулирования деятельности экспериментальной авиации (на основании постановления Правительства Российской Федерации № 1552 от 11 декабря 1997 года).

- Подготовка и повышение квалификации лётчиков-испытателей, штурманов-испытателей и инженерно-технического состава лётно-испытательных подразделений авиационной отрасли в Школе лётчиков-испытателей имени А.В. Федотова.

- Аэродромно-техническое обеспечение и управление воздушным движением экспериментальной, государственной и гражданской авиации на аэродроме «Раменское».

Специалисты института разрабатывают методики лётных испытаний, принимают активное участие в предварительных, государственных и сертификационных испытаниях авиационной техники военного, специального и гражданского назначения.



Созданные в институте специальные бортовые средства измерения, регистрации и обработки результатов лётных испытаний участвуют во многих экспериментах и обеспечивают продвижение авиационной техники в серийное производство.

На испытательном аэродроме ЛИИ обеспечиваются полёты воздушных судов экспериментальной авиации авиастроительных компаний Объединённой авиастроительной корпорации, государственной авиации, авиации МЧС России, а также аэропорта «Жуковский».

А началось всё 85 лет назад, когда 8 марта 1941 года был создан специализированный научный центр, ответственный за методы лётных испытаний и исследований в стране. ЛИИ создавался как комплексный научно-исследовательский институт, деятельность которого включала бы проведение заводских и специальных испытаний опытных самолётов, силовых установок, вооружения, оборудования, агрегатов, помощь в их доводке, лётные исследования по аэродинамике, устойчивости, управляемости, манёвренности и прочности, на штопор и дальность полёта, разработку методик, инструкций, авиационных стандартов, требований к самолёту в части его лётных свойств.



Основателем и первым начальником института стал известный лётчик-испытатель, Герой Советского Союза Михаил Михайлович Громов. Масштабные и важные задачи, поставленные в план работы ЛИИ, требовали быстрой и большой работы по организации структуры института,

укомплектованию его личным составом и материальной частью. Однако осуществлению этих планов помешала война...

В годы Великой Отечественной войны лётчики и учёные ЛИИ провели большую работу по испытанию и доводке модифицированных и опытных самолётов, а также огромную работу по улучшению лётных, эксплуатационных и боевых свойств самолётов. В частности, весной 1942 года совместной бригадой ЛИИ и НИИ ВВС в предельно сжатые сроки – всего за семь (!) лётных дней – были проведены совместные государственные испытания нового самолёта Ла-5, ставшего одним из лучших истребителей Второй мировой войны.

Для решения проблемы снижения качества серийных самолётов по сравнению с опытными образцами

в 1942 году была введена практика контрольных испытаний самолётов на серийных заводах силами специалистов ЛИИ. Эти испытания не заменяли, а дополняли приёмо-сдаточные испытания. Очень скоро эта работа дала результаты – качество боевых самолётов заметно улучшилось, и превосходство в воздухе до самой Победы было за советской авиацией.

Всего в течение Великой Отечественной войны специалистами ЛИИ были выполнены испытания более 500 самолётов и планеров самых различных типов, впервые испытания самолётов в ОКБ и на заводах стали проводиться по специально разработанным в ЛИИ методикам. Эта деятельность получила достойную оценку. 16 сентября 1945 года «за образцовое выполнение заданий Правительства по испытанию боевых самолётов» Лётно-исследовательский институт был награждён орденом Красного Знамени.

Сразу после войны встала задача достижения на самолётах больших скоростей – вплоть до скорости звука. Для изучения и решения данной проблемы в институте были начаты первые в нашей стране исследования поведения самолёта на больших скоростях полёта. Пионерами исследований в этой новой области стали учёный ЛИИ И.В. Остославский, Г.С. Калачёв и М.А. Тайц. Лётчики-испытатели ЛИИ провели испытания первенца отечественной реактивной авиации – истребителя МиГ-9, а также первые в стране полёты с включением форсажной камеры.

В связи с существенным ростом скоростей полёта встал вопрос о безопасности покидания самолётов экипажем в аварийных ситуациях. В апреле 1946 года ЛИИ был определён головной организацией для решения этой задачи. 24 июня 1947 года состоялось первое в стране катапультирование парашютиста-испытателя Г.А. Кондрашова. После государственных испытаний первое отечественное катапультное кресло было принято на вооружение. В дальнейшем в ЛИИ были проведены испытания всех катапультных кресел, разработанных в нашей стране. Для этого в институте был разработан ряд летающих лабораторий, позволяющих выполнять катапультирования в широком диапазоне высот, скоростей и углов крена, включая режим перевёрнутого полёта.



Одной из самых сложных задач в испытании авиационной техники являются испытания двигателей и силовых установок. Двигатель для самолёта – это всё: скорость, дальность, высота... Но мало кто помнит, что первая в стране летающая лаборатория для испытания авиадвигателей была создана в 1946 году в нашем институте под руководством А.В. Чесалова и М.А. Тайца. За 85 лет в ЛИИ было создано несколько десятков летающих лабораторий для испытаний авиадвигателей, некоторые из которых не имеют мировых аналогов. Лётные испытания двигателей и силовых установок в ЛИИ стали составной и необходимой частью процесса создания авиационной техники. В институте на летающих лабораториях проводились и проводятся комплексные исследования всех типов авиационных двигателей и их систем, а также испытания силовых установок всех отечественных самолётов и вертолётов. Это направление продолжает оставаться одним из основных в деятельности института.

С началом холодной войны во второй половине 1940-х годов в нашей стране началась разработка стратегических бомбардировщиков с большой дальностью полёта для нанесения ответного ядерного удара непосредственно по территории США. Однако для возвращения бомбардировщиков на свою территорию дальности полёта не хватало. Самолёты нужно было дозаправлять в воздухе.

Для решения этой важнейшей задачи с октября 1948 года в ЛИИ были развёрнуты исследовательские и экспериментальные работы по заправке самолётов топливом в полёте. Одновременно отработывались две схемы – «шланг – наконечник» (предложенная инженером В.С. Вахмистровым) и «с крыла на крыло» (предложенная лётчиками-испытателями ЛИИ В.С. Васяниным и И.И. Шелестом). В ходе испытаний 15 июня 1949 года лётчики-испытатели И.И. Шелест и Амет-хан Султан на самолётах Ту-2 выполнили первую в мире автоматизированную дозаправку в полёте методом «с крыла на крыло». После успешного завершения государственных испытаний в марте 1952 года крыльевая система заправки для дальних бомбардировщиков была принята на вооружение и использовалась лётчиками Дальней авиации вплоть до 1990-х годов.

В условиях разгоравшейся холодной войны в начале 1950-х годов была поставлена задача создать авиационный ракетный комплекс класса «воздух – море». Комплекс, получивший название «Комета», включал в себя доработанный самолёт-носитель Ту-4КС и самолёт-снаряд КС-1. Для отработки КС-1 в ОКБ А.И. Микояна на основе самолёта МиГ-15 был создан пилотируемый самолёт-аналог, получивший наименование «К». Его испытания проводили лётчики-испытатели ЛИИ Амет-хан Султан, С.Н. Анохин и Ф.И. Бурцев совместно с лётчиком-испытателем

КБ-1 В.Г. Павловым. Для измерения параметров летящей ракеты специалистами ЛИИ впервые в стране был создан специальный трассовый измерительный комплекс, снабжённый средствами траекторных и радиотелеметрических измерений. В 1953 году первая отечественная ракетная система «Комета» была принята на вооружение.

В середине 1950-х годов остро встала проблема перехвата иностранных самолётов, совершавших разведывательные полёты над территорией нашей страны на больших высотах. В ОКБ А.И. Микояна был разработан перехватчик Е-50 с реактивным двигателем и дополнительным ЖРД, включавшимся в полёте. Его испытания провёл лётчик-испытатель ЛИИ В.П. Васин. В 1957 году при выполнении полётов с включённым ЖРД он достиг максимальной высоты полёта – 25 580 м и максимальной скорости – 2 470 км/ч. На тот момент лётчик института летал быстрее и выше всех в мире!

Необходимость прикрытия объектов, находящихся в районах Крайнего Севера и на Дальнем Востоке, где аэродромная сеть в середине 1950-х годов была ещё развита слабо, вызвала к жизни идею катапультного старта реактивного истребителя. Для этой цели в ОКБ А.И. Микояна была разработана специальная модификация сверхзвукового истребителя МиГ-19, получившая обозначение СМ-30, взлетающая со специальной наземной установки. Испытания этой уникальной системы в 1957 году провели лётчики-испытатели ЛИИ Г.М. Шиянов и С.Н. Анохин.

В конце 1950-х годов в стране начались исследования по самолётам вертикального взлёта и посадки. Для изучения в полёте вопросов устойчивости и управляемости, а также других вопросов, связанных с режимами вертикального взлёта, посадки и висения, в 1956 году в ЛИИ под руководством А.Н. Рафаэлянца был создан уникальный экспериментальный летающий стенд с вертикально установленным турбореактивным двигателем, не имевший ни фюзеляжа, ни крыльев, ни винта, получивший наименование «Турболёт». Испытания этого необычного летательного аппарата провёл лётчик-испытатель Ю.А. Гарнаев. Результаты исследований были использованы при создании первого



отечественного самолёта вертикального взлёта и посадки Як-36 и его дальнейшего развития – самолёта Як-38, состоявшего на вооружении авиации ВМФ.

4 октября 1957 года запуск первого искусственного спутника Земли ознаменовал начало космической эпохи человечества, а уже через два года началась подготовка к первому полёту человека в космос. Институту было поручено решить задачу приземления космонавтов при возвращении из космоса. В итоге 12 апреля 1961 года первый космонавт планеты Ю.А. Гагарин, выполнив орбитальный виток вокруг нашей планеты, приземлился на Землю по схеме, разработанной специалистами Лётно-исследовательского института.

Необходимо также отметить большой вклад ЛИИ в создание средств индикации и оборудования рабочего места космонавта. В 1961 году в институте под руководством С.Г. Даревского был создан первый тренажёр космического корабля «Восток». Именно на этом тренажёре и специально построенной в ЛИИ небольшой центрифуге прошла обучение и получила «путёвку в космос» первая шестёрка отечественных космонавтов.

Для проведения отработки действий космонавтов в условиях невесомости и испытания оборудования силами института и ОКБ Туполева в 1960 году была создана первая в стране специальная летающая лаборатория на базе самолёта Ту-104. В 1964 году на Ту-104ЛЛ была проведена большая работа по отработке в условиях невесомости на действующем макете шлюзовой камеры операций по выходу в открытый космос, а также тренировки к предстоящему полёту космонавтов П.И. Беляева и А.А. Леонова.

Чтобы вести эффективный воздушный бой, современный истребитель должен обладать не только большой скоростью, но и высокой манёвренностью. Однако возникает опасность срыва в штопор на больших углах атаки и малых скоростях. С момента образования в институте проводились исследования и испытания на сваливание и штопор практически всех отечественных самолётов, были отработаны четыре различных метода вывода из нормального штопора, каждый из которых должен был применяться в зависимости от типа самолёта и реализовавшегося вида штопора. Впоследствии эти методы были дополнены ещё одним, пятым методом вывода из штопора, который был предложен при испытаниях самолёта МиГ-23. Признанными мастерами испытаний на штопор стали лётчики-испытатели ЛИИ С.Н. Анохин, Я.И. Верников, А.А. Щербаков, О.В. Гудков, В.И. Лойчиков, И.П. Волк и Л.Д. Лобас.

Ещё одним из важнейших направлений работы института являются лётные прочностные испытания. Основной их задачей является подтверждение лётными испытаниями безопасности эксплуатации самолётов и изучение общих закономерностей нагружения

авиационных конструкций, знание которых необходимо при проектировании и доводке новых самолётов. За прошедшие годы в институте были проведены всесторонние лётные прочностные испытания практически всех отечественных самолётов.

При создании истребителя четвёртого поколения возникла необходимость изучения полёта на аэродинамически неустойчивом самолёте. В ЛИИ были созданы уникальные летающие лаборатории, на одной из которых (на базе самолёта Су-7У) лётчик мог делать самолёт неустойчивым в продольном отношении, а на другой (на базе самолёта Су-9) – в путевом отношении. Лётные исследования на них проводились в 1968–1975 годах под руководством В.П. Смирнова. Без этих полётов было бы невозможно создать самый лучший истребитель мира Су-27!

Ещё в конце 1960-х годов по инициативе и под руководством М.А. Тайца ЛИИ представил предложения по созданию в нашей стране системы разработки и постоянного совершенствования Норм лётной годности, методов определения соответствия им и созданию государственной системы сертификации гражданских воздушных судов. В 1973 году Лётно-исследовательский институт был определён головным институтом по этому направлению. Специалисты ЛИИ с честью справились с решением этой сложной задачи – в результате было сформировано новое направление отечественной авиационной науки. Институт участвовал в проведении сертификационных испытаний самолётов Як-42, Ил-86, Ту-144, Ан-74, Ил-96, Ту-204, Ил-114, Бе-200 и других.

В 1980-х годах для проведения опережающих исследований по программе «Буран», а также для отработки и доводки системы его автоматической посадки и резервного ручного контура управления посадкой, в институте были созданы летающие лаборатории на базе самолётов Ту-154 и МиГ-25. На них отработывались оптимальные характеристики управляемости по тангажу и крену, необходимые для разработки алгоритма бездвигательной посадки «Бурана» при возвращении из космоса.

В 1979 году в институте был создан отряд лётчиков-испытателей под руководством И.П. Волка для подготовки к полётам на космических кораблях многоразового использования.



Позже отряд был преобразован в Отраслевой комплекс подготовки космонавтов-испытателей. Лётчиками этого отряда в 1985–1988 годах совместно с военными лётчиками-испытателями были проведены испытания атмосферного самолёта-аналога «Бурана» – БТС-002. В 1984 и 1987 годах лётчики-испытатели ЛИИ И.П. Волк и А.С. Левченко совершили полёты в космос. После возвращения на Землю они выполнили перелёты на летающих лабораториях Ту-154ЛЛ и МиГ-25ПУ, в ходе которых были проведены лётные эксперименты по пилотированию самолётов после длительного воздействия невесомости. Специалисты ЛИИ внесли большой вклад в огромную работу, итогом которой стало выполнение 15 ноября 1988 года беспилотным кораблём многоразового использования «Буран» успешного орбитального космического полёта с первой в мире автоматической посадкой.

В 1987–1993 годах в ЛИИ на самолёте Су-27 впервые в стране был проведён комплекс лётных исследований и испытаний статически неустойчивого самолёта с системой дистанционного управления. Были исследованы режимы сваливания, штопора, динамические выходы на сверхбольшие углы атаки и отработка автоматического вывода самолёта из штопора.

За большие заслуги в создании новой авиационной техники 3 сентября 1981 года Лётно-исследовательский институт был награждён орденом Октябрьской Революции.

За прошедшие 85 лет в ЛИИ создано более 450 летающих лабораторий и летающих моделей, с использованием которых были получены уникальные результаты по проблемам аэродинамики, динамики, устойчивости и управляемости, в том числе на больших углах атаки, при сваливании, в штопоре; на нагружении конструкции и вибрации; гиперзвукового полёта, включая аэротермодинамику, динамику полёта, теплозащиту, системы управления; оценки характеристик и доводки двигателей и силовых установок; совершенствования пилотажно-навигационного, радиолокационного оборудования, систем аварийного покидания, топливных, противопожарных систем, противообледенительных систем, проблем обеспечения безопасности полёта.

По проектам ЛИИ и при его непосредственном участии созданы все полигоны для испытаний систем ПВО, ПРО, ПКО, ПЛО, авиационных комплексов перехвата, ударных комплексов самолётного, морского, наземного базирования и обеспечения испытаний этих комплексов.

23 мая 1986 года ЛИИ присвоено имя Михаила Михайловича Громова, а 29 марта 1994 года присвоен статус Государственного научного центра Российской Федерации.

В октябре 1947 года по инициативе М.М. Громова для подготовки лётчиков-испытателей с высоким уровнем

теоретических знаний при ЛИИ была создана Школа лётчиков-испытателей (ныне носящая имя А.В. Федотова) – единственное учебное заведение в России, осуществляющее обучение авиационного персонала экспериментальной авиации по 25 программам обучения, введённым в действие Министерством промышленности и торговли РФ. Дополнительно осуществляется обучение авиационного персонала гражданской авиации по 44 программам, введённым в действие Федеральным агентством воздушного транспорта РФ.



Для обеспечения контроля готовности опытных воздушных судов к первому полёту, а также к испытаниям на особо сложных режимах, при институте действует отраслевой Методический совет экспериментальной авиации по лётным испытаниям. Методический совет экспериментальной авиации по лётным испытаниям является коллегиальным совещательным органом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. Все воздушные суда в нашей стране получают «путёвку в жизнь» именно через Методический совет экспериментальной авиации по лётным испытаниям.

Коллектив института, поддерживая заложенные его основателем Героем Советского Союза М.М. Громовым традиции, основанные на глубоком научном подходе, точной и скрупулёзной экспериментальной отработке, развитию мощной испытательной базы, упреждающем создании базового научно-технического задела «на перспективу», продолжает выполнять поставленные перед ним задачи.

В 2025 году Лётно-исследовательский институт имени М.М. Громова в очередной раз подтвердил свой статус Государственного научного центра Российской Федерации. Институт является одним из стратегически значимых предприятий города Жуковский и играет важную роль в развитии его как наукограда.

С 2017 года институт возглавляет кандидат технических наук Евгений Юрьевич Пушкарский. Под его руководством успешно продолжаются опережающие научно-исследовательские и экспериментальные работы, определяющие научно-техническую политику в области создания и развития теории и практики лётных испытаний, методов и подходов к проведению

лётных экспериментов, формируется перспективный облик экспериментальной авиации с учётом запросов современности на импортозамещенные высокотехнологичные образцы АТ отечественного производства, оснащенные инновационными конструктивными узлами и агрегатами. Исследования выполняются с учетом научно и экономически обоснованного прогноза развития авиации, её перспективного облика на последующие десятилетия, потребности в проведении лётных испытаний с учетом развития технологий, в том числе цифровых методов. Анализ данных факторов определяет востребованность компетенций института, необходимость в их адаптации к глобальным тенденциям в области авиастроения и поиск путей совершенствования испытательной базы экспериментальной авиации.

С этой целью коллектив института неуклонно осуществляет деятельность по созданию и технологической модернизации лётно-экспериментальной базы, наземной стендовой базы и аэродромной инфраструктуры, состав, оснащённость и возможности которых будут учитывать особенности проведения испытаний АТ, конструктивно существенно более сложной и обладающей характеристиками, значительно отличающимися от современных.

Испытательный аэродром ЛИИ располагает самой протяжённой в Европе взлётно-посадочной полосой, имеет специально оборудованную многофункциональными радиотехническими средствами зону испытательных полётов, а также универсальную систему управления полётами и контроля положения воздушных судов в пространстве.

ЛИИ также располагает мощной конструкторско-производственной базой, обеспечивающей создание летающих лабораторий, моделей, тренажёров, моделирующих стендов, а также комплексов контрольно-измерительной и контрольно-записывающей аппаратуры, приборов и датчиков измерений.

ЛИИ имени М.М. Громова является центром следующих компетенций:



Лётные испытания на летающих лабораториях, СКИП и БВС



Испытания по шуму ВС на местности



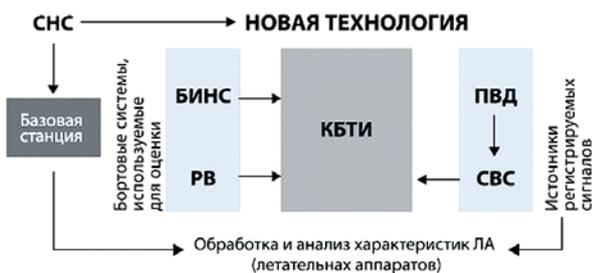
Испытания бортового оборудования ВС на воздействие ЭМП (HIRF) и молниестойкость



Испытания по определению диаграмм воздушных потоков на палубах кораблей



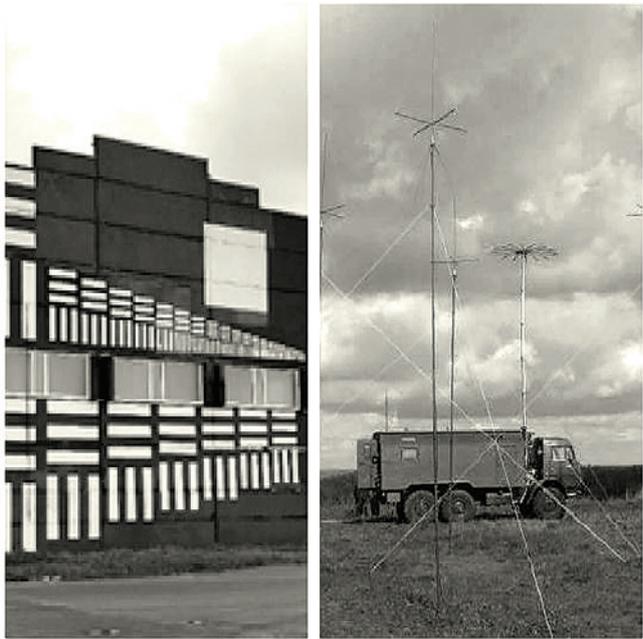
Оценка эффективности систем пожаротушения силовых установок



Оценка характеристик ПНО.
Определение погрешностей ПВД. ПУЛЭ



Средства траекторных измерений



Мишенная обстановка,
наземный узел связи

За последние годы ЛИИ имени М.М. Громова было обеспечено научно-методическое, техническое, информационное руководство и сопровождение различных этапов лётных испытаний важнейших комплексов авиационного вооружения и гражданской авиационной техники, в том числе самолётов МС-21-300, МС-21-310, Ил-114-300, SJ-100, вертолёта Ка-62 и других ЛА.

В институте на летающих лабораториях Ил-76ЛЛ были проведены испытания двигателей ПД-14 и ТВ-7-117СТ, предназначенных для самолётов SJ-100, Ил-112В и Ил-114-300. В настоящее время в институте проводятся испытания нового двигателя ПД-8. Успешное завершение всего комплекса испытаний станет важным шагом на пути к серийному производству ПД-8 и его дальнейшей серийной эксплуатации в составе самолётов SJ-100. Этот двигатель не только обеспечит независимость российской авиационной промышленности, но и повысит конкурентоспособность отечественных авиалайнеров на мировом рынке.

Перспективное развитие авиационной отрасли России направлено на увеличение производства отечественных самолётов и двигателей и повышение конкурентоспособности отечественной техники. Лётно-исследовательский институт имени М.М. Громова, обладая уникальными научной, лётно-испытательной и конструкторско-производственной базами, и впредь будет принимать самое активное участие в решении этой задачи в рамках государственной программы «Развитие авиационной промышленности».

СПЛАВ НАУКИ И ПРОФЕССИОНАЛИЗМА: ЛИИ им. М.М. Громова – 85!



Академия наук авиации и воздухоплавания (АНАиВ) и Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) поздравляют со славной датой – 85-летием со дня основания – легендарный Летно-исследовательский институт имени М.М. Громова, ведущую научно-исследовательскую организацию отечественной авиационной промышленности. АССАД гордится тем, что институт входит в состав Ассоциации, а директор АО «ЛИИ им. М.М. Громова» Евгений Юрьевич Пушкарский и первый заместитель генерального директора Константин Валерьевич Деев являются членами Академии наук авиации и воздухоплавания и тесно взаимодействуют с ней ради общей цели – сохранения и развития потенциала российского авиастроения.

Михаила Михайловича Громова, сегодня выполняет стратегически важные задачи по проведению лётных испытаний и исследований авиационной техники, а также силовых установок и систем бортового оборудования, в том числе с использованием самолётов (вертолёт) – летающих лабораторий.

Спектр выполняемых ЛИИ им. М.М. Громова работ и проектов очень широк – его специалисты разрабатывают методики лётных испытаний, участвуют в предварительных, государственных и сертификационных испытаниях авиационной техники военного, специального и гражданского назначения. Важно отметить и то, что собственными силами института создано значительное количество специальных бортовых средств измерения, регистрации и обработки результатов лётных испытаний.

Родившийся 8 марта 1941 года, ЛИИ с самого начала создавался как комплексный научно-исследовательский институт с очень широким профилем: от проведения заводских и специальных испытаний опытных самолётов, силовых установок и других авиационных систем – до разработки методик, инструкций, авиационных стандартов.

Значительный вклад внесли летчики и ученые ЛИИ в дело развития авиации СССР в годы Великой

Отечественной войны – были проведены испытания более 500 самолётов и планеров. В послевоенные годы ЛИИ сопровождал ключевые этапы становления и бурного роста советской реактивной авиации.

Трудно переоценить вклад ЛИИ им. М.М. Громова в дело испытаний двигателей и силовых установок. Именно в этом институте в 1946 году под руководством А.В. Чесалова и М.А. Тайца была создана первая в СССР летающая лаборатория для испытания авиадвигателей.

В наше время ЛИИ им. М.М. Громова продолжает вносить значительный вклад в дело развития отечественного авиационного двигателестроения. Именно в ЛИИ в 2015 году в составе летающей лаборатории Ил-76ЛЛ стартовали первые лётные испытания ПД-14, первого турбовентиляторного двигателя для гражданской авиации современной России. Помимо ПД-14 на ней же проведены испытания турбовинтового двигателя ТВ-7-117СТ. Сегодня в ЛИИ испытывается новейший двигатель ОДК ПД-8, предназначенный для импортозамещенного регионального авиалайнера SJ100.

Академия наук авиации и воздухоплавания и Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» рассчитывают на дальнейшее развитие сотрудничества с Лётно-исследовательским институтом имени М.М. Громова.

От имени АНАиВ и АССАД и от меня лично примите искренние поздравления с 85-летием ЛИИ им. М.М. Громова! Счастья и здоровья всему коллективу института! Реализации самых смелых проектов!

Президент Академии наук авиации и воздухоплавания, президент Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения», доктор технических наук, профессор, заместитель министра авиационной промышленности СССР по двигателестроению (1984–1991 гг.)

Виктор Михайлович Чуйко



WINGS INDIA: РОССИЙСКИЕ АВИАЛАЙНЕРЫ ПОКОРЯЮТ ХАЙДАРАБАД

Wings India, основная выставка Индии, посвященная гражданской авиации, прошла в городе Хайдарабад, на юге страны, с 28 по 31 января. Выставка не только позволила оценить и обсудить планы Индии в гражданском авиастроении, но и стала площадкой для масштабного позиционирования российских авиалайнеров. Объединенная авиастроительная корпорация впервые представила на зарубежной площадке свои новейшие региональные самолеты – Ил-114-300 и импортозамещенный «Суперджет».

ОАК В ХАЙДАРАБАДЕ

«Суперджет» был представлен ОАК (входит в «Ростех») на статической стоянке Wings India 2026 в аэропорту Бегумпет в Хайдарабаде в специальной ливрее, выполненной с элементами цветов национального флага Индии.

Самолет построен по серийным технологиям, оснащен российскими системами и агрегатами, отметил производитель. На машине установлены отечественные двигатели ПД-8 производства Объединенной двигателестроительной корпорации (ОДК). В рамках программы импортозамещения на «Суперджет» был установлен российский интерьер.

Новый салон серийного самолёта был впервые показан широкой публике.

Турбовинтовой самолет Ил-114-300 также демонстрировался с установленным пассажирским салоном. Машина построена из отечественных комплектующих и оснащена двигателями ОДК ТВ7-117СТ-01. Лайнер принял участие в летной программе выставки.

«Индия является одним из стратегических партнеров России: Госкорпорация «Ростех» давно и успешно развивает тесное технологическое сотрудничество с коллегами, в том числе в рамках идеологии Make in India.





Традиционно пользуются спросом наши боевые самолеты, но большой потенциал есть и у сферы гражданского авиастроения. В стране действует программа UDAN (Ude Desh ka Aam Naagrik – Пусть простые граждане страны летают), имеющая целью сделать авиаперевозки более доступными и увеличить количество региональных аэропортов. Это создает предпосылки для коммерческого успеха SJ-100 и Ил-114-300 на местном рынке», – отметили в «Ростехе».

В рамках выставки Wings India 2026 на стенде ОАК можно было ознакомиться с передовыми российскими разработками в области гражданской авиации. Кроме того, были проведены круглые столы, посвященные всем аспектам развития авиационной отрасли Индии, с участием специалистов корпорации. Авиакомпании региона проявляют значительный интерес к гражданским самолетам ОАК, отмечает холдинг.

Представленный на выставке импортозамещенный самолет «Суперджет» поднялся в небо 5 сентября 2025 года. Он стал первым лайнером, построенным по

серийным технологиям в целевом облике, который планируется для поставок заказчикам.

Турбовинтовой самолет Ил-114-300 предназначен для развития регионального авиасообщения. Он способен работать автономно с небольших аэродромов вне зависимости от их инфраструктуры, а также с коротких взлетно-посадочных полос. Ил-114-300 сертифицируется для использования в широком диапазоне климатических зон – от арктических широт и суровых сибирских просторов до горных территорий и регионов с тропическим, субтропическим и жарким климатом.

В ходе Wings India 2026 Объединенная авиастроительная корпорация и корпорация HAL подписали договор о совместной деятельности, регламентирующий сотрудничество по производству Superjet-100 в Индии. Соглашение станет базой для дальнейшего сотрудничества сторон в отношении проекта по организации лицензионного производства «Суперджетов» в Индии.

Подписи под документом поставили генеральный директор ПАО «ОАК» Вадим Бадеха и председатель





корпорации Hindustan Aeronautics Limited (HAL) доктор Д.К. Сунил. На торжественной церемонии подписания присутствовали заместитель министра промышленности и торговли РФ Геннадий Абраменков, чрезвычайный и полномочный посол России в Республике Индии Денис Алипов, а также торговый представитель РФ в Индии Андрей Соболев и начальник управления сертификации авиационной техники Росавиации Дмитрий Копысов.

Документ фиксирует договоренность о том, что HAL окажет ОАК содействие в рамках процесса сертификации/валидации сертификата типа «Суперджет» в Индии. При этом HAL будет предоставлена лицензия на производство и продажи SJ-100, включая узлы, детали и комплектующие, необходимые для ремонта и технического обслуживания данного самолета. ОАК, в свою очередь, будет оказывать содействие HAL в организации и переоснащении производственных мощностей HAL для выпуска SJ-100 посредством консультаций, услуг по проектированию и привлечения специалистов.

Подписание данного документа стало важным этапом на пути к заключению генерального соглашения, в котором будут отражены дорожная карта, временные рамки, финансовые показатели и подробное распределение рабочих усилий сторон, отметила ОАК.

Кроме того, ОАК и индийская компания Flamingo Aerospace объявили о стратегическом партнерстве и заключили предварительное соглашение о поставке шести самолетов Ил-114-300. Программа сотрудни-



чества направлена на удовлетворение растущих потребностей Индии в региональной авиации. Поставка шести самолетов Ил-114-300 станет первым этапом.

Также в рамках договоренностей ОАК предоставит Flamingo Aerospace дорожную карту развития авиационных компетенций. Это позволит индийской компании поэтапно наращивать возможности сборки, модификации, технического обслуживания, ремонта и капитального ремонта самолетов, а также развития инфраструктуры. Соглашение отражает готовность сторон к развитию в Индии устойчивых долгосрочных авиационных проектов после подписания окончательных соглашений и получения разрешений регулирующих органов.

«Мы гордимся тем, что делаем этот важный шаг вперед вместе с ОАК Госкорпорации «Ростех», знаменуя новую эру региональной авиации в Индии. Это партнерство выводит на индийский рынок передовые самолеты и технологии, а также закладывает основу для создания устойчивых авиационных возможностей и квалифицированных рабочих мест в стране. Вместе мы стремимся к улучшению региональной связи и поддержке в Индии сильного, самодостаточного авиационного сектора», – сказал основатель и генеральный директор Flamingo Aerospace **Субхакар Паппула**.

Кроме того, компания выразила заинтересованность в реализации других программ ОАК. Это позволит позиционировать Flamingo Aerospace как ключевого партнера в продвижении российской авиационной продукции в Индии.

«Индийский рынок авиаперевозок растет самыми быстрыми темпами в мире – ежегодно на 11 %. Сегодня он является третьим по величине. Это создает предпосылки для коммерческого успеха наших самолетов в регионе. Сегодня мы подтвердили это, заключив первый контракт на поставку самолетов Ил-114-300 с компанией Flamingo Aerospace. Подписанное предварительное соглашение охватывает поставку шести самолетов начиная с 2028 года, и мы в дальнейшем планируем расширять наше сотрудничество», – отметил генеральный директор Объединенной авиастроительной корпорации **Вадим Бадеха**.

Объединенная двигателестроительная корпорация 28 января заявила, что готова к серийным поставкам двигателей ТВ7-117СТ-01 для регионального самолета Ил-114-300, который впервые демонстрировался на выставке Wings India 2026. Уже реализованы мероприятия по организации сервисного обслуживания двигателей в России.

Двигатель ТВ7-117СТ-01 создан на петербургском предприятии ОДК-Климов и получил сертификат типа в 2022 году, напомнили в ОДК. В результате плановых мероприятий получены Одобрения главного изменения к сертификату типа двигателя по расширению эксплуатационных характеристик, также увеличен назначенный ресурс и ресурс основных деталей.



В 2025 году были сняты последние ограничения по эксплуатации – по включению реверса тяги, по эволюциям и перегрузкам при использовании двигателя в составе самолета. Полученное Одобрение главного изменения подтверждает безопасную работу двигателя не только в штатных режимах, но и при интенсивных маневрах, повышенных нагрузках, возникающих в полете, а также разрешает применять реверсивное устройство при посадке самолета.

«Двигатель ТВ7-117СТ-01 полностью соответствует требованиям технического задания разработчика самолета Ил-114-300. На сегодняшний день ТВ7-117СТ-01 уже включен в действующий сертификат одобрения производственной организации, что позволяет ОДК начать серийные поставки двигателя. Также готово к запуску сервисное обслуживание ТВ7-117СТ-01 в России. В рамках выставки Wings India ОДК продемонстрирует зарубежным коллегам все возможности двигателя», – отметил генеральный конструктор ОДК-Климов **Евгений Проданов**.

Турбовинтовой двигатель ТВ7-117СТ-01 имеет улучшенные летные и эксплуатационные характеристики, работает с современным малозумным воздушным винтом АВ112-114 с повышенной тягой 4 тонны. По многим характеристикам силовая установка превосходит зарубежные аналоги. ТВ7-117СТ-01 имеет максимальную мощность на взлетном режиме 3100 лошадиных сил и пониженный расход топлива на основных эксплуатационных режимах. Отличается улучшенной эксплуатационной технологичностью и способен надежно работать в различных климатических условиях – при температуре воздуха от -60 до +45 градусов Цельсия. Двигатель оснащен модернизированным цифровым блоком БАРК-65СМ, который осуществляет управление двигателем и воздушным винтом, согласуя их характеристики, что позволяет улучшить параметры силовой установки самолета в целом.

ИНДИЯ – БУДУЩЕЕ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Wings India проводится совместно Министерством гражданской авиации, Правительством Индии, Управлением аэропортов (AAI) и Федерацией торговых промышленных палат (FICCI).

На выставке Wings India 2026 министр гражданской авиации Индии К. Раммохан Найду изложил смелое видение будущего аэрокосмической отрасли страны, отмечают официальные информационные ресурсы индийского правительства. Выступая перед собравшимися 29 января, он подчеркнул, что амбиции Индии вышли за рамки простого потребления авиационных услуг. Министр заявил о национальной приверженности превращению Индии в комплексный центр проектирования, производства, финансирования и технического обслуживания самолетов.

Министр Найду подчеркнул, что для процветания авиационного сектора необходима благоприятная экосистема, а не отдельные усилия. Он указал на молодое население Индии и многочисленный средний класс как на основные движущие силы этого спроса. Признавая исторические проблемы в индийском производстве, он отметил значительные недавние успехи в его развитии, предположив, что международное сообщество теперь рассматривает Индию как жизнеспособную глобальную производственную базу.

Министр также подчеркнул, что приоритетом правительства остается «региональная инклюзивность». По словам Раммохана Найду, благодаря программе UDAN введено в эксплуатацию около 100 аэропортов, что принесло пользу миллионам пассажиров. В перспективе обновленная инициатива направлена на соединение 120 направлений и обслуживание 40 миллионов пассажиров в течение трех лет. Для поддержки этого роста и выхода на рынок трех новых авиакомпаний правительство также стандартизирует подготовку пилотов с помощью новой системы ранжирования на основе результатов работы летных школ, чтобы удовлетворить прогнозируемый спрос на 30 000 пилотов.

Поддерживая эти оценки, заместитель главного министра штата Телангана Маллу Бхатти Викрамарка отметил, что переход от роли «покупателя» к роли «создателя» идет полным ходом. Он подчеркнул развитую аэрокосмическую инфраструктуру Хайдарабада, отметив, что, хотя стимулы привлекают инвесторов, высокая производительность региона и расширяющиеся мощности – от ремонта двигателей





до беспилотных технологий – обеспечивают долгосрочный рост. И министр, и замминистра штата подчеркнули общую цель: обеспечить, чтобы индийская авиационная промышленность больше не была «ориентирована только на внутренний рынок», а действительно была «ориентирована на мировой рынок».

Всего на Wings India было представлено 34 самолета и вертолета на статической стоянке, среди которых помимо российских авиалайнеров были: Airbus A220-300 Air Baltic, Boeing 787-9 Dreamliner Air India, легкий вертолет ALH Dhruv разработки HAL, вертолет Airbus ACH 160 и т.д. Кроме того, в воздухе состоялись показательные полеты ряда пилотажных групп – Suryakiran BBC Индии и пилотажной группы Марка Джеффриза (Mark Jefferies Aerobatic team) из Великобритании.

Стоимость билета на посещение выставки обычными гражданами составила 1024 индийские рупии (853 рубля).

Следующая выставка Wings India состоится в 2028 году.

В статье использованы фото ПАО «ОАК» и газеты Hindu



ВЫСОКИЙ ПОЛЕТ НАУКИ И ПРАКТИКИ: к 70-летию авиаконструктора, ректора Московского авиационного института, академика РАН М.А. Погосяна

Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет, МАИ) на протяжении всей своей истории заслуженно носит звание «кузницы кадров» отечественной аэрокосмической отрасли и занимает лидирующие позиции среди высших учебных заведений нашей страны. Руководить таким научно-образовательным центром может только выдающийся ученый-практик, сочетающий глубокие научные знания с уникальным практическим опытом решения государственных задач. С 2016 года ректором МАИ является академик Российской академии наук, доктор технических наук М.А. Погосян, и особенно знаменательно, что в год десятилетия на этом посту он отмечает свой 70-летний юбилей. Его жизненный и трудовой путь – яркий пример беззаветной преданности авиации: Михаил Асланович внес значительный вклад в создание легендарных самолетов и подготовку кадров, которые продолжают славные традиции отечественной инженерной школы.

М.А. Погосян является признанным специалистом в области проектирования летательных аппаратов. Его научные труды, основанные на практическом опыте их конструирования, стали базисом для создания десятков авиационных комплексов, обеспечивающих России господство в воздухе и сегодня. По окончании факультета самолетостроения МАИ он прошел путь от инженера-конструктора в ОКБ Сухого до генерального директора «Компании «Сухой», «РСК «МиГ» и президента «Объединенной авиастроительной корпорации».

С именем Михаила Аслановича связано немало знаковых достижений российской авиации, определивших вектор ее развития на десятилетия вперед. Под его руководством создано семейство самолетов фронтовой авиации, включая самолеты Су-27, Су-30, Су-33, Су-34, Су-35 и Су-57, составляющие основу боевой мощи Воздушно-космических сил Российской Федерации.

Выступив главным конструктором палубного истребителя Су-47 «Беркут» с крылом обратной стреловидности, он обеспечил реализацию смелых инженерных решений: внедрение аэродинамически прогрессивной схемы и широкое применение композитных материалов. Впоследствии этот самолет, во многом опередивший свое время, широко применялся в программе по созданию истребителя пятого поколения Су-57.

Михаил Асланович является инициатором создания первого российского пассажирского самолета, сертифицированного по международным стандартам, Sukhoi Superjet 100,



который стал важным шагом на пути к технологической независимости гражданской авиации страны.

Значительные успехи М.А. Погосяна в авиастроении отмечены высокими государственными наградами – орденами Почета и Александра Невского, а также Государственной премией Российской Федерации.

Колоссальный профессиональный опыт и дальновидность стратега позволяют Михаилу Аслановичу с высокой эффективностью управлять вверенным ему ведущим авиационным вузом. В 2021 году МАИ стал участником программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», а в 2023 году принял участие в пилотном проекте по совершенствованию системы высшего образования.

В настоящее время в МАИ обучается более 19 тысяч студентов, работает более 450 докторов наук и профессоров, более 1200 кандидатов наук и доцентов. Стратегические технологические проекты вуза включают три основных направления: «Авиация-2050», «Мультимодальные автономные робототехнические системы» и «Перспективные космические системы и сервисы». На посту ректора МАИ М.А. Погосян усилил кооперацию с государственными корпорациями «Ростех», «Роскосмос» и организациями промышленности, внедрив проекты, связанные с применением беспилотных авиационных систем, технологий искусственного интеллекта и аддитивных технологий.

Михаил Асланович воплощает высший идеал патриота и профессионала, чей неиссякаемый энтузиазм и глубокая преданность делу послужили мощным импульсом для возрождения российского авиастроения. Под его руководством были реализованы прорывные проекты военного и гражданского назначения, а Московский авиационный институт обрел новую идентичность, став флагманом системы подготовки высококвалифицированных и востребованных мировым сообществом специалистов.

От коллектива Государственного научно-исследовательского института авиационных систем и от себя лично поздравляю Михаила Аслановича с юбилеем. Желаю ему успехов, крепкого здоровья, сил и бодрости духа!

**С.В. ХОХЛОВ,
генеральный директор ФАУ «ГосНИИАС»**

Ил-76 НА СЛУЖБЕ РОДИНЕ

**К 55-летию ПЕРВОГО ПОЛЕТА
ВОЕННО-ТРАНСПОРТНОГО САМОЛЕТА Ил-76**



Ил-76МД-90А, посадка на грунт

Пятьдесят пять лет назад, 25 марта 1971 года, с аэродрома на Ходынском поле в Москве впервые поднялся в воздух Ил-76. В мае этого же года воздушное судно продемонстрировали руководителям страны на подмосковном аэродроме Внуково, а затем и на XXIX международном авиационно-космическом салоне в Париже, где новый транспортный самолет произвел фурор.

Ил-76 открыл эпоху отечественной реактивной транспортной авиации, а самолет на долгие годы стал основой военно-транспортной авиации нашей страны. Выпущенный большой серией, он является одним из самых массовых, самых надежных и выдающихся образцов отечественной и мировой авиационной техники.

В конструкции была впервые реализована концепция базирования тяжелого реактивного

транспортного самолета как на бетонированных, так и на грунтовых аэродромах ограниченных размеров. Самолет обеспечивал десантирование людей и техники, перевозил крупногабаритные грузы весом до 40 тонн и различные самоходные машины.

Работа, проведенная КБ Ильюшина, получила самую высокую оценку. За создание Ил-76 группе сотрудников предприятия была присуждена Ленинская премия. Лауреатами стали Р.П. Папковский, руководитель работ по созданию десантно-транспортного оборудования, вооружения и другого специального оборудования, Э.И. Кузнецов, командир экипажа, выполнившего первый взлет и первые испытательные полеты, А.В. Шапошников, под чьим руководством успешно и в короткие сроки прошли летные испытания, Г.Г. Муравьев, руководитель работ по определению оптимальных параметров компоновок и аэродинамики самолета.

К середине 1980-х он стал основным самолетом военно-транспортной авиации страны. Всего Ташкентское авиационное производственное объединение имени В.П. Чкалова выпустило 948 самолетов Ил-76 различных модификаций. Из них с 1978 по 2005 годы 118 самолетов было поставлено на экспорт.

Первыми самолет закупили ВВС Ирака, Сирии и Ливии. Со временем география поставок самолетов расширилась – сегодня самолеты типа Ил-76 эксплуатируются в более чем 20 странах Европы, Азии, Африки и Северной Америки.



Взлет первого опытного самолета Ил-76 с Центрального аэродрома Москвы им. М.В. Фрунзе (Ходынское поле), 25 марта 1971 г.

САМОЛЕТ СТА ПРОФЕССИЙ

Ил-76 часто называют «самолетом ста профессий» из-за его невероятной многофункциональности и широкого спектра модификаций, которые позволяют использовать его в самых разных сферах – от военных операций до гражданских задач. Эта машина стала основой для создания десятков специализированных версий, каждая из которых выполняет уникальные функции.

Изначально разработанный как военно-транспортный самолет, Ил-76 перевозит войска, технику и грузы, включая бронетехнику, а также осуществляет десантирование личного состава. Со временем на его базе появились версии, кардинально расширившие сферу применения. Так, модификации Ил-78 и Ил-78М стали заправщиками, оснащенными дополнительными топливными баками и агрегатами для дозаправки других воздушных судов в полете.

Для гуманитарных миссий на базе Ил-76 был разработан летающий госпиталь «Скальпель», в котором размещались модули для предоперационной, операционной и палаты интенсивной терапии. Кроме того, был создан поисково-спасательный вариант – Ил-76ПС, который можно было задействовать в чрезвычайных ситуациях, в том числе при проведении морских операций. В борьбе с природными бедствиями и сегодня незаменимы пожарные версии Ил-76П и Ил-76МД, способные сбрасывать десятки тонн огнегасящей жидкости. Для научных целей созданы летающие лаборатории (Ил-76ЛЛ), где испытывают перспективные авиационные двигатели и новые технологии. На самолете снят штатный левый внутренний двигатель, взамен которого на нестандартном, усиленном пилоне устанавливается двигатель, предназначенный для испытаний. Особая роль отведена Ил-76МДК – самолету, имитирующему состояние невесомости для подготовки космонавтов. По сравнению с базовым, на самолете усилена конструкция фюзеляжа и крыла, топливная и гидравлическая системы прошли соответствующую модернизацию для обеспечения бесперебойной работы в условиях невесомости. Стены и потолок грузовой кабины отделаны мягким негорючим материалом, на полу закреплены спортивные маты. Одним из преимуществ Ил-76МДК является, в частности, большой внутренний объем, позволяющий помимо подготовки космонавтов проводить уникальные эксперименты. Транспортный вариант Ил-76ТД-90ВД прочно удерживает позиции в сегменте международных грузовых перевозок «средней тяжести» (30–50 тонн) – там, где критически



Ил-78, дозаправка в воздухе



Ил-76МД способен перевозить и десантировать технику различного назначения



Ил-76МД, идет загрузка оборудования для пожаротушения



Ил-76ТД-90ВД выполняет рейсы в Антарктиду для снабжения полярных станций



Ил-76МФ, разработанный для повышения транспортных возможностей



Ил-76МДК моделирует невесомость при подготовке космонавтов



Ил-76ЛЛ служит для тестирования перспективных авиадвигателей и новых технологий



Процесс загрузки техники МЧС на борт самолета Ил-76ТД

важны надежность, универсальность и экономическая эффективность. В настоящее время Ил-76ТД-90ВД выполняет рейсы в Антарктиду для снабжения полярных станций.

В условиях отсутствия запасных аэродромов и неустойчивой антарктической погоды, рубеж принятия решения о продолжении полета и выполнении посадки или возврате на аэродром вылета теперь находится над аэродромом назначения, а не над океаном, как ранее.

Для повышения транспортных возможностей был разработан Ил-76МФ. За счет удлинения грузовой кабины на 6,6 м самолет получил возможность не только перевозить большее количество личного состава, но и брать на борт длинномерные грузы. Благодаря увеличенному объему грузовой кабины, установке новых экономичных двигателей ПС-90А-76, модернизации пилотажно-навигационного комплекса и систем самолета он превосходит своего предшественника Ил-76МД по своим транспортным возможностям на 25%.

Всего на базе Ил-76 разработано более 30 модификаций. Самолет зарекомендовал себя в горячих точках, гуманитарных миссиях, снабжении полярных станций и других операциях. Его надежность, универсальность и способность адаптироваться к новым задачам обеспечивают долгую службу и востребованность по всему миру.

НОВАЯ ГЛАВА

Серийное производство современной модификации Ил-76МД-90А открыло новую страницу в истории легендарного самолета. На воздушном судне обновлено более 70% самолетных систем и агрегатов, что позволило увеличить полезную нагрузку с 40 до 60 тонн, увеличить дальность и повысить безопасность полетов.

Серьезные изменения произошли в кабине экипажа, где реализован принцип «стеклянной кабины». Вместо множества аналоговых приборов установлены девять многофункциональных цифровых экранов: шесть в кабине летчиков, два у штурмана и один у борттехника. Каждый член экипажа получает именно ту информацию, которая необходима ему в конкретный момент, а один такой дисплей заменяет десяток традиционных стрелочных приборов. Вся полетная информация – от параметров движения до состояния бортовых систем – выводится на единое цифровое поле. Это позволяет экипажу быстрее анализировать ситуацию и принимать решения.

Новый комплекс связи обеспечивает высокое качество сигнала, в том числе обмен данными.

Более мощные двигатели ПС-90А-76 обеспечивают повышенные взлетно-посадочные и крейсерские характеристики, увеличенную грузоподъемность и дальность полета, повышенную экономичность и высокие экологические требования по шуму и эмиссии вредных веществ.

На Ил-76МД-90А усилено крыло, уменьшен его вес, увеличен ресурс, что позволило упростить технологию изготовления.

Модернизировано шасси: теперь рассчитано на взлетную массу 210 тонн (в т.ч. 60 тонн нагрузки). Благодаря этому самолет может эксплуатироваться на оборудованных и необорудованных аэродромах, на бетонных и грунтовых взлетно-посадочных полосах. Новые колеса повышенной энергоемкости позволяют эксплуатировать самолет в самых жестких климатических условиях при экстремально низких и высоких температурных режимах.

Усовершенствован уникальный комплекс десантно-транспортного оборудования за счет автоматизации погрузочных систем и применения вспомогательной силовой установки повышенной мощности с увеличенным периодом непрерывной работы и автоматического контроля. Он не требует дополнительных комплексов оборудования и людей для погрузки и разгрузки грузов. Все функции может обеспечить экипаж самолета.

Новый мобильный беспроводной пульт управления погрузкой и креплением грузов дает оператору полную свободу перемещения, позволяя подходить

вплотную к грузу или работать за пределами грузовой кабины. Система видеорегистрации позволяет повысить ситуационную осведомленность экипажа во время полета или стоянки на аэродроме. Несколько камер наблюдения записывают все, что происходит в кабине пилотов, в грузовой кабине, на рампе.

В случае необходимости на Ил-76МД-90А может быть установлено оборудование для пожаротушения, а также медицинские модули для эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях с возможностью оказания квалифицированной медицинской помощи. Переоснащение не требует большого объема работ и может осуществляться в условиях аэродрома.

На базе платформы Ил-76МД-90А создана модификация – перспективный конвертируемый топливозаправщик Ил-78М-90А. В перспективе он станет основным топливозаправщиком, предназначенным для дозаправки в воздухе самолетов дальней, фронтовой и специальной авиации.

Таким образом, Ил-76МД-90А – это не просто модернизированная версия известного транспортного, а самолет нового поколения, сочетающий повышенную грузоподъемность, цифровую кабину, автоматизированные системы управления и проверенную временем надежность. Эти качества делают его незаменимым элементом военно-транспортной авиации, способным эффективно выполнять задачи в самых сложных климатических и географических условиях – от арктических широт до горных районов и пустынь.





Сергей Юрьевич Желтов: на пути к интеллектуализации российской авионики

За восемь десятилетий своей деятельности Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем (далее – ГосНИИАС, институт) стал неотъемлемой частью системы национального авиастроительного комплекса, обозначив вектор развития целого ряда направлений авиационной науки и техники.

Первая отечественная технология улучшенного, синтезированного и комбинированного видения для авиационного применения, обеспечившая качественно новый уровень безопасности полётов, была разработана учеными ГосНИИАС. Научные исследования в области систем технического зрения проводятся в институте с конца прошлого столетия под руководством заместителя генерального директора по науке, академика Российской академии наук, доктора технических наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Сергея Юрьевича Желтова, который 26 апреля 2026 года отметит свой 70-летний юбилей.

Сергей Юрьевич является одним из ведущих мировых специалистов в области процессов управления и обработки информации в сложных системах машинного зрения, искусственного интеллекта и виртуальной реальности. Его научные труды заложили фундамент для разработки технологий автоматизации управления авиационной техникой, а сформированные им методологические подходы к созданию интеллектуальных систем управления и бортового оборудования в настоящее время активно внедряются в практику отечественной авиационной отрасли. Своей многолетней плодотворной научной, организаторской и педагогической деятельностью Сергей Юрьевич внес значительный вклад в укрепление научно-технического потенциала авиационной промышленности России, обеспечив развитие перспективных направлений авиационной науки, ставших ключевыми в последние годы.

Еще в юности С.Ю. Желтов связывал свое будущее с математикой и физикой и с самого начала обучения в Московском физико-техническом институте хотел стать ученым. Эту преданность мечте он пронес сквозь всю свою жизнь: свой трудовой путь в ГосНИИАС он начал, еще обучаясь в аспирантуре МФТИ, а с 1982 года – полноценно посвятил себя научно-исследовательской работе. Становление ученого проходило под руководством таких выдающихся ученых, как Евгений Александрович Федосов и Герман Георгиевич Себряков, которые заложили лучшие традиции научной школы «Системы обработки информации и управления современных и перспективных летательных аппаратов».

С начала трудовой деятельности научными интересами С.Ю. Желтова стали инновационные направления исследований института – техническое зрение и человеко-машинное взаимодействие. Кроме того, начиная с 1990-х годов именно под его руководством активное развитие получили работы в области создания технологий искусственного интеллекта. Сергей Юрьевич стал одним из первых в отечественной науке, кто осознал необходимость интеграции этих направлений для решения задач интеллектуализации бортовых систем управления. Именно по его инициативе в ГосНИИАС была сформирована лаборатория технического зрения, на базе которой были разработаны первые системы автоматического распознавания целей, а также новые методы анализа изображений и фотограмметрии.



Стенд ГосНИИАС на Международном авиационно-космическом салоне «МАКС-2017»



С.Ю. Желтов поздравляет своего наставника, академика РАН Евгения Александровича Федосова с 95-летием, 2024 год

Научные достижения С.Ю. Желтова в области машинного зрения и обработки информации в системах управления признаны Российской академией наук: в 2006 году он был избран членом-корреспондентом, а в 2016 году – академиком.

С 2006 по 2019 год Сергей Юрьевич занимал должность генерального директора ГосНИИАС. В этот период институт начал приобретать современный научно-технический облик: созданы распределенные комплексы полунатурного моделирования ряда боевых самолетов поколений 4++ и 5, таких как Су-35, Су-57, самолетов дальней авиации, и новые моделирующие комплексы авиационного вооружения. Инициированы исследования и разработки в области имитационного моделирования, интегральной модульной авионики и интеллектуальных технологий в авиации, в том числе систем технического зрения для беспилотных летательных аппаратов.

Многokратный рост доли программного обеспечения в составе комплексов бортового оборудования открыл возможности для интеллектуализации авиационных систем. В течение последних двух десятилетий в ГосНИИАС исследуются задачи повышения ситуационной осведомленности и снижения информационной и психофизиологической нагрузки на экипаж воздушного судна, для решения которых разрабатываются программно-аппаратные комплексы с качественно новым уровнем автоматизации, в том числе за счет технологий искусственного интеллекта.

В настоящее время, будучи заместителем генерального директора по науке, С.Ю. Желтов осуществляет планирование, организацию и координацию научных исследований, а также обеспечивает подготовку высококвалифицированных кадров для отрасли. Он является заведующим кафедрами ведущих технических вузов страны – МФТИ и МГТУ имени Н.Э. Баумана; входит в состав научных советов РАН и экспертных советов Минпромторга России. Кроме того, Сергей Юрьевич возглавляет Центр технологий искусственного



Слева-направо: академик РАН С.Ю. Желтов, главный научный сотрудник НИИ МВС ЮФУ им. академика А.В. Каляева, академик РАН И.А. Каляев, летчик-космонавт СССР, генеральный конструктор В.А. Соловьев и генеральный директор И.Я. Озар ПАО «РКК «Энергия» имени С.П. Королева», 2024 год

интеллекта НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского», обладающий уникальным для нашей страны опытом создания технологий в области искусственного интеллекта и информационных технологий для авиационной отрасли.

За внушительным перечнем заслуг и регалий – академик РАН, доктор технических наук, профессор – скрывается подлинный талант исследователя, глубокая мудрость наставника, воспитавшего не одно поколение специалистов, и неутомимая энергия создателя. Пройдя путь от аспиранта до руководителя легендарного ГосНИИАС, Сергей Юрьевич Желтов неизменно остается верным своему призванию в деле служения развитию отечественной авиационной науки.

Коллектив ГосНИИАС желает Сергею Юрьевичу неиссякаемого вдохновения, крепкого здоровья и новых научных побед на благо российской авиации.



Круглый стол «Искусственный интеллект – технология, генерирующая будущее Вооруженных сил Российской Федерации. Система внедрения технологий искусственного интеллекта в ВВСТ», 2024 год

26 апреля 2026 года исполняется 70 лет заместителю генерального директора по науке ФАУ «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем», академику Российской академии наук Сергею Юрьевичу Желтову.



Уважаемый Сергей Юрьевич!

Руководство и коллектив Центрального аэрогидродинамического института имени профессора Н.Е. Жуковского поздравляют Вас с юбилеем!

На протяжении всей Вашей трудовой деятельности Вам удавалось успешно сочетать качества грамотного руководителя, талантливого изобретателя и одарённого учёного. Во многом этому способствовали Ваш широкий кругозор, организаторский талант и бесконечная преданность своему делу.

Вы внесли неоценимый вклад в создание и разработку методов оптимизации человеко-машинных систем управления динамическими объектами, моделирования и виртуального прототипирования авиационных комплексов. Вами предложены и исследованы методы и алгоритмы технического зрения для применения в комплексах бортового оборудования.

Ваша многолетняя общественная, педагогическая деятельность на благо нашего государства вызывает чувство глубокого почтения и уважения. Большинство Ваших трудов признаны классическими, среди Ваших последователей – серьёзные, состоявшиеся учёные. Такой успех во многом зависит от Вашей колоссальной трудоспособности, преданности своему делу, неиссякаемой творческой энергии, умению чётко видеть перспективы научного мира и обращаться к самым важным и актуальным его задачам.

Вся Ваша трудовая биография тесно связана с Государственным научно-исследовательским институтом авиационных систем. Пройдя непростой путь от техника и младшего научного сотрудника до руководителя высшего звена, Вы сумели зарекомендовать себя волевым, решительным человеком и дальновидным управленцем.

Сегодня ГосНИИАС – это уникальная структура, не имеющая аналогов ни в нашей стране, ни за рубежом. Институт является головной организацией, которая проводит единую научно-техническую политику авиационной промышленности в области радиоэлектронного оборудования для летательных аппаратов гражданской и военной авиации.

Многолетнее и конструктивное сотрудничество, связывающее ЦАГИ и ГосНИИАС, ознаменовано множеством достижений. Так, оба института трудились в интересах создания бомбардировщика Ту-160, истребителей четвертого поколения – Су-27, МиГ-29, гражданских воздушных судов – Ту-204, Ил-96.

Сегодня учёные и специалисты наших организаций трудятся над множеством проектов, связанных с созданием новых образцов авиационной техники. Обширный пласт совместных исследований касается разработки сверхзвукового пассажирского самолёта нового поколения.

Выражаю особую надежду на то, что взаимоотношения ЦАГИ и ГосНИИАС будут укрепляться, а наши совместные проекты будут способствовать становлению России как мировой авиационной державы.

Уважаемый Сергей Юрьевич, примите самые тёплые и искренние поздравления с юбилеем! Желаем Вам новых побед и свершений, нескончаемого вдохновения и оптимизма. Пусть всё, что Вы наметили, сбудется, а всё, что уже воплощено, развивается и укрепляется! Счастья, здоровья, удачи и благополучия Вам и Вашим близким!

С уважением,
**генеральный директор ФАУ «ЦАГИ», член-корреспондент РАН
Кирилл Сыпало**



Уважаемый Сергей Юрьевич!

**От коллектива ФКП «ГкНИПАС имени Л.К.Сафронова»
примите самые искренние поздравления с 70-летием со дня рождения!**

Ваш трудовой путь еще со времен студенчества связан с наиболее значимым направлением исследований в оборонно-промышленной отрасли – автоматизацией и управлением сложными авиационными комплексами.

Почти за полвековую трудовую и научную деятельность Вы достигли высочайших результатов по разработке методов и моделей сложных систем управления летательными аппаратами, алгоритмов для применения в комплексах бортового оборудования, новых методов моделирования, технологий управления жизненным циклом авиационных систем.

Ваши научные достижения послужили основой для создания нескольких поколений отечественных летательных аппаратов с характеристиками, превосходящими мировые аналоги. Вами решено множество научных и практических задач, направленных на укрепление оборонного потенциала Российской Федерации.

Спасибо Вам за научно-методическую помощь в развитии методов, моделей и технологий при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в направлении наземных испытаний образцов вооружения, систем и оборудования авиационной и ракетно-космической техники.

Желаем Вам, уважаемый Сергей Юрьевич, дальнейших творческих успехов и научных достижений, крепкого здоровья и благополучия!

С уважением,
директор
С.А. Астахов

UMEX 2026: Россия представила в Абу-Даби линейку беспилотников на экспорт



Международная выставка и конференция по беспилотным системам и тренажерам UMEX&SIMTEX 2026 прошла с 20 по 22 января 2026 года в Абу-Даби, Объединенные Арабские Эмираты. Впервые на этой быстрорастущей выставке единую российскую экспозицию организовал «Рособоронэкспорт». Спецэкспортер представил передовые отечественные решения в области БПЛА и обсудил перспективы отрасли с делегациями иностранных государств.



ПЛАТФОРМА ИННОВАЦИЙ

Как отмечают организаторы выставки, UMEX – это ведущая мировая платформа для беспилотных систем и автономных технологий, объединяющая мировых лидеров, новаторов и лиц, принимающих решения, для изучения преобразующих технологий, меняющих оборонную, охранную и коммерческую сферы.

«Проходящая в Абу-Даби UMEX 2026 демонстрирует последние достижения в области автономных систем, робототехники, искусственного интеллекта и моделирования обучения, предоставляя уникальную среду для сотрудничества, инноваций и развития бизнеса. Мероприятие объединяет правительства, отраслевых экспертов и технологических пионеров, способствуя диалогу об ответственной интеграции и будущем потенциале беспилотных систем в воздушном, наземном, морском и космическом пространствах», – заявили организаторы.

UMEX&SIMTEX 2026 посетили около 38000 человек, что на 45% выше показателя 2024 года. В этом году количество экспонентов достигло рекордного уровня – 390 из 40 стран, что на 82% больше, чем в 2024 году.

«Эта выставка стала важной вехой для этого специализированного международного мероприятия. Мероприятия продемонстрировали высокий уровень организации и показали дух сплоченной командной работы между национальными талантами



и партнерами, подтвердив позицию ОАЭ как глобального центра для компаний, ориентированных на технологии будущего», – приводит государственное информационное агентство ОАЭ WAM слова бригадного генерала **Мохаммеда Обайд Аль Марашди**, председателя организационного комитета UMEX&SIMTEX.

Он добавил: «Эти мероприятия являются влиятельными региональными и международными платформами, которые поддерживают политику ОАЭ по повышению конкурентоспособности и построению устойчивой экономики, основанной на знаниях. Секторы, связанные с автономными системами, моделированием и обучением, демонстрируют значительный рост, обусловленный увеличением инвестиций в высокоэффективные технологии».





В ходе выставки Совет Тавазип по оборонному развитию Объединенных Арабских Эмиратов объявил о заключении сделок на 3,6 млрд дирхам ОАЭ, что на 20% превысило показатель 2024 года.

Как сообщило WAM, Тавазип объявил о трех соглашениях с крупнейшей оборонной корпорацией ОАЭ Edge. Первый контракт касается разработки беспилотного летательного аппарата Nimr, второй – разработки беспилотников QX, третий контракт – закупки летательных аппаратов ANAVIA HT-750.

ТЕХНОЛОГИИ РОССИИ

«Рособоронэкспорт» (входит в Госкорпорацию «Ростех») на своем стенде представил самые востребованные на мировом рынке российские БПЛА и барражирующие боеприпасы, испытанные в реальных боевых условиях и подтвердившие свои характеристики.

«Рособоронэкспорт» начинает маркетинговую кампанию 2026 года с выставки UMEX 2026, посвященной беспилотным технологиям – одному из наиболее быстро растущих сегментов мирового рынка вооружений. В нем активно работают российские компании-разработчики, в том числе, входящие в контур Госкорпорации «Ростех». В линейку предлагаемых ими беспилотных решений входят аппараты различного класса и назначения. По нашим прогнозам, спрос на БПЛА к 2030 году вырастет



на 120%, а на барражирующие боеприпасы – на 400%. В Абу-Даби мы представляем барражирующие боеприпасы «Куб-2-2Э» и «Ланцет-Э», имеющий рекорд по подтвержденным пораженным целям, а также разведывательные БПЛА «Скат-350М» и Supercat S350. По ним мы готовы вести переговоры о поставках из России или технологическом сотрудничестве, а на ряд образцов «Рособоронэкспортом» уже подписаны экспортные контракты с партнерами» – сообщил генеральный директор «Рособоронэкспорта» **Александр Михеев**.

В составе глубоко модернизированного разведывательно-ударного комплекса «Ланцет-Э» на UMEX 2026 были представлены разведывательный БПЛА Z-16Э, барражирующие боеприпасы с двойным X-образным оперением – «Изделие 51Э» и «Изделие 52Э» от компании ZALA.

Как отмечает российский спецэкспортер, ключевыми отличительными особенностями изделий являются низкая эффективная площадь рассеяния (ЭПР) и акустическая сигнатура, устойчивость к РЭБ, точное маневрирование во всех плоскостях, а также быстрое развертывание и простота использования. По данным открытых источников и оценкам военных аналитиков, благодаря этому комплексу выведено из строя более 4 тысяч единиц военной техники. ZALA особо отметила, что на UMEX впервые была продемонстрирована новая пусковая установка, позволяющая осуществлять запуск силами одного оператора.

Представленный на UMEX барражирующий боеприпас семейства «Куб-2-2Э» разработки и производства Концерна «Калашников» – новейший российский образец с автоматической системой наведения, эволюционировавший благодаря анализу боевого применения. Производитель обеспечил возможность сопряжения этого боеприпаса с разведывательным БПЛА «Скат-350М», благодаря чему они могут работать в тандеме.

Также на своем стенде «Рособоронэкспорт» представил комплексы с БПЛА «Каракурт» и «Голиаф» от Концерна «Калашников». Они позиционируются как эффективные легкие разведывательные БПЛА, которые могут применяться на уровне «боец – отделение – взвод».



Группа компаний «Беспилотные системы» помимо Supercam S350 презентовала в ОАЭ БПЛА самолетного типа Supercam S180, а также коптер Supercam X4. Как отметил производитель, теперь беспилотниками Supercam можно будет управлять практически из любой точки мира благодаря технологии дистанционного управления, разработанной компанией для того, чтобы обезопасить пилотов и операторов полезной нагрузки, а также удешевить логистические издержки, создавая ситуационные центры, куда по защищенным каналам связи будет поступать информация с эксплуатируемых БПЛА.

Для оснащения барражирующих боеприпасов, FPV-дронов и других типов БПЛА на UMEX 2026 демонстрировались различные современные средства поражения производства «Ростеха». Среди них осколочно-фугасные, зажигательные, кумулятивно-зажигательные, учебные и многофакторные боевые части.

Объединенная двигателестроительная корпорация Госкорпорации «Ростех» представила на UMEX малоразмерные двигатели и новейшие перспективные разработки – демонстраторы гибридной силовой установки, энергоузла и модуля высокомощной аккумуляторной батареи. Они могут применяться в составе перспективных летательных аппаратов.

В экспозиции ОДК был представлен демонстратор гибридной силовой установки (ГСУ) мощностью 500 кВт, который является уникальной разработкой в России. Демонстратор ГСУ разработан предприятием ОДК-Климов на базе вертолетного двигателя ВК-650В. Благодаря применению ГСУ последовательной схемы можно

создавать летательные аппараты с новыми функциональными возможностями: самолёты с вертикальным или сверхкоротким взлётом и посадкой, конвертопланы.

ГСУ включает в себя газотурбинный и электрические двигатели, электрический генератор, аккумуляторные батареи и силовую электронику. Совмещение газотурбинного и электрического двигателей обеспечивает основное преимущество ГСУ 500 относительно чисто электрических силовых установок – увеличение дальности и продолжительности полетов.

«На предприятии ОДК-Климов завершена пятилетняя научно-исследовательская работа. Ее результатом стало успешное создание демонстратора ГСУ мощностью 500 кВт, который прошел стендовые испытания и подтвердил заложенные технические решения. Также разработаны энергоузел мощностью 35 кВт и модуль высокомощной аккумуляторной батареи мощностью 25 кВт. На волне развития тяжелых беспилотников мы наблюдаем активный рост гибридного и электрического направления, и представленные разработки станут актуальным решением для перспективных БПЛА. Мы уже отмечаем живой интерес со стороны российских и зарубежных разработчиков беспилотных аппаратов к ГСУ, энергоузлу и модулю АКБ», – рассказал директор по перспективным разработкам – главный конструктор ОДК-Климов **Михаил Шемет**.

Модуль высокомощной аккумуляторной батареи (АКБ) мощностью 25 кВт применяется в составе перспективных гибридных и электрических силовых установок различных типов летательных аппаратов.





Среди его преимуществ – иммерсионная жидкостная система охлаждения, дублированная система контроля и управления с активной балансировкой.

Уникальность используемой в АКБ иммерсионной системы охлаждения заключается в том, что она обеспечивает длительный разряд батареи на пиковых мощностях, быструю зарядку, а также больший срок службы. Такие технические характеристики являются оптимальным решением для летательных аппаратов с ГСУ, а также могут быть использованы на наземном транспорте.

Как отметили в ОДК, энергоузел на базе поршневого двигателя мощностью 35 кВт является эффективной альтернативой аккумуляторным батареям и предназначен для обеспечения питания электрических двигателей

мультироторных беспилотных летательных аппаратов и специальных наземных транспортных платформ. Он также может применяться в качестве бензогенератора для выработки электрической энергии. Возможность использования при температурах от -40°C до $+55^{\circ}\text{C}$ делает его универсальным. В отличие от аккумуляторов энергоузел обладает более высокими энергетическими параметрами, что позволяет повысить дальность и длительность полетов БПЛА.

В экспозиции ОДК также были представлены малоразмерные турбореактивные двигатели ОДК в классе мощности от 40 до 150 кгс, которые имеют высокую топливную эффективность, простую в эксплуатации систему смазки и низкую по сравнению с аналогами массу. Также демонстрировался турбогенератор RH50, работающий на керосине. Разработки устанавливаются на российские БПЛА различной компоновки и планеры и могут применяться в перспективных летательных аппаратах.

Следующая выставка UME&SIMTEX пройдет в 2028 году.

В статье использованы фото АО «Рособоронэкспорт», АО «ОДК», Компании ZALA, Группы компаний «Беспилотные системы» и агентства WAM





Концерн «Радиоэлектронные технологии» — флагман радиоэлектроники России **(К 50-летию главы КРЭТ Александра Владимировича Пана)**



15 марта 2026 года 50-летний юбилей отмечает Александр Владимирович Пан, генеральный директор концерна «Радиоэлектронные технологии» (АО «КРЭТ»).

КРЭТ – один из ключевых и наиболее высокотехнологичных холдингов военно-промышленного комплекса и авиационной промышленности России. Помимо уникальных разработок в военной сфере концерн известен и крупными программами в гражданской сфере.

Концерн «Радиоэлектронные технологии» (АО «КРЭТ») был создан в 2009 г. в составе Госкорпорации «Ростех» как специализированная управляющая компания в области радиоэлектроники. Сегодня КРЭТ является крупнейшим в России холдингом, объединяющим организации радиоэлектронной промышленности. Его предприятия помимо военной продукции выпускают оборудование и системы управления для ТЭК, транспорта и машиностроения, современную медицинскую и бытовую технику. В концерн входят научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и серийные заводы. Генеральный директор АО «КРЭТ» с 2021 года – **Александр Владимирович Пан**.

Александр Владимирович Пан родился 15.03.1976 в городе Семипалатинске. В 2000 году окончил Московскую Государственную академию тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова. Работу в концерне «Радиоэлектронные технологии» Госкорпорации «Ростех» начал в 2014 году в должности начальника Департамента топливно-энергетического комплекса.

Полтора года был генеральным директором ПАО «Сигнал». Под руководством Александра Пана на предприятии стартовала масштабная модернизация производства, введены дополнительные производственные площади, расширена номенклатура



выпускаемых изделий, в несколько раз увеличены объемы производства, создано значительное число новых рабочих мест.

Александр Пан имеет ряд государственных наград, среди которых: Почетная грамота администрации города Ставрополя, грамота Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству России, медаль «За трудовую доблесть», Почетная грамота Президента Российской Федерации. В 2021 году награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

Направления разработок КРЭТ очень разнообразны: авиационные и наземные радиолокационные станции, комплексы радиоэлектронной борьбы (РЭБ), бортовые комплексы обороны (БКО) для авиации, бесплатформенные инерциальные навигационные системы (БИНС), станции постановки помех и пр. Помимо того, что КРЭТ является разработчиком целого ряда уникальных, ставших «визитными карточками» ОПК России образцов военной продукции, в рамках поставленных руководством страны задач по диверсификации оборонно-промышленного комплекса он активно осваивает производство гражданской продукции. Реализуются масштабные проекты по гражданскому направлению: помимо систем для гражданской авиации оно включает, например, различные инновационные разработки медицинского назначения.

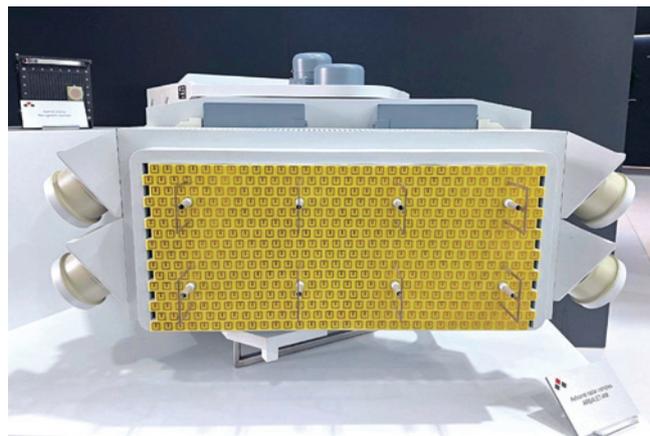


ВОЕННЫЕ ИННОВАЦИИ – ПРЕМЬЕРА В ЭМИРАТАХ

На международном авиасалоне Dubai Airshow 2025 КРЭТ провел международную премьеру новейшего бортового радиолокационного комплекса (БРЛК) «Арбалет-АМ» для вертолетов и самолетов.

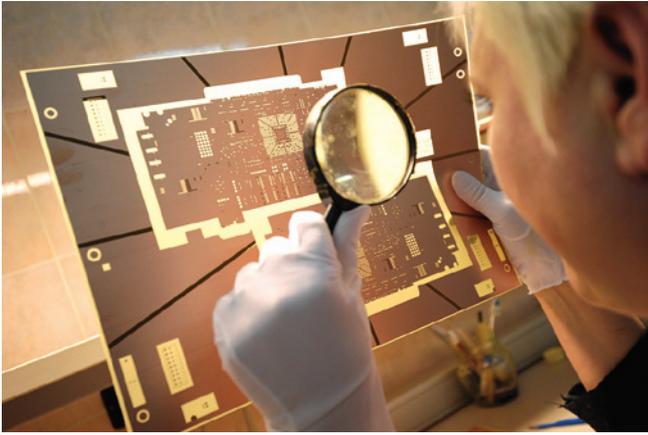
Изделие оснащено радиолокационной станцией с активной фазированной антенной решеткой (АФАР), отличается повышенной скрытностью работы и использованием технологий искусственного интеллекта. Также оборудование обеспечивает возможность управления беспилотниками. «Арбалет-АМ» способен эффективно выполнять задачи в сложной помеховой обстановке благодаря высокой скрытности работы. При этом сохраняется дальность обнаружения целей, что актуально в современных условиях.

По сравнению с аналогами в разработке концерна предусмотрена функция обмена данными с беспилотными летательными аппаратами и управления ими при помощи узконаправленного луча АФАР. Это повышает устойчивость к помехам процесса управления дронами.



Использование элементов искусственного интеллекта позволяет значительно повысить достоверность распознавания воздушных, наземных и морских целей. Также комплекс помогает сократить время, необходимое экипажу для принятия решений в полете, отметили в Ростехе.

«КРЭТ в контуре Госкорпорации «Ростех» отвечает за разработку и производство передового авиационного оборудования. Наш новый комплекс превосходит существующие бортовые радиолокационные комплексы и отвечает всем современным требованиям. Применение АФАР с уникальной технологией LPI (low probability of intercept – низкая вероятность перехвата) обеспечивает практически полную скрытность работы и недостижимую ранее помехозащищенность бортовой радиолокационной станции, что в итоге существенно повышает живучесть и эффективность боевых самолетов и вертолетов», – отметил генеральный директор КРЭТ Александр Пан.



ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

Концерн активно участвует во всех ключевых российских проектах по созданию новой гражданской авиационной техники. Так, для новейшего авиалайнера МС-21 КРЭТ изготавливает значительную часть всей авионики. Комплексами бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО) от КРЭТ оснащается, например, вертолет Ми-171А2 – новейшая гражданская модификация в легендарном семействе вертолетов Ми-8/17/171.

На выставке инфраструктуры гражданской авиации NAIS 2026 в числе разработок КРЭТ был представлен комплексный потолочный пульт для лайнера МС-21, предназначенный для ручного управления и контроля самолетными системами и бортовым оборудованием. Комплекс полностью собран на отечественной элементной базе и превосходит импортные аналоги по параметрам безопасности. Также среди решений концерна для гражданской техники и беспилотной авиации – линейка малогабаритных электродвигателей, авионика, системы радионавигации и другое бортовое оборудование, в том числе для ближнемагистрального лайнера «Суперджет».

На NAIS-2025 КРЭТ впервые представил стенд для проверки всех видов цифровой связи самолетов. Он предназначен для тестирования бортового и наземного оборудования, а также приложений авиационного оперативного контроля.



Александр Пан: «Программа развития гражданской авиации – одно из важнейших направлений работы предприятий КРЭТ. Мы обладаем экспертизой в области систем и комплексов бортового оборудования, разрабатываем и производим навигационные, информационно-вычислительные и другие системы и индикаторы, без которых невозможен полет любого летательного аппарата. Наличие соответствующих компетенций позволило предприятиям КРЭТ в короткий срок заместить иностранную авионику для создания импортозамещенных версий гражданских самолетов».

В 2023 году Ростех объявил о том, что КРЭТ отгрузил заказчику первый комплект полностью российской авионики для кабины импортозамещенного лайнера МС-21 – пульты управления самолетными системами и светотехническое оборудование. При этом, как отметили в Ростехе, отечественная авионика ничем не уступает иностранным аналогам.

КРЭТ является производителем различного радиоэлектронного оборудования и для другого ключевого российского проекта в сфере гражданской авиации – импортозамещенного пассажирского ближнемагистрального самолета SJ-100. В прежней версии самолета использовалась французская авионика.

КРЭТ также разработал бортовую информационную систему (БИС), способную проводить диагностику электронных систем воздушного судна в пределах аэропорта. Использование БИС позволит снизить расходы на обслуживание российских самолетов и сократить время их предполетной подготовки. Как отмечал Ростех, среди преимуществ БИС – компактная архитектура, которая позволяет применять ее для различных типов воздушных судов гражданской авиации. Задачи по поддержанию жизненного цикла воздушного судна БИС решает с помощью сервисных программных приложений, разработанных как для портативных, так и для стационарных терминалов обслуживания самолетов.

Александр Пан: «Примененная при разработке российской бортовой информационной системы техно-





логия значительно снижает, а для многих систем и полностью исключает необходимость использования контрольно-проверочного оборудования при обслуживании самолета. Это обеспечивает качественно новый уровень организации технического обслуживания, повышает эксплуатационную готовность и удешевляет стоимость обслуживания воздушного судна».

РЕШЕНИЯ ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА

КРЭТ реализует полный цикл производства электрозарядных станций для электромобилей. Так, в 2018 г. холдинг ввел в эксплуатацию первую общедоступную сеть отечественных электрозарядных станций для парка электромобилей Москвы. Концерн продолжает расширять зарядную инфраструктуру для электромобилей и электробусов.

Электрозарядные станции линейки «ФОРА» производства КРЭТ отличаются экономичностью и способны работать при температурах от -30 до $+40^{\circ}\text{C}$. Предприятие производит как «быстрые», так и «медленные» зарядки, а также ультрабыстрые зарядные станции «ФОРА» для электробусов.

На сегодняшний день КРЭТ производит целую линейку ЭЗС. Система мониторинга и управления позволяет в режиме реального времени отслеживать устройства и анализировать их работу. По своим техническим характеристикам ЭЗС «ФОРА» не уступают импортным образцам, отмечает Ростех.

В сентябре 2025 г. КРЭТ заключил соглашение о стратегическом сотрудничестве с компанией «КАМА», разработчиком первого российского серийного электромобиля «Атом». Стороны объединят усилия для создания общероссийской инфраструктуры для электромобилей. Партнерство направлено на популяризацию электротранспорта в стране и формирование в России полноценной экосистемы для комфортного и доступного использования электромобилей.

«Партнерство нашего КРЭТ с „КАМА“ – это стратегический шаг, который позволяет объединить усилия



двух лидеров в этом направлении. Цель нашего партнерства – не просто продавать зарядные станции, а создавать комплексную среду для развития электро-транспорта в стране. Вместе мы сможем предложить рынку не разрозненный набор продуктов, а единое, удобное и технологичное решение „под ключ“», – сказал исполнительный директор Госкорпорации «Ростех»
Олег Евтушенко.

В соответствии с соглашением, высокомо мощные зарядные станции КРЭТ будут адаптированы под спецификацию в том числе электромобиля «Атом». Это гарантирует владельцам надежную, быструю и безопасную зарядку без рисков несовместимости оборудования.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В целях контроля работы автоматики на гидроэлектростанциях и промышленных объектах КРЭТ создано специальное оборудование, способное блокировать ошибочные действия персонала, что снижает риск аварий и сбоев аппаратуры. Премьера нового продукта состоялась в 2023 году на Международной выставке «Иннопром. Центральная Азия» в Ташкенте.

Разработка КРЭТ собирает, обрабатывает и анализирует информацию о ходе технологических процессов. Данные мониторинга направляются на пульт оператора для принятия оперативных решений. В случае нештатной ситуации комплекс





автоматически дает команду на изменение рабочего цикла оборудования.

Защиту входящей и исходящей информации от несанкционированного доступа в работе комплекса обеспечивает программное обеспечение, разработанное специалистами КРЭТ.

В апреле 2025 г. Ростех сообщил, что КРЭТ разработал отечественный аналог датчика контроля схода конвейерной ленты на производстве. Ранее такое оборудование поставлялось в Россию из Германии. Датчик является важным элементом системы безопасности конвейерных установок. Устройство предотвращает серьезные аварии, связанные со смещением или сходом конвейерной ленты. Такие происшествия нередки на производствах в таких отраслях, как металлургия, горнодобывающая промышленность, агропромышленный комплекс. Новое изделие позволит избежать выхода из строя дорогостоящего оборудования. Принцип его работы заключается в фиксации подозрительного сигнала, после которого устройство останавливает конвейер и предотвращает аварию.

МЕДИЦИНА

Традиционно одним из важных сегментов гражданской работы концерна КРЭТ является медицинское направление. Его развитие отвечает стратегии Госкорпорации Ростех и КРЭТ, направленной на существенное увеличение доли гражданской продукции.

Ярким примером разработок в медицинской области является линейка аппаратов ИВЛ «Мобивент». В январе этого года КРЭТ начал серийное производство портативных аппаратов искусственной вентиляции легких «Мобивент Арм». Отечественная разработка позволит импортозаместить иностранные аналоги. Предусмотрены два варианта исполнения: «Мобивент Арм-Т» – для внутрибольничной и межбольничной транспортировки взрослых и детей и «Мобивент Арм-М» – первый отечественный аппарат для работы в кабинетах магнитно-резонансной томографии (МРТ). Обе версии отличаются компактными размерами



и независимы от централизованных систем подачи медицинских газов.

«Медицинское оборудование Госкорпорации Ростех становится все более технологичным, эргономичным и современным. Линейка изделий для сферы здравоохранения постоянно расширяется. Начало серийного производства аппаратов ИВЛ „Мобивент Арм“ – это итог четырехлетней работы большой команды сотрудников Уральского приборостроительного завода КРЭТ и практикующих врачей. В перспективе мы планируем выйти на выпуск порядка 100 аппаратов в год», – отметил Александр Пан.

«Мобивент Арм» создавался в тесном сотрудничестве с медиками, что позволило сделать его максимально эргономичным и удобным в использовании. Сенсорный дисплей работает даже при нажатии в медицинских перчатках. Аппарат вызвал большой интерес не только у профессионалов, но и был отмечен премией «Лучший промышленный дизайн России» в категории «Дизайн медицинской техники».

«Мобивент Арм» входит в инновационную линейку аппаратов ИВЛ «Мобивент». Она включает в себя пять изделий: универсальный аппарат «Мобивент», «Мобивент ОКСИ» для высокопоточной оксигенотерапии, портативный «Мобивент Арм», «Мобивент НЕО» для новорожденных и аппарат экспертного класса «Мобивент УЛЬТРА».

Сегодня под руководством Александра Владимировича Пана КРЭТ продолжает успешно реализовывать множество возложенных государством задач – как по направлению техники для Вооруженных сил, так и в гражданской сфере.

Академия наук авиации и воздухоплавания и редакция журнала «Крылья Родины» искренне поздравляют Александра Владимировича Пана с замечательным юбилеем! Желаем счастья, крепкого здоровья, новых успехов и свершений в Вашем благородном деле! С днем рождения!



Уважаемый Александр Владимирович!

От сотрудников АО «Научно-исследовательский институт «Экран» и от себя лично сердечно поздравляю Вас с юбилеем.

При Вашей поддержке АО «НИИ «Экран» реализовало масштабные мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению производственно-технологической и испытательной базы, что позволило в несколько раз повысить объемы выпускаемой продукции, достичь современного уровня финансово-экономических показателей, обеспечить высокий уровень технологической оснащенности в сфере производства изделий микроэлектроники, оптических компонентов, в сфере механообработки и сборочно-монтажного производства.

В настоящее время АО «НИИ «Экран» является одним из ведущих отечественных предприятий по разработке и серийному выпуску современных радиотехнических и оптико-электронных систем и комплексов, предназначенных для защиты боевых вертолетов, самолетов и крылатых ракет от современных средств ПВО противника. Продукция предприятия, в том числе, поступает на снабжение объектов, использующихся в зоне СВО.

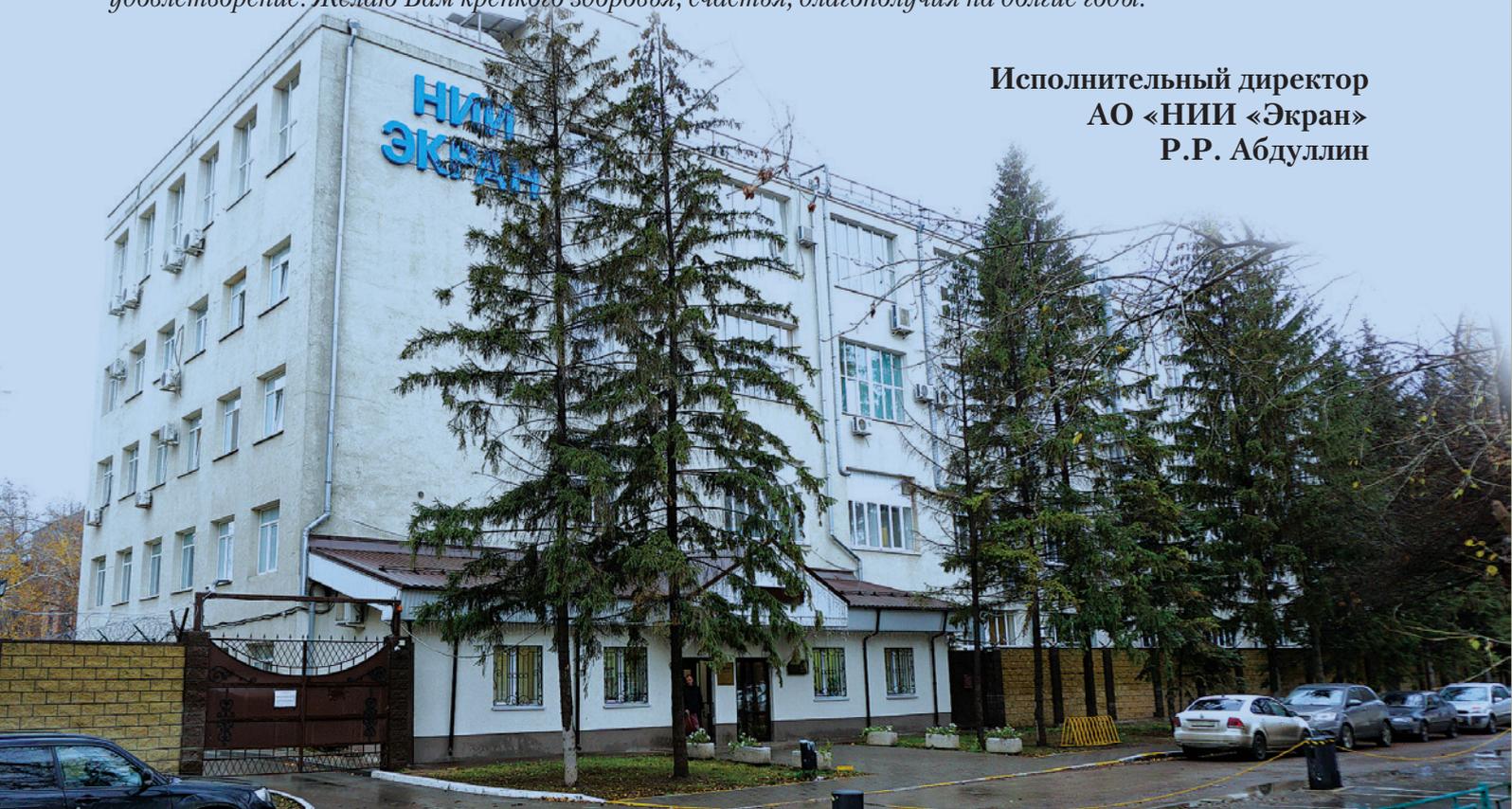
Успехи предприятия и конкурентоспособность на рынке продукции – это в том числе Ваша заслуга и результат слаженной работы коллектива АО «НИИ «Экран».

Наша совместная работа всегда носила и носит конструктивный и деловой характер, что позволяет решать сложнейшие научно-технические проблемы, направленные на укрепление обороноспособности нашей Родины.

Немало сделано, но еще многое предстоит достигнуть! Убежден, что Ваш уникальный опыт, организаторские способности, и неординарные решения будут и в дальнейшем способствовать повышению научной и технологической мощи России.

В этот знаменательный день примите самые теплые поздравления, а также пожелания успехов в профессиональной деятельности, в реализации всех творческих замыслов! Пусть Ваша сложная и напряженная работа, требующая огромной самоотдачи, энергии и ответственности, приносит удовлетворение. Желаю Вам крепкого здоровья, счастья, благополучия на долгие годы.

**Исполнительный директор
АО «НИИ «Экран»
Р.Р. Абдуллин**



ПАО «МИЭА»: интеллект для российской авиации

Концерн КРЭТ объединяет более 70 научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро и заводов по всей стране. Завершив масштабную работу по консолидации научного и производственного потенциала, концерн выстроил современную организационную модель, нацеленную на создание клиентоориентированных комплексных поставщиков полного цикла, таких как Московский институт электромеханики и автоматики (МИЭА).

МИЭА, входящий в концерн «КРЭТ» Госкорпорации «Ростех», является флагманом отечественного авиаприборостроения.

В настоящее время коллектив ученых и инженеров МИЭА работает над созданием авионики для импортозамещенных лайнеров МС-21-310 и SJ-100, вертолетов, беспилотных летательных аппаратов, над модернизацией бортового оборудования для ряда самолетов, в том числе для самолетов стратегической авиации, участвует в разработке бортового оборудования для перспективного комплекса дальней авиации.

Мы не просто производим приборы; мы создаём интеллектуальные системы, которые делают полёт безопасным и эффективным. Наша стратегия включает в себя развитие направлений, связанных с интеграцией искусственного интеллекта в системы анализа данных, создание комплексов для пилотируемой и беспилотной авиации и дальнейшую цифровизацию управления. Мы уверены, что наши лучшие проекты ещё впереди. И считаем, что вертикальная интеграция в структуре Концерна – наше ключевое конкурентное преимущество.

Будучи частью крупнейшего холдинга России, МИЭА получает долгосрочные государственные заказы и гарантированную поддержку важнейших проектов. В современных условиях это основа для технологического суверенитета и уверенного развития.

Концерн осуществляет последовательную политику модернизации производств и инвестирует в развитие НИОКР. Кроме того, КРЭТ уделяет огромное внимание подготовке кадров. Через образовательно-профессиональный трек «Крылья Ростеха» концерн привлекает в отрасль талантливую молодежь, обеспечивая целевое обучение и гарантированное трудоустройство на предприятиях с первого курса.

Достижения института были бы невозможны без стратегического видения, решительности и постоянной поддержки со стороны генерального директора АО «КРЭТ» Александра Владимировича Пана. Его усилия по укреплению кооперационных связей внутри концерна позволили МИЭА максимально эффективно использовать компетенции смежников, ускоряя циклы разработки и внедрения новых технологий.



Уважаемый Александр Владимирович, от всего коллектива нашего института сердечно поздравляем Вас с 50-летним юбилеем!

Этот рубеж – не просто круглая дата, а золотая середина, когда мудрость опыта гармонично сочетается с энергией для новых свершений. Ваше руководство стало для нас тем самым надежным навигационным комплексом, который помогает уверенно держать курс даже в самых сложных условиях. Вы смогли консолидировать разрозненные предприятия в единую мощную команду, определить ясные приоритеты и задать высокую планку, которой мы стремимся соответствовать.

Желаем Вам крепкого здоровья, неиссякаемой энергии и оптимизма! Пусть Ваши глаза по-прежнему горят огнем новых идей, а смелые планы находят успешное воплощение. Пусть Вас всегда окружает надежная команда единомышленников. Желаем долгих лет жизни, наполненных счастьем, созидательным трудом и логичным благополучием!

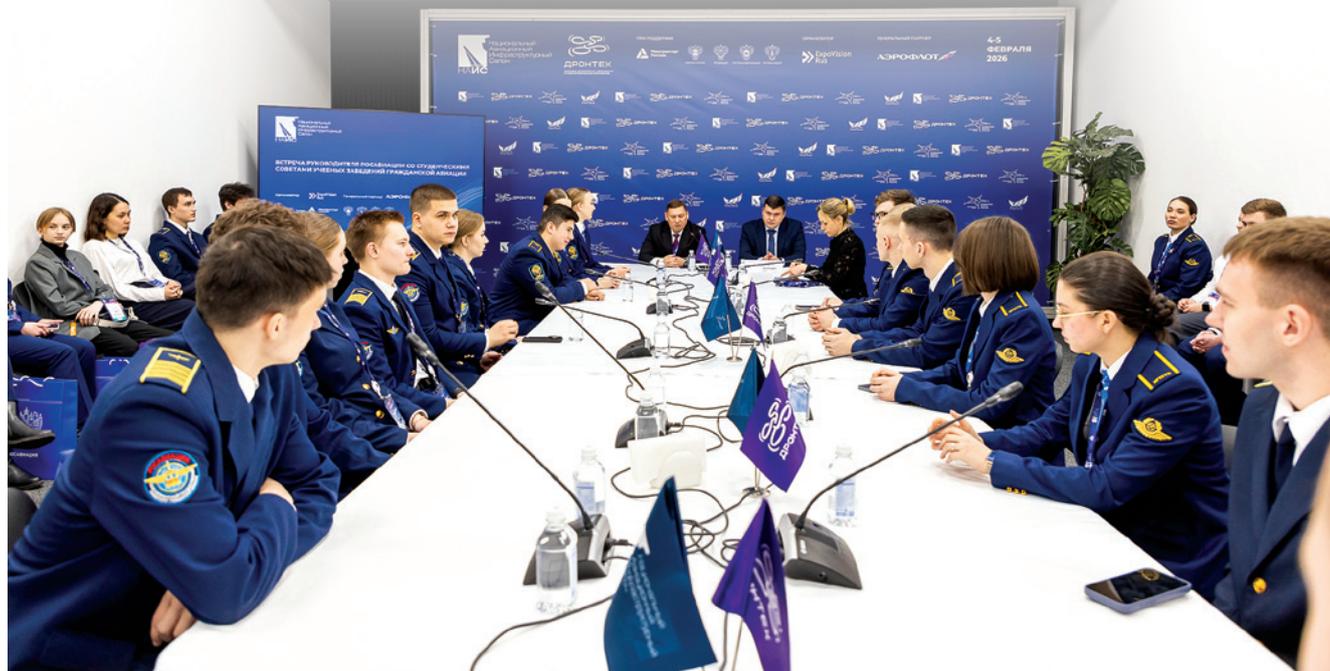
С юбилеем! Новых высот и побед – как личных, так и в деле развития отечественной радиоэлектроники, которой Вы служите с таким достоинством и преданностью.

Генеральный директор ПАО «МИЭА»
Павел Евгеньевич Данилин



НАИС/ДРОНТЕХ-2026: будущее гражданской и беспилотной авиации России

Национальный авиационный инфраструктурный салон НАИС-2026 состоялся 4–5 февраля 2026 года в МВЦ «Крокус Экспо», став крупнейшим за всю историю проведения. Впервые параллельно с НАИС прошла выставка беспилотных, автономных, робототехнических комплексов – ДРОНТЕХ. Предлагаем обзор ключевых событий и новинок этого двойного мероприятия.



НАИС & ДРОНТЕХ – ВПЕРВЫЕ ВМЕСТЕ

НАИС традиционно объединяет ключевых участников авиационной отрасли: представителей авиационных предприятий, федеральных и региональных органов власти, научно-исследовательских институтов, разработчиков и поставщиков высокотехнологичных решений. Мероприятие проходит при поддержке и участии Министерства транспорта Российской Федерации, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация), Ространсmodernизации и Ространснадзора.

Также в рамках НАИС в этом году впервые прошла выставка беспилотных авиационных комплексов ДРОНТЕХ. Организаторы охарактеризовали ее как ведущую отраслевую площадку, объединившую более 60 производителей и разработчиков БАС, робототехнических и автономных систем. В условиях стремительного развития отрасли и формирования национального рынка БАС именно ДРОНТЕХ становится ключевой точкой сборки для производителей, разработчиков, интеграторов и государственных заказчиков, позволяя не только демонстрировать технологические достижения, но и формировать практическую повестку внедрения беспилотных решений в транспорт, промышленность, безопасность, агросектор, энергетику, логистику и строительство, отметили организаторы мероприятия.

В выставках НАИС и ДРОНТЕХ-2026 приняли участие более 200 компаний из России, Республики Беларусь и Китая. Они представили полный спектр решений для авиационной инфраструктуры.

«Особенно гордимся тем, что 92% экспонентов – российские производители, разработчики и интеграторы. Уверенный шаг к технологическому суверенитету – на практике, а не на словах. Отдельное событие этого года – дебют выставки ДРОНТЕХ.



Более 60 компаний показали реальные кейсы применения беспилотных авиационных систем, робототехники и автономных комплексов в транспорте, промышленности, АПК, энергетике и сфере безопасности. Без теории – только работающие решения НАИС 2026 в очередной раз подтвердил статус ключевой отраслевой площадки страны, где формируется будущее авиации и беспилотной экосистемы России – с фокусом на технологическую самостоятельность и потребности клиентов», – сообщили по итогам двойной выставки организаторы.

В рамках выставки прошла насыщенная деловая программа. Центральное место в ней заняло пленарное заседание «Своя высота: как формируется суверенная авиационная модель России». Спикерами стали заместитель министра транспорта Российской Федерации Владимир Потешкин, руководитель Федерального агентства воздушного транспорта Дмитрий Ядров, генеральный директор ПАО «Аэрофлот» Сергей Александровский, генеральный директор ПАО «ОАК» Вадим Бадеха, генеральный директор УК «Аэропорты регионов» Евгений Чудновский.





НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ДЛЯ Ту-214

Объединенная авиастроительная корпорация (входит в Госкорпорацию «Ростех»), S7 Group и Государственная транспортная лизинговая компания (ГТЛК) в рамках NAIS 2026 подписали трехсторонний меморандум о сотрудничестве. Документ развивает договоренности 2024 года и подтверждает намерение сторон по поставке 100 среднемагистральных самолетов Ту-214, включая воздушные суда с расширенными эксплуатационными характеристиками, адаптированными под модель использования авиакомпании S7 Airlines.

В соответствии с документом, до конца 2026 года стороны планируют подписать соглашения, определяющие сроки, объемы и другие существенные условия сделки. Начало поставок серийных самолетов запланировано на 2029 год. Меморандум фиксирует прогресс, достигнутый за прошедший период. Так, в рамках совместных рабочих групп S7 Airlines и OAK определили технический облик Ту-214, необходимые доработки эксплуатационной документации, а также компоновку салона, который будет вмещать до 213 пассажиров, сообщили в Ростехе.

ГТЛК в проекте выступит финансовым партнером и заказчиком, отвечая за организацию финансирования и поставок новых лайнеров. Полный цикл эксплуатации самолетов будет обеспечен компаниями S7 Group: инженеринговый центр S7 Technics станет авторизованным партнером для технического обслуживания нового типа воздушных судов, а учебный центр S7 Training – для реализации полного цикла подготовки летных экипажей и наземного персонала.

Для согласования всех деталей проекта стороны договорились продолжить взаимодействие в профильных рабочих группах. В фокусе внимания – экономика эксплуатации, программа технического обслуживания, конфигурация бортовых систем, а также финансовая и договорная модель поставок.

Ми-34М1 – ПРЕМЬЕРА НАИС

Госкорпорация Ростех впервые представила на НАИС-2026 обновленный вертолет Ми-34М1 с новейшим отечественным двигателем ВК-650В на выставке инфраструктуры гражданской авиации NAIS 2026.

Ми-34М1 – первый полностью отечественный легкий вертолет разработки холдинга «Вертолеты России» Ростеха. Он отличается высокой маневренностью, простотой пилотирования и обслуживания, может применяться для перевозки пассажиров, мониторинга и летного обучения, отметили в Ростехе.

Машина оснащена новейшим российским двигателем ВК-650В разработки Объединенной двигателестроительной корпорации (входит в Ростех). Силовая установка получила сертификат типа в 2024 году. Двигатель обладает повышенной взлетной мощностью, улучшенными удельными характеристиками и оснащен цифровой системой автоматического регулирования типа FADEC, что обеспечивает точное регулирование параметров и повышает надежность эксплуатации.





«На выставке NAIS мы впервые демонстрируем легкий многоцелевой вертолет Ми-34М1 – полностью российскую машину, ориентированную на широкий круг гражданских задач. Его первый полет, состоявшийся в конце 2025 года, можно без преувеличения назвать важным этапом развития нашей авиационной отрасли. Ми-34М1 закрывает востребованную нишу, где до этого были представлены только иностранные модели, обслуживание и ремонт которых в современных реалиях затруднены. В основе вертолета – испытанная и готовая к серийному производству силовая установка ВК-650В, а также современные бортовые системы отечественного производства. Сейчас машина успешно продолжает летные испытания», – сообщили в Ростехе.

Свой первый полет опытный образец Ми-34М1 совершил в конце прошлого года.

ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ

На выставке также был представлен двухконтурный турбовентиляторный двигатель ПД-8 для ближнемагистрального лайнера «Суперджет», разработанный на предприятии «ОДК-Сатурн» (входит в ОДК). К настоящему моменту в составе импортозамещенного самолета и летающей лаборатории эти двигатели наработали уже свыше 4700 часов, а также прошли комплекс инженерных сертификационных испытаний, сообщил Ростех.



В ходе испытаний силовые установки подтверждают заложенные в них характеристики и надежную работу.

Объединенная двигателестроительная корпорация успешно провела самое сложное сертификационное испытание двигателя ПД-8 для самолета «Суперджет», сообщили в госкорпорации во время выставки НАИС. В течение полутора месяцев работу всех систем силовой установки проверяли на максимальных режимах, имитирующих длительную эксплуатацию.

В ходе комплекса 150-часовых сертификационных испытаний двигатель подвергался запредельным нагрузкам. Целью было подтвердить ускоренными жесткими тестами высокую безопасность работы ПД-8 в реальной эксплуатации.

На НАИС ОДК впервые продемонстрировала свою новую разработку – силовую установку М105 для малой авиации. Новый поршневой двигатель обладает компактными размерами и небольшой массой, а также конкурентными техническими и эксплуатационными характеристиками.

М105 представляет собой турбированный четырехтактный четырехцилиндровый авиационный поршневой двигатель. Силовая установка разработана ОДК для установки на гражданские легкие самолеты. Модификация М105В предназначена для гражданских легких вертолетов и автожиров. В летательных аппаратах он может использоваться для привода электрогенераторов и толкающего или тянущего воздушного винта, а также передачи создаваемой им тяги.

«В составе Госкорпорации «Ростех» ОДК решает важнейшую задачу – создает линейку силовых установок для летательных аппаратов всех типов и классов. Малая авиация – востребованное и перспективное направление, которое не будет исключением. На данный момент изготовлены опытные образцы М105, один из которых впервые демонстрируется на стенде корпорации на выставке NAIS», – отметили в ОДК.





Поршневой двигатель обладает конкурентными техническими характеристиками: мощностью 115 лошадиных сил, рабочим объемом 1211 см³ с ходом поршня 61 мм. Среди преимуществ М105 – эксплуатационные характеристики. Полный назначенный ресурс – 2000 часов, межремонтный ресурс – 750 часов, срок службы – 10 лет. При этом двигатель обладает достаточно компактными размерами и массой – 75 кг в реальной компоновке.

В целях развития проекта в Республике Башкортостан при поддержке Правительства региона инициирована работа по созданию отдельной производственной площадки в особой экономической зоне, сообщили в ОДК. Поэтапное развитие площадки обеспечит создание отечественного инжинирингово-производственного центра компетенций для сопровождения М105 от этапов разработки до гарантийного и сервисного обслуживания.

ДЛЯ АЭРОПОРТОВ

Холдинг «Росэл» Госкорпорации Ростех представил на НАИС комплексную систему мониторинга «Зенит» для цифровизации и автоматизации работы аэропортов. Это полностью отечественное решение, которое позволяет в режиме реального времени получать точные данные о местоположении и состоянии спецтехники, количестве пассажиров и багажа. В комплекс мониторинга наземной инфраструктуры можно интегрировать дополнительные приборы для контроля за воздушным пространством, чтобы сформировать единую систему безопасности аэропорта.

«Зенит» получает данные с различных устройств и датчиков, контролирующих освещение и энергоснабжение аэропорта, дозаправку и движение спецтехники, перемещения пассажиров и багажа, сообщили в Ростехе. Вся информация отображается в удобной для операторов форме в едином пункте управления. Система построена на российской операционной системе AstraLinux и поддерживает мобильные платформы на Android; обладает открытой платформенной архитектурой, что позволяет органично встроить в нее специализированные комплексы контроля за воздушным пространством аэропорта – такие как ОРНИ (разработан холдингом «Росэл») и системы анти-БПЛА.

ОРНИ (орнитологическое радиолокационное наблюдение и информирование) – локатор, способный с высокой точностью отслеживать птичьи стаи и траектории их полета на расстоянии до 20 км, автоматически включая средства отпугивания. В связке с работой «Зенита» это создает превентивную систему защиты: его аналитические системы могут сопоставлять активность птиц с графиком полетов и движением наземной техники, автоматически предупреждая диспетчеров и экипажи самолетов о повышенной угрозе столкновения.

«Зенит» способен работать с различными комплексами радиоэлектронной борьбы и обнаружения дронов. Данные с камер системы машинного зрения устройства, установленных по периметру и на инфраструктуре, могут использоваться для визуального подтверждения угрозы, классификации БПЛА и оценки его траектории. В случае обнаружения беспилотника «Зенит» может автоматически активировать протоколы безопасности: оповестить персонал, перенаправить технику, зафиксировать событие для дальнейшего расследования и передать координаты цели комплексам противодействия.

«Применение «Зенита» помогает не только обеспечить комплексную безопасность аэропорта, но и сократить экономические издержки благодаря контролю за расходными материалами и более эффективной координации действий персонала. В дальнейшем мы планируем, что система будет собирать данные об инцидентах в готовые отчеты и автоматизировать документооборот, а также осуществлять прогнозирование возможных инцидентов на основе собираемых ею больших данных», – отметили в «Росэл».

«Зенит» обладает собственным закрытым контуром связи, вся архитектура и компоненты зарегистрированы как продукция российского производства. Опытная эксплуатация комплекса успешно проведена в аэропорту Калуги.

Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей» на НАИС-2026 представил диспетчерский пульт нового комплекса автоматизации управления воздушным движением «Синтез-АРЗ», разработанного для аэродромных и региональных центров ЕС ОрВД. Это полностью отечественное решение, интегрирующее современные алгоритмы обработки данных наблюдения и полётных планов.

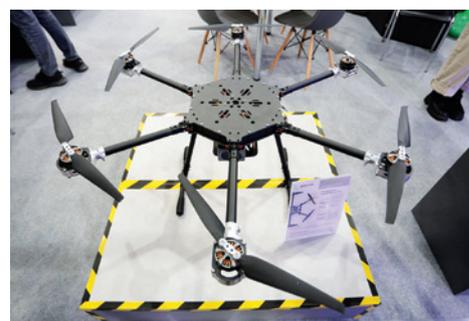
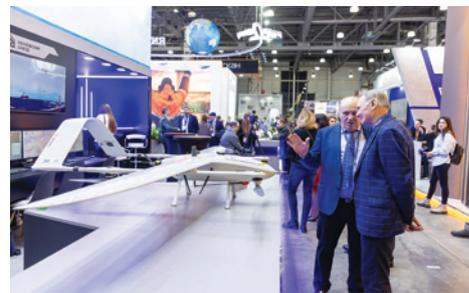
Специалисты концерна продемонстрировали автоматизированное рабочее место комплексного диспетчерского тренажера, который предназначен для обучения, тренировки и переподготовки диспетчерского персонала аэродромных и региональных систем управления воздушным движением.

УК «Аэропорты Регионов» и ее дочерняя компания «Авиакод» представили на НАИС свою новую разработку – цифровое решение на базе искусственного интеллекта для управления очередями в пассажирском терминале QPax View. Сервис поможет пассажирам ускорить прохождение процедур, а аэропортам – оптимизировать работу персонала и повысить качество услуг, отмечается в материалах выставки. QPax View представляет собой интеллектуальный сервис для мониторинга очередей и управления ими в аэропортах. Система обеспечивает контроль длины очередей в реальном времени, оперативное перераспределение сотрудников, и благодаря использованию прогнозной аналитики помогает оптимизировать ресурсы аэропорта. Сервис использует камеры видеонаблюдения и аналитические модули. QPax View легко интегрируется с существующей инфраструктурой аэропорта, включая центральную систему управления данными аэропорта и систему контроля доступа. В настоящее время тестирование нового продукта идет в аэропорту Самары Курумоч. По его итогам планируется внедрение QPax View в других аэропортах с адаптацией под локальные особенности и операционные требования.

БЕСПИЛОТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Группа компаний «Беспилотные системы» представила на ДРОНТЕХ БПЛА самолетного типа и коптеры Supercam для всех сфер экономики: флагманский беспилотный авиационный комплекс самолетного типа Supercam S350, компактный беспилотный самолет Supercam S150, конвертоплан (аппарат вертикального взлета и посадки (VTOL) Supercam SX350, квадрокоптер Supercam X4, квадрокоптер Supercam X4E, а также целевые нагрузки – фото- и видеокамеры, тепловизор, курсовая камера, лазерный сканер и возможности фотострима.

Наиболее востребованные услуги ГК «Беспилотные системы» при помощи беспилотников Supercam, по оценке компании: воздушный видеомониторинг с разрешением видеопотока Full HD;





аэрофотосъемка и создание ортофотопланов и точных 3D моделей местности; воздушное лазерное сканирование; газоанализ; мультиспектральная съемка, применяемая при таксации лесов и для мониторинга состояния растений.

Ключевым элементом стенда компании ZALA стала система ZALA «ГЕОКОСМОС» – суверенное решение для безопасности полетов. «ГЕОКОСМОС» устраняет зависимость от спутников и сотовых сетей, обеспечивая надежную связь и навигацию даже при их отсутствии или подавлении. Система, как отмечает производитель, создает собственную защищенную сеть, работает с различными летательными аппаратами и соответствует требованиям нацпроекта «Беспилотные авиационные системы».

«Для отрасли это решение открывает новый уровень технологической независимости и устойчивости авиационных операций. «ГЕОКОСМОС» обеспечивает непрерывность связи и навигации в ситуациях, когда традиционные спутниковые и сотовые каналы недоступны или нестабильны, что особенно важно для полётов в удалённых регионах, сложных климатических условиях и на критически важных объектах инфраструктуры. Собственная защищённая сеть повышает уровень кибербезопасности, снижает уязвимость к внешним сбоям и создаёт основу для масштабного внедрения беспилотных систем в гражданских сценариях. В практическом смысле это означает более надёжное управление полётами, повышение безопасности и возможность развития национальной экосистемы БАС без зависимости от внешних технологических контуров», – сообщила ZALA.

Концерн «Калашников» презентовал широкий модельный ряд своих беспилотных летательных аппаратов. Среди экспонатов были малые беспилотники коптерного типа «Голиаф» и «Каракурт», БЛА вертикального взлета и посадки «Легионер» и «Альфа-Е» и БПЛА СКАТ 350М.

«Все аппараты предназначены для авиамониторинга протяженных объектов в любое время суток с разной степенью детализации получаемой информации. Они способны анализировать состояние объектов ТЭК, транспортной инфраструктуры, ЛЭП, градостроительства, лесных массивов и сельхозугодий, эффективны в предотвращении террористических угроз, при проведении поисково-спасательных операций и оперативно-розыскных мероприятий», – сообщил концерн.

«Легионер» и «Альфа-Е», по оценке производителя, незаменимы в геодезии и картографии, кадастровой деятельности, градостроительстве, магнитометрии при геологоразведочных работах, освоении новых территорий, предупреждении экологических и техногенных катастроф, а также в обеспечении общественной безопасности. Полет БЛА производится в полностью автономном режиме по введенному полетному заданию. Конструкция воздушных судов позволяет обеспечивать сохранность установленной полезной нагрузки за счет безопасного вертикального взлета и посадки. «Легионер» может поставляться с разными типами двигателей (бензиновым или электрическим), как в базовой комплектации, так и с дополнительными целевыми нагрузками.

Компания «Транспорт будущего» продемонстрировала на ДРОНТЕХ агродрон С-80. Для агропромышленного сектора такие технологии становятся одним из ключевых инструментов повышения производительности и устойчивости сельского хозяйства, говорится в материале выставки. Агродрон С-80 позволяет точно и оперативно обрабатывать большие площади, снижая расход удобрений и средств защиты растений, минимизируя влияние человеческого фактора и повышая экологичность агропроцессов.

ОТРАСЛЕВЫЕ НАГРАДЫ – ИТОГИ

В рамках выставки НАИС-2026 были подведены итоги X отраслевой премии RUSkyAwards – награды получили авиакомпании, которые двигают индустрию вперёд, развивают сервисы, маршруты и партнёрские программы.

В номинации «Освоение новых и перспективных маршрутов» победила AZUR air, в номинации «Развитие сервисов и услуг для пассажиров» – ПАО «Аэрофлот», в номинации «Развитие туристических и партнёрских программ и направлений» – Red Wings, в номинации «За успехи в развитии прямого регионального сообщения» – Nordwind Airlines, в номинации «За успехи в развитии прямого регионального сообщения» – авиакомпания «Икар», в номинации «За развитие сервисов и услуг для групповых перевозок» – S7 Group, в номинации «За поддержку развития спорта» – Utair, в номинации «Лучший корпоративный авиаперевозчик» – ООО Авиапредприятие «Газпром авиа», в номинации «За развитие авиаперевозок на юге России» – авиакомпания «АЗИМУТ», в номинации «За развитие образовательных проектов в авиационной отрасли» – ОАО «Уральские авиалинии», в номинации «Самая клиентоориентированная авиакомпания (пассажирское голосование)» – ПАО «Аэрофлот».

По итогам XII Национальной премии «Воздушные ворота России» главной отраслевой награды для аэропортов страны, победителями в номинации «Лучший аэропорт» стали: I категория (города федерального значения) – международный аэропорт Шереметьево; II категория (свыше 6 млн пассажиров в год) – Кольцово им. А.Н. Демидова; III категория (2–6 млн пассажиров) – международный аэропорт «Казань» им. Габдуллы Тукая; IV категория (1–2 млн пассажиров) – аэровокзал Южно-Сахалинск; V категория (0,5–1 млн пассажиров) – международный аэропорт Петропавловска-Камчатского (Елизово).

В номинации «Лучший «малый» аэропорт (до 500 тыс. пассажиров в год)» победил аэропорт Ремезов, а лучший «малый» аэропорт года (среди ФКП и ГУП) – ФКП «Аэропорты Севера», филиал «Аэропорт Полярный».

**Следующая выставка НАИС состоится
10–11 февраля 2027 года.**

*Фото Юлии Лорис, Алёны Моргуновской,
Юлии Силиной, фотокорреспондентов
журнала «Крылья Родины»*



Дарья Потапова

Победительница «Авиа Мисс 2025»

**Доцент, кандидат технических наук,
преподаватель кафедры организации
перевозок на воздушном транспорте
МГТУ гражданской авиации**



Дарья Потапова: «Авиация будущего начинается с людей»

Победа в первом национальном конкурсе Авиа Мисс 2025 стала для Дарьи Потаповой важной точкой роста. По ее словам, жизнь после финала стала динамичнее, прежде всего в профессиональном плане: вырос интерес со стороны коллег и студентов, появилось больше запросов на консультации, совместные проекты и публичные выступления.

При этом Дарья подчеркивает, что для нее принципиально важно сохранять фокус на основной работе и преподавании.

К популярности она относится спокойно и осознанно. Для нее это не личный успех, а инструмент, который помогает решать более масштабные задачи. В авиационной отрасли по-прежнему сильны гендерные стереотипы, и такие конкурсы позволяют показать, что глубокие технические знания, научная деятельность и женственность не противоречат друг другу. Кроме того, это способ привлечь молодежь к авиационным профессиям и сформировать образ современного специалиста — образованного, уверенного и многогранного.

Общение с участницами конкурса Дарья называет одним из самых ценных опытов. Каждая из них пришла со своей историей и сильными сторонами. По ее мнению, конкурс — это баланс между здоровым соперничеством и поддержкой. Именно такое сочетание помогает развиваться, делиться опытом и расширять профессиональные горизонты. Особый отклик у зрителей вызвал творческий номер Дарьи. Идея родилась сразу после объявления темы финала. На сцене объединились представители разных поколений — от совсем маленьких детей до студентов и выпускников, а участие собственных детей стало для Дарьи особенно личным.

Национальный конкурс красоты “Авиа Мисс” – это ежегодное событие, которое определяет самых красивых и профессиональных девушек среди авиационных профессий. Проводится с 2025 года.

Работу преподавателя авиационного вуза Дарья считает миссией. Именно здесь формируются специалисты, от которых зависят безопасность и устойчивость полетов.

Среди своих целей она выделяет развитие современных образовательных методик, внедрение симуляционных программ, участие в научных исследованиях и помощь студентам в построении карьеры.

Она стремится быть связующим звеном между теорией и практикой и поддерживать интерес студентов к постоянному развитию.

В людях Дарья ценит честность, ответственность и эмпатию, не принимает поверхностный подход и равнодушие.

В студентах для нее особенно важны любознательность, дисциплина, умение работать в команде и готовность учиться на ошибках — качества, без которых невозможен рост в авиации.

Говоря о будущих участницах Авиа Мисс, Дарья советует прежде всего верить в себя и идти на конкурс не ради доказательств, а ради самореализации.

Быть собой, раскрывать свои сильные стороны, развиваться в публичных выступлениях, но при этом сохранять баланс и заботу о себе.

Авиация, уверена она, — это пространство возможностей, где каждая женщина может занять свое место и изменить представление об отрасли.

В такие моменты понимаешь, что выбрала правильный путь и находишься на своем месте

Конкурс Авиа Мисс стал для Дарьи частью более масштабного личного и профессионального перехода. 2025 год она называет временем внутренних изменений, переосмысления целей и расширения горизонтов. Участие в конкурсе помогло по-новому взглянуть на себя в публичной роли и подтвердило, что движение вперед возможно только через развитие, открытость и готовность брать на себя ответственность за выбранный путь.



Фото и интервью на сайте:
aviamiss.ru/dp

Организатор



Устроитель



РУССКИЙ ДОМ АВИАЦИИ

**4-5
ИЮНЯ**



**HELIRUSSIA
2026**

XIX

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ВЕРТОЛЕТНОЙ ИНДУСТРИИ
И БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ

МВЦ «Крокус Экспо»

+7 (495) 477-33-81
+7 (925) 467-64-18
info@helirussia.ru
www.helirussia.ru





35 лет СОЮЗУ АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

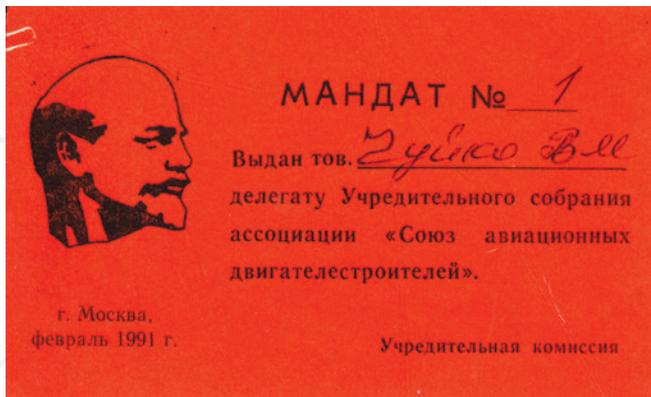


Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) – добровольный союз разработчиков и изготовителей высокотехнологичной и наукоемкой продукции, основу которой составляют двигатели для самолетов, вертолетов, ракетно-космической техники, речных и морских судов, энергетические и газоперекачивающие комплексы, агрегаты и комплектующие к двигателям. Главная задача ассоциации – сохранение и приумножение лучших традиций отечественных конструкторских и технологических школ. В 2026 году ассоциации, внесшей значительный вклад в дело сохранения и развития отечественного двигателестроения, исполняется 35 лет. «Мы не говорим о достижениях, мы просто работаем» – фактически это девиз АССАД.

ИСТОКИ АССАД

Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» была основана в начале 1991 года. 7–9 февраля 1991 года состоялось учредительное собрание, а 31 мая того же года организация была зарегистрирована.

Со дня образования Союз авиационного двигателестроения возглавляет президент, председатель правления, генеральный директор **Виктор Михайлович Чуйко**, профессор, заместитель министра авиационной промышленности СССР по двигателестроению (1984–1991 гг.), лауреат премии Совета Министров СССР, премии правительства РФ и Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники. С ноября 2022 года – президент Академии наук авиации и воздухоплавания.



Становление ассоциации проходило в условиях кризиса советской авиастроительной отрасли – в частности, в 1985–1991 гг. сократилась численность работников Минавиапрома СССР, сократились программы, сокращалось финансирование.

«Когда мы создавали ассоциацию, мы не думали, что это надолго, на десятилетия. Мы считали, что надо помочь предприятиям в трудный период пережить его. Если говорить по-крупному, то ассоциация способствовала консолидации авиационного двигателя- и агрегатостроения в условиях, когда у государственных структур до этого не доходили руки... Создание ассоциации – это естественный процесс, связанный с теми внешними условиями, которые во второй половине 1980-х и в 1990-х годах особенно стали кардинально меняться... Уже в 1988–1989 годах мы почувствовали, что начинается падение объемов производства, сокращается финансирование опытных работ, так по Ил-96 не был окончательно получен сертификат в 1980-е годы – заканчивали в 1990-е, когда бюджетных денег практически не было, мизерные деньги выдавали, которые с трудом делили в министерстве по оборонным отраслям промышленности», – рассказал ранее в интервью «Крыльям Родины» **Виктор Чуйко**.

Тогда, по его словам, отечественные двигателестроители почувствовали, что надо создавать какую-то структуру.

«Благо в это время появились положительные элементы демократизации, когда вышли законы по разным формам собственности, в том числе консорциумы, концерны, корпорации, ассоциации и так далее. Мы поняли, что нам надо самим что-то делать, чтобы отрасль совершенно не распалась, должен быть какой-то центр, в который бы собирались вопросы, и сообща, решались эти вопросы в текущей обстановке. Поэтому начиная с 1989 года мы начали работать над такой структурой и пришли к выводу, что надо создавать ассоциацию. Это добровольное объединение, очень демократическая, свободная форма, нет административного подчинения руко-



Учредители АССАД после подписания договора в 1991 году

дителей, каждый руководитель может свои способности применять на том участке, на который он поставлен, и вместе с этим влиять на общие вопросы развития авиадвигателестроения», – отмечал президент АССАД.

АССАД была сформирована по инициативе 58 предприятий 3, 6 и 13 главков МАП СССР как раз для преодоления кризисных явлений. В настоящее время в АССАД входят 78 фирм различного профиля и форм собственности из России и Беларуси. В ассоциации сосредоточен большой научный потенциал – 8 НИИ, 6 вузов.

Ассоциация в 1990-е годы была единственной организацией, координирующей взаимоотношения предприятий, ранее входивших в Министерство авиационной промышленности. Бывшие смежники, поставщики, партнеры по производству высокотехнологичной продукции оказались в разных государствах, и Ассоциация стала связующим звеном между ними, налаживала деловые взаимоотношения, помогала поддерживать контакты. Союз первым предложил разработать «Федеральную целевую программу возрождения отечественного авиастроения до 2020 года» с разделом «Двигателестроение» с опережающими темпами разработки двигателей.

Виктор Чуйко: *«Ассоциация основана и работает по принципу жизненного цикла двигателей – от подготовки кадров, научных разработок, создания, изготовления, послепродажного обслуживания до утилизации. АССАД занимается как увязыванием взаимных интересов входящих в нее организаций, так и аналитическими вопросами возможности применения сил своих участников с целью наибольшей эффективности этого рода деятельности. Генеральная дирекция АССАД принимает участие во всех мероприятиях, затрагивающих интересы своих участников, отстаивает их в переговорах различного уровня: как внутри страны, так и международных. Предложения от имени предприятий-членов АССАД направлялись президенту и в правительство РФ, что, скажем,*



Выставка «Авиадвигатель-1992»



Двигателестроители России и Украины на выставке «Двигатели» на ВДНХ

привело к выпуску в 1993 году постановления правительства «О дополнительных мерах по развитию авиационного двигателестроения России».

По словам главы АССАД, ассоциация была создана для оказания конкретной помощи учредителям.

«Мы идеологически настроены на то, чтобы нашим заводам лучше жилось, лучше работалось, чтобы они больше получали, у нас отношение к членам нашей Ассоциации к как членам семьи. Недаром наш лозунг, в этом году нам 35 лет, и мы говорим: «35 лет вместе – и удачи, и победы, и поражения, и трудности – всё вместе».

Виктор Чуйко ранее с сожалением говорил о ситуации вокруг Украины, где в советские годы была создана мощная авиадвигателестроительная отрасль.

«Конечно, с точки зрения международного сотрудничества я очень жалею о том, что оно нарушено с Украиной. Потому что авиационное двигателестроение в Запорожье в Советском Союзе было на очень высоком уровне, это касается разработки, производства и послепродажного обслуживания. Это не только технически или технологически было объединено, а было объединено сердцами и душами людей».



Научно-технический совет в г. Самара. 1993 год

Четырнадцать членов АССАДа было из Украины, поскольку с ней были самые большие связи», – заявил в 2021 году в интервью «Крыльям Родины» глава АССАД.

Положение, которое сложилось с Украиной, он назвал «исторической трагедией двух народов».

«Оно противоестественно, потому что направлено против сотрудничества, против установления добрых отношений между людьми, против родственных связей, реализации этих связей, встреч и так далее».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ АССАД

Сегодня предприятия, входящие в ассоциацию, выполняют работы по авиационным и другим типам двигателей в течение всего их жизненного цикла. Это опытно-конструкторские, серийные, ремонтные организации, занятые созданием, производством, ремонтом и послепродажным обслуживанием авиационных двигателей и агрегатов к ним. Также членами ассоциации являются предприятия смежных отраслей промышленности – станкостроения, металлургии, приборостроения и др.

АССАД взаимодействует с государственными органами власти различного уровня, включая Аппарат Правительства РФ, Военно-промышленную комиссию РФ, Минпромторг России, Минобороны России, Минтранс России, Роскосмос России, Межгосударственный авиационный комитет, Торгово-промышленную палату РФ и др.

Основным, магистральным направлением для ассоциации является сохранение и развитие научно-технического потенциала авиадвигателестроения.

Ключевыми направлениями деятельности АССАД являются:

- сохранение и развитие высокого научно-технического потенциала авиационного двигателестроения;



- научно-техническое обслуживание и координация разработки и выполнения совместных программ;
- обобщение научных, технических, экономических и социальных проблем, возникающих при деятельности предприятий, представление на рассмотрение в органы государственного управления предложений для их решения;
- систематический анализ надежности эксплуатируемых авиационных двигателей совместно с НИИ и выработка рекомендаций по ее поддержке;
- координация использования достижений авиадвигателестроения в других отраслях;
- развитие и укрепление взаимовыгодных кооперационных связей между фирмами России, СНГ и других стран;
- организация и проведение международных форумов и научно-технических конгрессов по двигателестроению;
- организация объединенных стендов на международных авиакосмических салонах;
- содействие учебным заведениям в совершенствовании подготовки высококвалифицированных кадров;
- популяризация исторического опыта авиационного двигателестроения.
- содействие установлению контактов заинтересованными фирмами с предприятиями–членами АССАД.

РОССИЙСКОЕ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ – РОСТ УВЕРЕННЫЙ

В настоящее время можно констатировать как рост объема производства промышленных предприятий авиационной промышленности в целом, так и положительную динамику основных технико-экономических показателей и темпов роста по предприятиям двигателестроения и агрегатостроения. В АССАД отмечали и рост средней заработной платы работников.

Все предприятия-члены ассоциации ежегодно прилагают максимум усилий для выполнения поставленных задач по увеличению объемов производства, выполнению опытно-конструкторских работ, реализации проектов по модернизации своей научно-технологической базы.

АССАД традиционно уделяет первостепенное внимание совместной работе с предприятиями, входящими в состав Объединенной двигателестроительной корпорации Госкорпорации «Ростех». ОДК является постоянным участником в ключевых направлениях деятельности АССАД – включая сохранение и развитие высокого научно-технического потенциала авиационного двигателестроения; обобщение научных, технических и экономических проблем, возникающих при деятельности предприятий; систематический анализ надежности эксплуатируемых авиационных двигателей и выработку рекомендаций по ее поддержке; организацию и проведение международных форумов и научно-технических конгрессов по двигателестроению; проведение НТС.

«Наши двигатели обеспечивают работу авиационной техники, помогают реализовывать космические проекты и поддерживают важнейшие процессы в нефтегазовом секторе и энергетике. В уходящем году мы исполнили все контрактные обязательства перед заказчиками. Все это – заслуга каждого из вас! Серийные ракетные двигатели НК-33А и РД-107А/108А вывели на орбиту Земли космические аппараты, доставили на МКС космонавтов и необходимое оборудование.

Авиационные двигатели производства ОДК для оперативно-тактической и стратегической авиации обеспечивают безопасность России. Наши силовые установки ежедневно поднимают в небо самолеты и вертолеты для выполнения задач в зоне СВО. Корпорация успешно реализует комплексную программу развития гражданской авиации: на финишной прямой испытания для получения сертификата типа на двигатель ПД-8, мы продолжаем серийные поставки двигателей ПД-14 для МС-21-310, что обеспечивает его летные испытания, завершаются сертификационные испытания самолета Ил-114-300 с двигателем ТВ7-117СТ-01. Это значит, что очень скоро самолет с нашими силовыми установками пойдет в серию», – заявил в своем официальном новогоднем поздравлении генеральный директор АО «ОДК» **Александр Грачев**.

Он напомнил, что в 2025 году двигатели ВК-650В впервые подняли в воздух импортозамещенные вертолеты «Ансат» и Ми-34, стартовали летные испытания «Изделия 177» в составе авиационного комплекса пятого поколения Су-57.

«Наша серийная продукция пользуется высоким спросом на международном рынке, а перспективные разработки вызывают значительный интерес. Значительны достижения ОДК и в сфере энергетики – первая серийная турбина большой мощности успешно работает на ТЭС «Ударная», вторая ГТД-110М передана заказчику для одной из крупнейших электростанций Ростовской области. Для газотранспортной отрасли создан новейший индустриальный двигатель НК-36СТ-32 мощностью 32 МВт, не имеющий аналогов в России... Объединяя наши усилия, мы продолжим создавать двигатели, повышать научно-производственный потенциал корпорации и совершенствовать нашу продукцию».

При этом количество отечественных ракетных и авиационных двигателей, произведенных в России за последние четыре года, выросло в полтора раза. По этому показателю Россия стала одним из лидеров в мире. Об этом заявил президент России **Владимир Путин** в сентябре 2025 года на совещании в Самаре, посвященном вопросам двигателестроения.

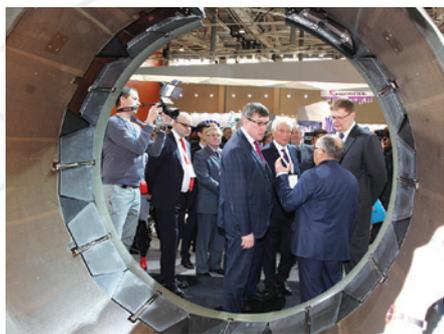
«Подчеркну, что как в советское время, так и сегодня Россия входит в пятерку мировых лидеров по разработке и выпуску авиационных и ракетных двигателей», – сказал он. «Только за последние четыре года количество поставленных авиадвигателей увеличилось более чем на 50 процентов, с 791 до 1227 штук», – указал **Владимир Путин**.

Помимо ОДК АССАД активно взаимодействует с ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова», НИЦ «Курчатовский институт – ВИАМ», АО «НПП «Аэросила», ООО «НПП «Мера», металлургическими заводами и другими организациями и предприятиями.

ГОРИЗОНТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» регулярно проводит научно-технические советы АССАД, которые способствуют внедрению на предприятиях новейших достижений науки, развитию технологий и производства. Науке ассоциация всегда предавала принципиальное значение, потому что без постоянного совершенствования направлений и теоретических разработок решение вопросов создания конкурентоспособных авиационных двигателей невозможно.





Активно развивается совместная работа с Академией наук авиации и воздухоплавания (АНАиВ), межрегиональной общественной организацией, объединяющей ведущих учёных и специалистов в области авиации и воздухоплавания. При этом Виктор Чуйко является и президентом АНАиВ.

В сентябре 2025 года состоялось заседание Президиума Научно-технического совета (НТС) Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) с участием Академии наук авиации и воздухоплавания и OFT group по теме: «Цифровая трансформация предприятий авиастроения». Импортзамещение ИТ-инфраструктуры, безопасности и автоматизации. В мероприятии приняло участие 38 представителей от 24 научных организаций, предприятий и институтов, включая такие как: АО «ОДК», ООО «НПП МЭРА», ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова», ФАУ «ЦАГИ», МГТУ им. Н.Э. Баумана и др. Событие стало площадкой для обсуждения актуальных вопросов цифровой трансформации, импортзамещения ИТ-инфраструктуры, безопасности и автоматизации.

В январе 2024 года Виктор Чуйко посетил НПК «Пермские моторы» (входит в ОДК). В рамках визита он вручил награды АССАД и АНАиВ специалистам комплекса.

«Я благодарю коллектив предприятий пермского двигателестроения за то, что вы бережете свою конструкторско-технологическую школу. Это залог вашей успешной работы во все времена. Не сбавляйте темп, постоянно идите вперед и совершенствуйтесь в своей работе. У вас прекрасное прошлое, чудесное настоящее и, не сомневаюсь, великопепное будущее», – отметил Виктор Чуйко.

АССАД является организатором главного для отрасли профессионального события – Международного форума двигателестроения (МФД), который традиционно проводится в соответствии с Приказом Минпромторга в павильоне на ВДНХ в Москве. В рамках выставки проходят научно-технические конгрессы по двигателестроению (НТКД), состоящие из пленарного заседания и специализированных симпозиумов. Форум предоставляет участникам возможность широкого обсуждения научно-технических проблем создания конкурентоспособных двигателей.

Организаторы форума – Минпромторг РФ, Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД). Партнерами форума выступили ОДК, «Рособоронэкспорт», ЦИАМ, НИЦ «Курчатовский институт – ВИАМ», Академия наук авиации и воздухоплавания, информационными партнерами – журналы «Крылья Родины» и «АвиаСоюз».

МФД-2024 прошел под девизом «Российскому двигателестроению – мировой уровень». Наряду с полноразмерным макетом авиационного двигателя ПД-14 на МФД-2024 впервые был представлен перспективный двигатель сверхбольшой тяги ПД-35. В том же году впервые в подготовке и проведении форума приняла участие Академия наук авиации и воздухоплавания.

В экспозиции МФД-2024 всего были представлены 27 участников. Суммарно в работе форума приняли участие 48 предприятий. В симпозиумах Научно-технического конгресса по двигателестроению приняли участие более 200 человек. Форум посетило более 1300 человек: специалисты авиационной, космической, автомобильной, тракторной, судостроительной, газовой промышленности,

энергетики и представители других отраслей и организаций, смежных с авиадвигателестроением.

Экспозиция МФД выстраивается по принципу организации жизненного цикла в авиадвигателестроении: высшее образование и научно-исследовательские институты, академия; опытно-конструкторские работы; металлургия; производство балансировочных станков и оборудования; неразрушающий контроль; разработка и производство датчиков, универсальных измерительных приборов; разработка и производство систем сбора и обработки информации, автоматизации испытаний с применением широкого спектра цифровизации; серийные предприятия; музейно-познавательная деятельность.

Панорамный стенд Объединенной двигателестроительной корпорации Госкорпорации «Ростех», безусловно стал главной достопримечательностью МФД-2024 благодаря удачной обзорности и дизайнерским решениям и номенклатуре основных экспонатов. ОДК представила рабочие и сопловые лопатки турбины низкого давления двигателя-демонстратора технологий ПД-35, изготовленные с помощью аддитивных технологий. 3D-печать позволяет изготавливать детали максимально точной формы. Также на стенде была показана лопатка вентилятора из полимерных композитных материалов для ПД-35.

Аддитивные технологии и композиционные материалы входят в число критически важных. Их разработка и внедрение необходимы для создания перспективных авиационных двигателей.

МФД-2024 подтвердил высокий уровень российских научных исследований и новейших технологий, позволяющий создавать высокоэффективные двигатели для перспективных летательных аппаратов.

В соответствии с планом работ начата подготовка к проведению в г. Москва, на территории АО ВДНХ, 18-го Международного форума двигателестроения (МФД-2026) и, в его рамках, Научно-технического конгресса по двигателестроению (НТКД-2026).

АССАД продолжает всестороннюю работу, нацеленную на укрепление российского двигателестроения. Нет сомнений, что при поддержке Ассоциации отрасль справится со всеми вызовами и выйдет на новые технологические рубежи.

Редакция журнала «Крылья Родины» искренне поздравляет Международную ассоциацию «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) с 35-летием, желает новых успехов и свершений в деле развития двигателестроительной отрасли в России!

В статье использованы фото ПАО «ОАК», АО «ОДК»





Уважаемый Виктор Михайлович! Уважаемые коллеги!

От коллектива АО «ОДК-Пермские моторы» и от себя лично поздравляю Вас со знаменательной датой – 35-летием со дня основания ассоциации!

Юбилей международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» – свидетельство славного пути, который прошла Ваша организация, помогая российской авиационной промышленности занять достойное место на мировой арене.

В начале девяностых годов, когда отечественная промышленность переживала период глубоких перемен, была создана организация, призванная консолидировать усилия многих предприятий и научных учреждений. АССАД объединила разработчиков и производителей авиационных двигателей, а также предприятия, занятые сопредельными видами деятельности. Этот союз позволил сохранить и развивать научно-технический потенциал отрасли, восстановить разорванные кооперационные цепочки и обеспечить преемственность достижений советской школы двигателестроения.

Сегодня в состав АССАД входят десятки промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов, ведущих комплексную деятельность в области разработки, производства и обслуживания авиационных силовых установок. Ассоциация координирует работы, охватывающие весь жизненный цикл авиадвигателей — от фундаментальных исследований и опытно-конструкторских работ до серийного производства, ремонта и послепродажного обслуживания.

Развитие авиадвигателестроения тесно связано с прогрессом во многих смежных областях промышленности. Технологии и материалы, разработанные для авиационных двигателей, находят применение в энергетике и других секторах экономики. Таким образом, деятельность в сфере авиационного двигателестроения создаёт благоприятный климат для развития передовых производств во всей стране.

За три с половиной десятилетия работы АССАД и её члены создали и внедрили в серийное производство двигатели нового поколения, отвечающие мировым стандартам качества и надёжности. На основе современных научных подходов и инженерных решений создаётся целое семейство двигателей различного назначения.

АССАД и входящие в её состав организации активно развивают компетенции в области цифровизации, внедрения инновационных методов производства и проектирования. Особое внимание уделяется разработке новых материалов, способных выдерживать экстремальные условия эксплуатации и обладающих улучшенными характеристиками.

Деятельность АССАД всегда отличалась чётким видением целей и решительностью в их реализации. Пермские моторостроители полностью разделяют цели и задачи, которые ставит перед собой ассоциация. Мы активно участвуем в реализации государственных программ, расширяем производственную базу, развиваем научно-технический потенциал.

Уважаемый Виктор Михайлович! Уважаемые коллеги! Желаю вам новых успехов в развитии отрасли, дальнейшего укрепления сотрудничества между членами ассоциации. Пусть грядущие годы станут временем больших побед в укреплении технологического суверенитета страны.

**Исполнительный директор «ОДК-Пермские моторы»
С.А. Харин**



Фото ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

ЦИАМ И АССАД: 35 лет СОЗИДАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЕДИНСТВА

Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) в 2026 году исполняется 35 лет. ЦИАМ, стоявший у истоков создания АССАД, все эти годы работает с ассоциацией плечом к плечу. Юбилей – это прекрасный повод отметить значимость АССАД в деле сохранения и развития авиационного двигателестроения, одного из самых наукоемких и высокотехнологичных секторов российской промышленности.

Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» была зарегистрирована общим решением 58 советских предприятий 31 мая 1991 года. Создание консолидирующего начала, объединяющего профильные заводы, научно-исследовательские институты и конструкторские бюро, стало ответом на назревавшие в обществе социополитические тенденции после распада СССР.

Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова (ЦИАМ, входит в НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского») сыграл большую роль в создании АССАД. Еще до образования ассоциации институт предоставил свою площадку для встреч руководителей предприятий – ее будущих участников, ведущих специалистов, руководителей подразделений. Позднее ЦИАМ

в качестве головного института авиадвигателестроения активно организовывал и участвовал в серии экспозиций, целью которых было показать общественности, зарубежным партнерам и потенциальным инвесторам значимость и востребованность достигнутых результатов, дееспособность отрасли, возможности конверсии и др. Одной из таких экспозиций и первым совместным проектом ЦИАМ и АССАД стала проведенная в 1992 году выставка «Двигатель», которая, сохранив двигателестроительную направленность, вышла за рамки авиационной отрасли. Помимо авиационных на ней экспонировались автомобильные, тракторные, танковые, судовые и другие газотурбинные двигатели. Центром экспозиции был раздел ЦИАМ, где общественности был впервые представлен экспериментальный жидководородный двухре-

жимный гиперзвуковой двигатель, в полной мере отвечающий ключевой задаче института – прогнозированию облика двигателей будущего с учетом достижений мировой науки и техники.

Свою задачу АССАД начал выполнять с самых первых дней создания: ассоциация вела активную работу по привлечению внимания руководства страны к проблемам отечественного авиадвигателестроения, выступая в интересах своих участников и объединяя их интересы без навязывания условий. Именно неформальность взаимодействия и определяла жизнеспособность АССАД в разные периоды времени. В России менялась структура государственных органов, упразднялись министерства и ведомства, появлялись новые органы управления, а ассоциация успешно работала и развивалась.

Сегодня можно с гордостью сказать, что со своей задачей ассоциация справилась – удалось не только сохранить отрасль, но и задать ей курс развития, который помог вернуть российское авиационное двигателестроение в клуб мировых лидеров.

Среди главных достижений новейшего времени, в которых принимали участие предприятия – участники ассоциации, можно выделить: гражданский двигатель 5-го поколения ПД-14; семейство двигателей ТВ7-117; демонстратор перспективного гражданского авиационного двигателя большой тяги ПД-35. В будущем российскую авиационную технику ждет внедрение принципиально новых, прорывных концепций и технологий – стратегическая важность создания научно-технического задела признана на государственном уровне, финансируются исследования перспективных концепций и обликов силовых установок с целью достижения более высоких показателей экономичности, экологичности, ресурса и надежности.

Способствуя тесному взаимодействию предприятий-участников, ассоциация помогает налаживать «горизонтальные» связи и позволяет устанавливать и поддерживать новые деловые контакты. При этом АССАД занимается как «увязыванием» взаимных интересов входящих в нее организаций, так и задачами практического применения их сил и компетенций. В ЦИАМ твердо убеждены в необходимости совместных с АССАД усилий, направленных на перспективное развитие научно-технического потенциала предприятий авиационного двигателестроения.

Важное преимущество от участия в профессиональном объединении – возможность обмена опытом и знаниями с отраслевыми и смежными предприятиями. Одним из основных повседневных инструментов АССАД является проведение выездных заседаний научно-технического совета, каждое из которых посвящается актуальной отраслевой задаче. Регулярные встречи сегодня являются одной из немногих дискуссионных площадок, на которой представители НИИ, ОКБ, производителей авиационной техники и материалов совместно обсуждают насущные вопросы. Эти выездные заседания, каждое из которых проводится на базе одного из ведущих по определенной тематике предприятий отрасли, позволяют участникам ознакомиться с достижениями коллег и максимально широко и всесторонне подойти к освещению и обсуждению темы НТС одновременно с научной и производственной точек зрения. Этому в немалой степени содействует высокая квалификация специалистов ЦИАМ, принимающих активное участие в их подготовке и проведении.

Широкая кооперация организаций в АССАД открывает новые возможности сообща находить пути решения актуальных проблем. Ассоциация оказывает содействие ЦИАМ в глобальных вопросах, касающихся разработки государственной стратегии развития авиационной промышленности. Ее помощь востребована как в рамках работы по международным проектам в сфере гражданского авиационного двигателестроения, так и в проведении совместных мероприятий.

За первой выставкой 1992 года последовала длинная череда успешных салонов серии «Двигатель», основной опорой организаторов в научной части в которых был и остается ЦИАМ. С 2014 года раз в два года стали проводиться Международные форумы двигателестроения. Под эгидой Форумов проводится более 20 научно-технических симпозиумов по наиболее актуальным тематикам авиационного двигателестроения. В них принимает участие большое количество специалистов отрасли, а руководителями большинства симпозиумов являются ученые ЦИАМ.

В декабре 2025 года на территории Holiday Inn Sokolniki прошло крупнейшее отраслевое мероприятие, приуроченное к 95-летию его организатора – Центрального института авиационного моторостроения имени П.И. Баранова (ЦИАМ, входит в НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»).

Тенденции развития отечественной авиационной техники, интеллектуализация и электрификация систем летательных аппаратов, прочность, надежность, безотказность авиационных двигателей, подготовка нового поколения инженеров для нужд отрасли – вот далеко не полный перечень основных тем, которые были затронуты на Международной конференции по авиационным двигателям ICAM 2025, где обменивались опытом специалисты из более 80 предприятий авиационно-космической отрасли. В течение трех дней в открытом диалоге на 11 тематических секциях принимали участие более 1050 слушателей и 420 докладчиков.

Отдельно хотелось бы сказать о важной просветительской работе АССАД по изданию серии книг «Созвездие», рассказывающих о малоизвестных страницах истории авиадвигательной отрасли и о судьбах ее создателей. В 2025 году вышел в свет 18-й том сборника «Созвездие». Книга, выпущенная издательством Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД), повествует о значимых личностях в авиадвигателестроении, их вкладе в развитие отрасли.

– *ЦИАМ занимает особое место в системе координат авиадвигательной промышленности,* – подчеркнул **Виктор Михайлович Чуйко** на одной из презентаций книги. – *Это и точка отсчета, и путеводная звезда, на которую*

ориентируются при разработке технологий. Ничего нового и эффективного в авиадвигателестроении невозможно представить без участия ЦИАМ, без его решающей и головной роли. Поэтому невозможно представить себе и наше «Созвездие» без биографий уникальных специалистов Института, которые ежедневно создают инновации и с большой ответственностью подходят к их внедрению и сертификации. Хочу пожелать вам продолжать начатое дело, ведь роль авиационной науки исключительна.

ЦИАМ всегда с благодарностью отмечал внимание и уважительное отношение к науке, свойственное АССАД. Дело тут, скорее всего, в том, что ассоциация организована и управляется людьми, прошедшими мощную школу отечественного авиастроения, глубоко знающими и понимающими отрасль, имеющими многолетний опыт внедрения передовых научных и технических новаций. Это, конечно, прежде всего касается бессменного главы ассоциации Виктора Михайловича Чуйко. Именно с целью создания, накопления и передачи отрасли знаний 95 лет назад и был создан ЦИАМ и другие научные институты отрасли. И именно поэтому мы вот уже несколько десятков лет продуктивно сотрудничаем с ассоциацией на благо отечественной авиации, создавая НТЗ и совершенствуя технологии. Очевидно, что участие ведущего научно-исследовательского института

отрасли во всех областях работы АССАД является весомым вкладом в развитие отечественного авиадвигателестроения, а согласованная работа предприятий отрасли в области внедрения достижений науки в практику – это залог успешного развития отечественного авиастроения в целом.

Открытие
МФД-2024



Фото ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

Уважаемый Виктор Михайлович!

Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) отмечает в этом году 35 лет со дня основания. Созданный в непростом 1991 году, добровольный отраслевой союз сделал очень многое для сохранения и укрепления научного, технологического и производственного потенциала двигателестроения.

Ассоциация в настоящее время объединяет на добровольной основе более 100 отечественных и зарубежных компаний различного профиля, а также все научно-исследовательские институты авиационной промышленности. Являясь уникальной в мировой практике некоммерческой организацией, АССАД оказывает помощь своим членам в поиске наиболее коротких и эффективных путей взаимовыгодного сотрудничества, систематически анализирует возникающие проблемы, а также вырабатывает и внедряет предложения по их решению.

АО «Русполимет», как поставщик заготовок и готовых деталей для отечественного двигателестроения, более 20 лет входит в состав АССАД и является активным участником мероприятий ассоциации. В частности, АО «Русполимет» – традиционный участник проводимого АССАД Международного форума двигателестроения (МФД), ставшего главным отраслевым мероприятием двигателестроения нашей страны.

На МФД-2024 мы представили инновационные технологии, новинки производимой продукции из специальных сталей и сплавов, металлических порошков и гранул, уникальное оборудование для изостатического прессования, а также другие технические решения для отрасли двигателестроения.

Особые слова благодарности – основателю ассоциации и ее бессменному руководителю Виктору Михайловичу Чуйко, сумевшему в неимоверно трудные для промышленности годы объединить всех причастных к созданию самолетных моторов и тем самым уберечь отрасль от развала.

Примите самые искренние и сердечные поздравления с 35-летием Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»!

Желаем всем причастным к ассоциации нового витка в развитии отечественного двигателестроения!

Пусть все задуманное будет реализовано!

**Председатель
совета директоров
АО «Русполимет»
В.В. Ключай**

**Генеральный директор
АО «Русполимет»
М.В. Ключай**



Антон Александрович Слепченков



Уважаемый Виктор Михайлович!

От имени руководства и трудового коллектива Саратовского электроагрегатного производственного объединения искренне поздравляем Вас и администрацию АССАД с 35-летием создания Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения».

Образовавшись в трудное время формирования новой государственности, АССАД впитал в себя лучшие традиции регулирования хозяйственной деятельности и сохранил преемственность поколений авиастроителей. Решение общих вопросов, разработка новых алгоритмов ведения производства, создание мощных и совершенных образцов летательной техники стало реальным и закономерным результатом работы ассоциации.

В 1998 году в Союз авиационного двигателестроения вступило и Саратовское электроагрегатное производственное объединение, для которого ассоциация стала оптимальной структурой, обеспечивающей контроль и координацию требований, предъявляемых к авиадвигателям в течение всего жизненного цикла. Благодаря участию в общих проектах мы приобрели немало единомышленников и партнеров, ставящих перед нами амбициозные задачи по разработке и серийному производству уникальных узлов, с чем в конечном итоге блестяще справляемся.

Большой заслугой руководства АССАД стала организация и дальнейшее развитие Международного форума двигателестроения (МФД), позволившего малым и крупным производителям выступать на одной площадке. Каждое участие нашего предприятия в этом форуме способствовало ощутимому росту и укрупнению наших производственных достижений благодаря получению новых взаимовыгодных контактов.

Но наиболее важным, на наш взгляд, является то, что среди предприятий-членов АССАД царит атмосфера доверия, взаимопонимания и уважения. В этом, безусловно, большая заслуга Вас, Виктор Михайлович, и всего руководства ассоциации.

От всей души поздравляем Вас и всех членов АССАД с круглой датой и искренне желаем мира и дальнейшего процветания ассоциации и всем членам Союза авиационного двигателестроения.

*С глубоким уважением,
директор ООО «СЭПО-ЗЭМ» А.А. Слепченков*

**Генеральный директор АО «СЭПО,
президент общества,
член правления АССАД Е.П. Резник**



Виктор Михайлович Чуйко
и Евгений Петрович Резник



Уважаемый Виктор Михайлович, члены правления и участники АССАД!

Примите от коллектива АО «Металлургический завод «Электросталь» самые тёплые поздравления в связи с 35-летием со дня образования Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»! АССАД – это, можно сказать, интеллектуальный штаб и голос российского двигателестроения. Завод «Электросталь» гордится своим членством в этой влиятельнейшей организации.

В феврале 1991 года, в тяжёлый период, когда многие отрасли промышленности страны просто исчезли, 58 руководителей предприятий объединились, чтобы продолжать разрабатывать и выпускать авиационные двигатели. Время доказало правильность, мудрость и дальновидность этого решения и для производителей, и для страны.

На протяжении трёх с половиной десятилетий АССАД успешно консолидирует научно-технический и производственный потенциал государства во имя сохранения и развития самой высокотехнологичной отрасли. Во многом благодаря интегрирующей роли АССАД Россия входит в первую пятёрку стран, обладающих компетенциями мирового уровня в деле создания и серийного выпуска авиационных двигателей.

Сегодняшние успехи российских двигателистов впечатляют. За рекордные пять лет, вдвое быстрее обычного срока в мировой практике, создан универсальный двигатель ВК-650В для вертолётов. Серийно выпускается первый отечественный двигатель пятого поколения для гражданских самолётов ПД-14. Успешно идут работы по двигателю ПД-8. В 2025 году несколько лётных образцов этих двигателей были переданы для установки на обновлённый «Суперджет», его адаптируют также для самолёта-амфибии Бе-200. Впервые в своей истории Россия создаёт собственный авиадвигатель сверхбольшой тяги ПД-35. Самый сложный этап разработки позади – на испытательном стенде двигатель-демонстратор показал заявленные тяговые характеристики.

В составе АССАД сегодня около ста организаций. Это ведущие опытно-конструкторские бюро, научно-исследовательские институты, моторные и агрегатные заводы, вузы, предприятия смежных отраслей. Быть членом этой ассоциации – значит находиться в центре инноваций, чувствовать поддержку компаний, имеющих громадный опыт в авиадвигателестроении.

Высоко ценю усилия АССАД по защите отечественных производителей, воспитанию новых поколений инженеров и учёных. Особо отмечаю личный вклад опытного двигателиста и управленца Виктора Михайловича Чуйко в интеграционные процессы в области высоких технологий.

Желаю ассоциации оставаться на высоте, задавать верный вектор развития, объединять сердца всех, кто влюблён в авиацию и в свою страну. Пусть славная история АССАД пополняется новыми достижениями!

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

КРЫЛЬЯ ОБЩЕЙ СУДЬБЫ

Для коллектива АО «Металлургический завод «Электросталь» 35-летие Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» – не просто дата, а праздник единства, верности традициям отрасли и любви к родной стране. Генеральный директор Евгений Владимирович Шильников рассказывает о сотрудничестве с АССАД.

– Хочешь быть в авангарде отрасли, будь там, где собираются лучшие! Учитывая, какое влияние в авиастроении имеет эта организация, мы сочли важным вступить в её ряды. Это произошло в мае 2014 года, а уже в октябре мы провели на своей площадке расширенное заседание президиума научно-технического совета АССАД. Представителям предприятий-членов ассоциации тогда впервые было продемонстрировано модернизированное производство, начиная от полностью автоматизированных процессов выплавки стали до выпуска заготовок, которые поставляются на моторные заводы. По итогам заседания правление АССАД, отметив высокий уровень реализованных технических решений, постановило признать завод «Электросталь» базовым предприятием для реализации всех новых проектов в двигателестроении.

С того момента наше взаимодействие с моторными заводами значительно активизировалось, и сегодня мы с гордостью говорим, что металлургический завод «Электросталь» – один из лидеров среди поставщиков металлопродукции для отечественного двигателестроения. В каждом выпускаемом в России современном авиационном двигателе есть наш металл!

Наш завод – активный член ассоциации, поэтому мы в полной мере ощущаем в своей ежедневной работе интегрирующую роль АССАД в деле создания перспективных двигателей. Участвуем во всех разработках, включая ПД-8 и ПД-35.

Во внутренней части турбины диски, вращаясь со скоростью 10–16 тысяч оборотов в минуту, раскаляются до соломенного цвета. Чтобы металл выдерживал такие запредельные нагрузки, в нём не должно быть посторонних примесей даже в десятитысячной доле процента. Завод «Электросталь» выплавляет такой сверхчистый металл.

В двигателе ПД-14, уже выпускаемом серийно, используются изделия глубокого передела с маркой «Электростали», а также много деталей, изготовленных из нашего металла на других предприятиях. Для ПД-8 мы производим в том числе валы переменного сечения с полным циклом термообработки. В созданном и проходящем успешные испытания демонстраторе газогенератора ПД-35 есть диски, кольца, а также прокат из специальных сплавов нашего производства.

Наше сотрудничество многогранно, но главное, что оно определяет направление технического развития предприятия, которое продолжается и после масштабной реконструкции, завершённой в 2014 году, помогает решать как стратегические, так и текущие задачи.

Хочу подчеркнуть, что принципы деятельности АССАД, заложенные в период основания ассоциации, оправдывают себя до сих пор, претерпевая лишь незначительные изменения. Это обсуждение на уровне первых лиц проблем предприятий,

обмен опытом, новыми технологиями, научно-технической информацией, организация эффективного взаимодействия с органами государственной власти и двигателестроителями. Ценю помощь АССАД в поиске новых возможностей для кооперации, благодарю за предоставление разных площадок для налаживания и укрепления деловых связей.

Одно из регулярных мероприятий, проходящих под эгидой АССАД, – Международный форум двигателестроения, постоянным участником которого является металлургический завод «Электросталь». Двигателестроение – это сложнейшая цепочка поставщиков. На этой выставке встречаются все – от производителей жаропрочных сплавов до разработчиков цифровых систем управления – и вместе формируют промышленную повестку. В рамках МФД проходит Научно-технический конгресс по двигателестроению, на котором наше профессиональное сообщество обсуждает инновации, проблемы и перспективы развития двигателестроения.

Сегодняшние успехи этой отрасли – во многом заслуга АССАД и основателя ассоциации, неизменного президента Виктора Михайловича Чуйко. Хочу поблагодарить его лично за внимание к нашему заводу. Горжусь знакомством с ним, восхищаюсь глубиной его знаний, талантом организатора, интеллектом, технической эрудицией, силой духа, неукротимой энергией и невероятной привязанностью к газотурбинным двигателям.

Виктору Михайловичу, руководству АССАД и партнёрам от всего сердца желаю здоровья, оптимизма, новых успехов в обеспечении нашей Родины надёжными и высокоэффективными моторами!

Записала **Ирина Косарева**



Почётные гости МФД-2024 знакомятся с продукцией АО «Металлургический завод «Электросталь»

ДИАМЕХ Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» – 35!

Вибродиагностика и Балансировка

В 2026 году Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) отмечает свое 35-летие. Добровольный союз разработчиков и изготовителей высокотехнологичной и наукоемкой продукции, основу которой составляют двигатели для самолетов, вертолетов, ракетно-космической и другой техники, вносит значительный вклад в развитие отечественной авиастроительной отрасли. Коллектив компании ООО «ДИАМЕХ 2000» искренне поздравляет АССАД и лично ее президента Виктора Михайловича Чуйко со славной датой и выражает уверенность в продолжении успешного сотрудничества.

Основанная в 1989 году, компания ООО «ДИАМЕХ 2000» сегодня занимает лидирующие позиции в разработке и изготовлении балансировочных станков, портативной виброизмерительной аппаратуры, в производстве стендов проверки подшипников. Компания серийно изготавливает горизонтальные балансировочные станки резонансного типа, позволяющие достигать точности балансировки до 0,01 г·мм/кг, налажен выпуск балансировочных станков с вертикальной осью вращения для двухплоскостной балансировки деталей в виде дисков, а также специальных станков для балансировки инструмента. «ДИАМЕХ 2000» предлагает предприятиям авиационного двигателестроения полный комплекс услуг и широкую линейку оборудования для решения задач высокоточной балансировки узлов и деталей авиационных газотурбинных двигателей.

Предприятие вносит вклад в решение общенациональных задач по импортозамещению в авиастроении, помогая авиационным заводам находить замену дорогостоящему импортному балансировочному оборудованию. ООО «ДИАМЕХ 2000» совместно с компанией «АТИС-Баланс» освоено производство дорезонансных балансировочных станков серии ДБС.

Балансировочные станки серии ДБС уже находятся в эксплуатации на нескольких заводах АО «ОДК», успешно справляясь с задачами балансировки роторов авиационных и судовых ГТД.

Компания имеет большой практический опыт в области балансировки, штат высококвалифицированных инженеров и конструкторов. ООО «ДИАМЕХ 2000» принимает активное участие в разработке методик балансировки сложных узлов авиационных ГТД, совместно со специалистами двигателестроительных заводов разрабатывает специальную технологическую оснастку и адаптированное программное обеспечение для балансировки многоступенчатых роторов авиадвигателей. «ДИАМЕХ 2000» также активно участвует в модернизации балансировочных станков других производителей, оснащая их новой измерительной системой «САПФИР-3».

В активе ООО «ДИАМЕХ 2000» – собственное станкостроительное производство на площади более 4000 кв. м, учебный центр по подготовке специалистов по вибродиагностике и балансировке, отделы по разработке приборов и программного обеспечения для вибрационного мониторинга и балансировки, аккредитованная метрологическая лаборатория. «ДИАМЕХ 2000» является членом ассоциации производителей станкоинструментальной продукции «Станкоинструмент» и Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». Компания активно экспортирует производимое оборудование в страны ближнего и дальнего зарубежья.

ООО «ДИАМЕХ 2000» – лауреат премии правительства России в области науки и техники за разработку, производство и внедрение балансировочных станков нового поколения. Специалисты «ДИАМЕХ 2000» входят в состав Экспертного совета по проблемам вибрации, вибромониторинга и вибрационной диагностики электрических станций. Компания аттестована в качестве лаборатории неразрушающего контроля в Единой системе оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве.

Большое внимание уделяется вопросам подготовки специалистов по балансировке. «ДИАМЕХ 2000». Работает основанный в 1999 году учебный центр, в котором проходят обучение более 200 специалистов предприятий



различных отраслей промышленности. Уже свыше 4000 человек прошли подготовку в стенах учебного центра «ДИАМЕХ 2000».

Постоянно расширяя ассортимент производимого балансировочного и виброизмерительного оборудования, ООО «ДИАМЕХ 2000» сегодня предлагает машиностроительным предприятиям специальное стендовое диагностическое оборудование для проверки качества подшипников, системы контроля вибрации и защиты металлообрабатывающих станков, уникальное оборудование для диагностики высокооборотных шпиндельных узлов станков.

Среди разработок «ДИАМЕХ 2000» – стенд испытаний шпиндельных узлов СТШ-500, стенд проверки подшипников СП-180М, балансировочный станок ДБС-2000, балансировочный станок ВМ-300.

Коллектив ООО «ДИАМЕХ 2000» гордится тем, что компания входит в Международную ассоциацию «Союз авиационного двигателестроения» и в рамках проводимой под эгидой АССАД плодотворной работы взаимодействует с рядом предприятий российской двигателестроительной отрасли.

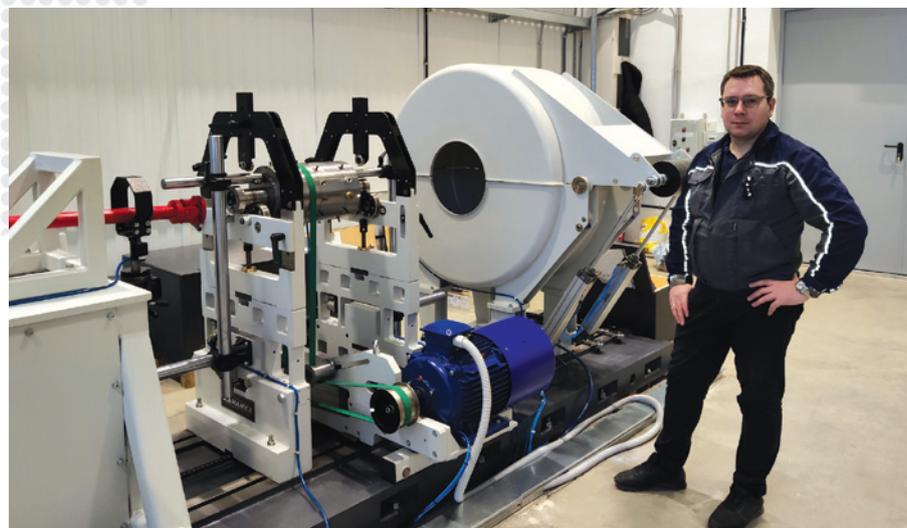
АССАД, созданная в кризисный для отрасли 1991 год, внесла значительный вклад в сохранение потенциала отечественного моторостроения. Сегодня, возглавляемая Виктором Михайловичем Чуйко, ассоциация продолжает работать, приумножая традиций отечественных конструкторских и технологических школ. Предприятия, входящие в ассоциацию, выполняют работы по авиационным и другим типам двигателей в течение всего их жизненного цикла при содействии АССАД. Ассоциация на постоянной основе тесно взаимодействует с государственными органами власти различного уровня.

ООО «ДИАМЕХ 2000» высоко оценивает опыт работы в рамках контура АССАД и достигнутый уровень взаимодействия с руководством ассоциации. Компания рассчитывает на дальнейшее плодотворное сотрудничество с двигателестроителями России и готова предложить им полный комплекс услуг и широкую линейку оборудования для осуществления высокоточной балансировки различных узлов и деталей авиационных газотурбинных двигателей.

От имени всего коллектива ООО «ДИАМЕХ 2000» примите поздравления с 35-летием Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»! Новых успехов и больших проектов двигателестроению России! Счастья!



ООО «ДИАМЕХ 2000»
г. Москва, ул. Смирновская, 25, стр. 12
тел.: +7 (495) 223-04-20
diamech@diamech.ru
www.diamech.ru





АССАД и Аэросила: 35 лет сотрудничества на благо создания российской авиационной продукции

В 2026 году исполняется 35 лет со дня подписания соглашения между Ассоциацией «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) и Научно-производственным предприятием «Аэросила».

Созданная в 1991 году Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения», которую возглавил экс-замминистра МАП Виктор Михайлович Чуйко, за тридцати-

пятилетний срок объединила более сотни организаций, включая практически все крупнейшие и авторитетные мировые авиадвигателестроительные фирмы, создающие, производящие и эксплуатирующие сложнейшие технические устройства, каким является авиадвигатель. Ассоциация взаимодействует с государственными и общественными органами, включая аппарат правительства РФ, Военно-промышленную комиссию РФ, Минпромторг, Минобороны, министерство транспорта и Росавиацию, Роскосмос, Торгово-промышленную палату РФ, Союз авиапроизводителей и Союз машиностроителей России и др. Предприятия-члены АССАД получают практическую помощь по вопросам организации разработки, производства, поставок и эксплуатации авиационных двигателей.

Ассоциация организует и проводит различные отраслевые мероприятия, в том числе Международный форум двигателестроения и научно-технические конгрессы, дающие уникальную возможность для обмена опытом и демонстрации достижений отечественных и мировых производителей.

Для сохранения и развития высокого научно-технического потенциала российского авиационного двигателестроения АССАД учредила премию за лучшие конструкторские и технологические работы, которая является почетным знаком.

От имени всего коллектива НПП «Аэросила» сердечно поздравляю правление, коллектив генеральной дирекции Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» и лично Виктора Михайловича со знаменательной датой – 35-летием со дня образования!

Мы высоко ценим наше тесное сотрудничество и надеемся на его развитие и укрепление. Выражая огромную признательность за вклад в развитие авиадвигателестроения, мы желаем Вам в этот знаменательный день дальнейшей плодотворной творческой деятельности на благо нашего Отечества!

Генеральный директор АО «НПП «Аэросила»
П.Г. Точилин



КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ

АВИАЦИОННЫЕ ТРАНСМИССИИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ

РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО • РЕМОНТ • МОДЕРНИЗАЦИЯ • СЕРВИС

Автоматы перекося, главные редукторы и трансмиссии
для вертолётов классической схемы
Ми-8/17, Ми-24/35М(П), Ми-26(Т2В), Ми-38/38Т



автоматы перекося 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 стартеры
для МиГ-29/35, Су-27/35, Су-34, Су-57 и других самолётов



35 лет ПЛОДОТВОРНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) – 35 лет.

В 1991 г. в тяжелой ситуации быстро нарастающего экономического хаоса, отсутствия государственной промышленной политики, когда финансирование авиационного двигателестроения упало до 5% от необходимого объема, предприятия авиационного сектора остались со своими проблемами фактически один на один. Необходимость в сохранении компетенций отечественного авиационного двигателестроения была поставлена под сомнение на самом высоком уровне. В этих условиях создание авторитетного центра консолидации, который сумел бы координировать деятельность научных и производственных предприятий, формировать комплексный подход к решению глобальных задач и отстаивать позиции всего профессионального сообщества, стало жизненно необходимым.

7 февраля 1991 г. директора 58 предприятий подписали Устав и учредительные документы Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». Ассоциация взяла на себя значительную часть функций расформированного Министерства авиационной промышленности СССР и стала единственной организацией, координирующей взаимоотношения предприятий, ранее входивших в Минавиапром. Бывшие смежники, поставщики, партнеры по производству высокотехнологичной продукции оказались в разных государствах, и ассоциация стала единственным связующим звеном между ними, налаживая деловые взаимоотношения и помогая поддерживать контакты.

Задачей АССАД стала координация работ по всему жизненному циклу двигателя – от вузов и опытно-конструкторских бюро до серийных и ремонтных организаций. Не случайно членами ассоциации стали предприятия смежных отраслей промышленности: станкостроения, металлургии, приборостроения и других.

ОАО «НПП «Темп» им. Ф. Короткова» входит в ассоциацию как одно из старейших предприятий агрегатостроения с момента его основания. История предприятия неразрывно связана с историей российской авиации – от ремонтных авиапоездов Первой мировой и первых карбюраторов отечественных авиадвигателей до систем управления двигателями современных и перспективных авиационных комплексов. Бессменный лидер и идейный вдохновитель АССАД Виктор Михайлович Чуйко прекрасно знаком с работой конструкторов и инженеров «Темпа», поскольку в должности заместителя министра авиационной промышленности СССР по двигателям и агрегатам курировал вопросы разработки, производства, испытаний и эксплуатации авиадвигателей. А МАКБ «Темп» был разработчиком и производителем их самых ответственных агрегатов систем топливопитания.

Сегодня научно-производственное предприятие «Темп» им. Ф. Короткова – опытно-конструкторское бюро, выполняющее полный цикл работ – от технической идеи до ее воплощения «в металле», испытаний и запуска в серийное производство. Имея широчайшие компетенции в области гидрогазомеханики, электроники, пневматики, «Темп» не остается в стороне от процессов импортозамещения, диверсификации и индустриального партнерства. В рамках исполнения поручения Президента России «об использовании потенциала предприятий ОПК в производстве продукции гражданского назначения и интеграции в народное хозяйство страны» предприятие успешно адаптирует «проверенные небом» инновационные решения к работе на земле.

Конструкторский и технологический комплекс насчитывает более 100 высококлассных специалистов, работающих в области проектирования гидрогазомеханических и электронных систем.



В.М. ЧУЙКО и В.И. ЗАУЛОВ
(генеральный директор МАКБ «ТЕМП» с 1984–2004 гг.)

В настоящее время предприятие ведет прорывную НИР по созданию электрических управляемых насосов (ЭУН), которые превосходят существующие аналоги по своим характеристикам в 2–3 раза. Электроприводной управляемый насос переменной производительности разработки НПП «Темп» им Ф. Короткова» воплотил в жизнь многие преимущества насосов нового поколения. Насос предназначен для подачи топлива к авиадвигателю при запуске, а также при отказе основных средств топливопитания. Конструкция насоса вертикальная, моноблочная, с обеспечением взрывозащиты вида «взрывонепроницаемая оболочка». Синхронный электродвигатель постоянного тока собственной разработки и микропроцессорная система управления охлаждаются топливом, отбираемым от проточной части насоса.

Впервые в отечественной практике система управления встроена в корпус и работает при тех же внешних воздействующих факторах, что и электродвигатель с проточной частью.

В результате был создан электроприводной насос, который может быть установлен непосредственно в топливный бак без применения дополнительных конструкций, обеспечивающих взрывобезопасность. Система управления реализует принцип полного векторного управления электродвигателем, что обеспечивает надежный и быстрый старт даже при низких температурах, надежное восстановление работы после останова, малые потери в электромагнитной системе двигателя и на силовых ключах, внутреннюю диагностику насоса как перед стартом, так и во время работы. Модульная конструкция насоса позволяет легко заменить проточную часть, электродвигатель или систему управления для выполнения тех или иных требований заказчика. Схемотехника системы управления, ее информационная и вычислительная емкость позволяют насосу работать с дополнительными датчиками, выполнять информационный обмен с бортом, с другими насосами.

За работу по ЭУН в 2023 году ОАО «НПП «Темп» им. Ф. Короткова» стало лауреатом конкурса «Авиастроитель года».

Производственный комплекс предприятия включает более 150 человек высококвалифицированного персонала, более 100 единиц современного высокотехнологичного оборудования, более 6000 кв. м производственных помещений. Основные компетенции – изготовление сложных корпусных деталей и прецизионных узлов с точностью до 2–4 мкм. Собственное сборочное производство, в т.ч. микроразборочное производство.

Созданием линейки отечественных гидравлических клапанов и распределителей SPOK с высокой степенью технологичности, взаимозаменяемостью основных узлов и максимальным использованием отечественных компонентов, в том числе электронных, занимается специально созданный инженерный центр ТЕМП, получивший статус резидента «Сколково».

Изделия комплектуются встроенной цифровой электроникой на отечественной элементной базе. В конструктив заложена возможность интегрирования в систему управления функции непрерывного сбора данных, цифровой диагностики и контроля технического состояния. Своевременное обнаружение даже небольших отклонений рабочих параметров позволяет оперативно принимать меры для обеспечения нормальной работы оборудования и с высокой точностью прогнозировать время наступления отказа. Опытные образцы пропорциональных распределителей проходят реальные испытания на металлургических предприятиях. Отличительной особенностью агрегатов является то, что они разработаны на основе применения авиационных технологий и подходов. За счет этого обеспечивается высокий назначенный ресурс, надежность конструкции, использование отечественных материалов в производстве, низкие эксплуатационные расходы.

Отечественные предприятия осознают важность таких работ и активно подключаются к информационной платформе проекта: предлагают уточненные требования к агрегатам, исходя из опыта эксплуатации в конкретных условиях: вибрация, ударные нагрузки, чистота рабочих жидкостей, ремонтпригодность и пр. Это дает возможность конструкторам учитывать эти технические требования на всех этапах проектирования для формирования уникального предложения с огромным коммерческим потенциалом. Немаловажно, что партнеры предоставляют свои площадки для пилотных испытаний изделий, что обеспечивает быструю обратную связь и возможность оперативной доводки конструкции.

Металлургия как сектор экономики для пилотирования опытных образцов проекта SPOK выбрана не случайно. Именно здесь наиболее востребованным оказалось импортозамещение, крепок авторитет отечественного производителя, высоки ответственность за производительность и результаты труда, заинтересованность в снижении рисков от технологической блокады.

А для самого ОАО «НПП «Темп» им. Ф. Короткова» проект стал своего рода тестом на конкурентоспособность с другими предприятиями ОПК.

Кроме того, в настоящее время «Темпом» активно ведутся работы по капитально-восстановительному ремонту импортных

микротурбинных установок типа Capstone, используемых для автономной генерации электрической и тепловой энергии. Только в столице и области на теплоэлектростанциях используются иностранные газовые турбины общей мощностью 1,7 гигаватта, обслуживание которых из-за санкций становится проблематичным.

ОАО «НПП «Темп» им. Ф. Короткова» разработало рабочую конструкторскую документацию на диагностику, ремонтно-восстановительные работы с продлением назначенного срока службы установок с последующим сервисным обслуживанием. Одним из первых пользователей капитально восстановленных микротурбинных установок стал сам разработчик ремонтной документации, на производственной площадке которого уже запущена в опытную эксплуатацию установка по утилизации промышленных жидких отходов.

На сегодняшний день ОАО «НПП «Темп» им. Ф. Короткова» располагает парком восстановленных микротурбин Capstone C30, C65, C200, работающих на жидком и газообразном топливе. Подготовлены программы с различными финансовыми условиями для их опытно-промышленной эксплуатации, например, «tryandbuy» (пробуй и покупай), «worknow, paylater» (работай сейчас, плати позже), «Ecotrade-in» (обмен неработающего оборудования на работающее с доплатой). Команда проекта готова обсудить вопросы опытно-промышленной эксплуатации микротурбинных установок с потенциальными пользователями.



Генеральный директор НПП «Темп» им. Ф. Короткова А.В. Злобин:

«Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» – это уникальная профессиональная площадка, которая организует взаимодействие авиастроителей, конструкторских бюро, НИИ, вузов, органов власти, коммерческих структур. Коллектив АССАД ведет неоценимую работу по сохранению высокого научно-технического потенциала авиационного двигателестроения, по консолидации данных о научных, технических, экономических и социальных проблемах авиадвигателестроителей для представления информации в органы государственного управления и формирования предложений для их решения. Очень важно, что АССАД занимается не только популяризацией исторического опыта авиационного двигателестроения, но и инженерных профессий в целом. НПП «Темп» им. Ф. Короткова от всей души поздравляет организаторов и предприятия АССАД с 35-летием ассоциации. Желаем сохранять лидерство в отрасли, смелость замыслов, традиции качества и надежности».



НПП «ТЕМП» им. Ф. Короткова (**Д.В. ИВАНОВ**, генеральный директор с 2014–2026 гг.), лауреат конкурса «Авиастроитель года»

2026 год – знаменательный для двигателестроителей России. 35 лет со дня основания отмечает Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД), добровольный союз разработчиков и изготовителей высокотехнологичной и наукоемкой продукции, основу которой составляют двигатели для самолетов, вертолетов, ракетно-космической и другой техники. К поздравлениям АССАД с 35-летием присоединяется АО «Борисфен», которое связывают с ассоциацией многие годы совместных трудов и взаимодействия.



Виктор Михайлович Чуйко и Петр Иванович Кононенко на заседании президиума Академии наук авиации и воздухоплавания

АО «Борисфен» является ведущим предприятием в России, предоставляющим широкий спектр услуг по обслуживанию, ремонту и увеличению ресурсных показателей авиационных двигателей и промышленных газотурбинных установок наземного применения мощностью от 2,5 МВт до 20 МВт.

За годы работы компании создан и оснащен Центр двигателестроения в г. Дубна с площадками для разборки, ремонта и сборки двигателей. Компания поддерживает производственные и коммерческие связи с более чем 50 российскими промышленными предприятиями, в том числе в рамках взаимодействия в контуре АССАД.

АО «Борисфен» также принимает активное участие в поддержке социальных, культурных и духовных инициатив. Особое место среди них занимает поддержка Фонда Андрея Первозванного.

За годы существования компания «Борисфен» зарекомендовала себя как ответственный, надежный и высококвалифицированный участник рынка моторов всех типоразмеров для большинства типов эксплуатируемых в России летательных аппаратов. Реализуя комплексную стратегию управления качеством, «Борисфен» год за годом демонстрирует серьезные результаты, осуществляя производство, ремонт и последующий сервис силовых установок, газоперекачивающих агрегатов и другой техники. Созданная компанией уникальная производственная база, передовой технологический уровень позволяют

с честью выполнять работы в интересах министерств, ведомств, государственных организаций, частных заказчиков. Лучшим подтверждением надежности «Борисфена» является сеть кооперации и субконтрактации продукции, выстроенная с десятками партнеров.

Генеральный директор АО «Борисфен» – **Петр Иванович Кононенко**.

Международная ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) не только внесла значительный вклад в сохранение и развитие потенциала двигателестроения Российской Федерации, но и в трудные 1990-е гг. стала единственной организацией, координировавшей взаимоотношения предприятий, ранее входивших в Министерство авиационной промышленности СССР, а теперь оказавшихся в разных государствах. Традиционно особенно тесной кооперация была между двигателестроительными отраслями России и Украины. Ассоциация стала связующим звеном между ними, налаживала деловые взаимоотношения, помогала поддерживать контакты.

Для президента АССАД **Виктора Михайловича Чуйко**, профессора, действительного члена Академии наук Авиации и Воздухоплавания, заместителя министра авиационной промышленности СССР по двигателестроению (1984–1991 гг.), лауреата премии Совета министров СССР, премии правительства РФ и Государственной премии Украинской ССР в области науки и техники, все предприятия двигателестроения – и российские, и украинские, искусственно разделенные теперь границами, всегда были как родные.

Виктор Михайлович неоднократно с сожалением говорил о сложившейся начиная с 2014 года ситуации вокруг Украины – с его точки зрения, это историческая трагедия двух народов. «Оно (положение – ред.) противоестественно, потому что направлено против сотрудничества, против установления добрых отношений между людьми, против родственных связей, реализации этих связей, встреч и так далее», – так оценивал в одном из своих интервью президент АССАД разрыв, произошедший между Россией и Украиной.

Ранее 14 членов ассоциации были из Украины. Самые известные предприятия – это, безусловно, «Мотор Сич» и ЗМКБ «Прогресс». С 1990-х гг. активно работал



Межгосударственный координационный совет по сотрудничеству в области авиационного двигателестроения России и Украины. Он был создан во многом благодаря усилиям настоящего подвижника в области двигателестроения – видного промышленного, общественного и политического деятеля Советского Союза и Украины **Вячеслава Александровича Богуслева**.

Бывший руководитель ПАО «Мотор Сич» прошел через целый ряд трудовых профессий. В 1988 году был избран конференцией трудового коллектива генеральным директором Запорожского моторостроительного завода, принявшего в последующем название «Мотор Сич». Много сделал для приватизации предприятия, при этом акционерами стали сами работники завода. В 2012 году Богуслева был назначен генеральным конструктором по созданию и модификации вертолетной техники. Народный депутат Украины многих созывов с 2013 года является почетным президентом ПАО «Мотор Сич».

Вячеслав Александрович неоднократно отмечался государственными наградами Советского Союза, Украины и Российской Федерации. За заслуги в развитии авиадвигателестроения был награжден орденом Трудового Красного Знамени, орденом «Знак почета», медалями. За большой вклад в укрепление российско-украинского сотрудничества награжден орденом Дружбы (Россия), был отмечен личной благодарностью Президента Российской Федерации, почетной наградой правительства Москвы «Соотечественник года». В 2020 году за выдающиеся заслуги перед государством в развитии отечественного машиностроения получил звание Героя Украины.



Осознавая жизненную важность развития и углубления интеграционных, кооперационных связей авиастроителей Украины и России, Вячеслав Богуслева был инициатором подготовки и подписания межправительственных соглашений между двумя странами, например, предусматривавших формирование Межгосударственного координационного совета по сотрудничеству в области авиационного двигателестроения России и Украины. Тесно работал с российскими моторостроителями и в контуре АССАД.

Работая над объединением усилий российских партнеров ПАО «Мотор Сич», ему удалось в короткие сроки обеспечить создание и сертификацию целого ряда перспективных авиадвигателей мирового уровня для самолетной и вертолетной техники России.

Конструктивная и успешная деятельность Богуслева по консолидации потенциалов двух авиационных государств – Украины и России – постоянно вызывали раздражение и злобу политиков Запада. Произошедший на Украине в 2014 году вооруженный государственный переворот и последующая узурпация власти, беззаконие и правовой произвол позволили киевскому режиму национализировать и поставить на грань развала ПАО «Мотор Сич». Сам Вячеслав Александрович Богуслева в итоге был арестован СБУ без предъявления каких-либо доказательств вины. Сегодня 87-летний двигателестроитель продолжает находиться в заключении, состояние его здоровья ухудшается. Однако необходимо сохранять веру в то, что он будет освобожден, а его глубокие знания и стратегическое видение еще будут востребованы.

Коллектив АО «Борисфен» гордится тем, что компания входит в Международную ассоциацию «Союз авиационного двигателестроения» и в рамках ее работы вносит вклад в развитие авиастроения России в целом. АО «Борисфен» искренне поздравляет АССАД и лично ее Президента Виктора Михайловича Чуйко со славной датой и выражает уверенность в дальнейшем успешном сотрудничестве.

От имени всего коллектива АО «Борисфен» примите поздравления с 35-летием Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»! Пусть все задуманное реализуется! Счастья, здоровья и процветания!

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

АО «СТУПИНСКАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ»



Эксперт в производстве высокотехнологичных
изделий для ответственных отраслей промышленности
из жаропрочных никелевых, титановых сплавов
и специальных сталей

СОЗДАВАЯ НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУИРУЕМ БУДУЩЕЕ



35 лет
АССАД



Уважаемый Виктор Михайлович!

От имени коллектива компании «МЕРА» поздравляем Вас с 35-летним юбилеем Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД)!

На протяжении многих лет АССАД играет ключевую роль в объединении и усилении научного и производственного потенциала авиационной отрасли России, выступая надежной платформой для взаимодействия ведущих разработчиков, производителей и заказчиков высокотехнологичной продукции из России и Беларуси.

Все эти 35 лет у руля Ассоциации стоите лично Вы, Виктор Михайлович. Ваш талант и умение объединять людей и организации вокруг общих целей сегодня особенно ценны и востребованы. Ваши глубочайшие знания, опыт и профессионализм стали неотъемлемой частью истории развития отечественной авиации. Вы по праву являетесь той движущей силой, которая вносит неоценимый вклад в развитие отрасли, а Ваш опыт служит бесценным наследием для молодых поколений, вдохновляя их на новые свершения.

Компания «МЕРА» гордится своим многолетним членством в этом профессиональном сообществе. Для нас это возможность активно участвовать в жизни отрасли, внося вклад в организацию ключевых конференций и выставок, и совместно работать над сохранением научно-технического потенциала и укреплением кооперационных связей.

Мы уверены, что благодаря деятельности АССАД по координации совместных программ, взаимодействию с государственными органами и популяризации исторического опыта отрасль не только сохраняет, но и наращивает свои компетенции.

Желаем Ассоциации дальнейшего процветания! Вместе мы продолжим работать на благо и развитие отечественного двигателестроения.

С уважением и наилучшими пожеланиями,

Коллектив компании «МЕРА»



МЕРА – РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ,
РАЗРАБОТЧИК ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ
ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА





NDT Санкт-Петербург ДЕФЕКТОСКОПИЯ

25-я

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

приборов и оборудования для промышленного
неразрушающего контроля



MVK Международная
Выставочная
Компания

Организатор — компания MVK
Офис в Санкт-Петербурге

+7 (812) 401 69 55
ndt@mvk.ru

Забронируйте стенд:
ndt-defectoscopy.ru





АССАД и АО «НИИИзмерения» – на достигнутом не останавливаться



Михаил Григорьевич Ковальский,
генеральный директор
АО «НИИИзмерения»

Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) в этом году исполняется 35. Ее вклад в сохранение и преумножение потенциала отечественной двигателестроительной отрасли трудно переоценить. АССАД и ее президента, Виктора Михайловича Чуйко, сердечно поздравляет коллектив АО «НИИИзмерения», в 2025 году отметившего свое 90-летие.

АО «Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерения в машиностроении» (АО «НИИИзмерения») давно и плодотворно сотрудничает с организациями авиационной отрасли России в области разработки и изготовления высокоточных современ-

ных средств контроля геометрических параметров.

Институт ведет свою историю от московского завода «Калибр», который в 1930-е годы был головным заводом СССР по производству точного универсального контрольно-измерительного инструмента и предельных калибров – основных средств измерения, обеспечивающих возможность внедрения в машиностроении единой системы взаимозаменяемости.

Сегодня АО «НИИИзмерения» является единственным в России хранителем и продолжателем многолетних исследовательских и конструкторских работ, проводимых в организациях-разработчиках средств контроля и измерений, серийно выпускавшихся до 2000 года в России.

Современные реалии развития отрасли машиностроения в России обусловлены переходом к цифровым производственным технологиям. Речь идет о создании «умных» цифровых производств, устройства и изделия которых взаимодействуют друг с другом, и обеспечивают персонализированный выпуск продукции. В рамках этого подхода АО «НИИИзмерения» спроектировало и поставляет свое измерительное оборудование с возможностью глубокой интеграции в информационные системы и технологические процессы современного производства. В такую сеть можно объединять любые приборы производства АО «НИИИзмерения». Заказчик может формировать под свои технологические нужды измерительный комплекс, набирая приборы в зависимости от технологии производства. Все базы данных имеют открытый формат (спецификация передается заказчику), что позволяет организовать доступ к данным с уровня выше (локальная сеть предприятия) и сопряжение с автоматизированной системой управления предприятия.

В рамках сотрудничества с авиастроительными и авиаремонтными предприятиями, в том числе в сфере авиадвигателестроения, АО «НИИИзмерения» разработаны и внедрены:

- приборы для контроля площади проходных сечений сопловых аппаратов мод. БВ-7631 для различных типов двигателей (в т.ч. ТВ3-117 и его модификаций);
- портативная измерительная система БВ-6436М, созданная по заказу МВЗ им. Миля и предназначенная для применения при контроле монтажных и эксплуатационных параметров

в агрегатах трансмиссий и в несущих системах вертолетов марки «Ми» в условиях от -20°C до +50°C;

- различные модификации приборов для контроля радиальных (БВ-7660) и осевых (БВ-7661М) зазоров подшипников;
- приборы для контроля посадочных мест под подшипники, для контроля внутреннего диаметра обойм (БВ-7651);
- и т.д.

Среди заказчиков АО «НИИИзмерения» есть конструкторские бюро, научные институты и производственные предприятия, входящие в структуру АО «ОДК».

Выпускаемые приборы могут быть адаптированы к условиям производства заказчика в соответствии с конкретными техническими требованиями. Кроме того, постоянно ведутся разработки новых средств контроля по заявкам потребителей.

Другим направлением деятельности института является проведение работ по метрологии и стандартизации. АО «НИИИзмерения» имеет аккредитованную измерительную лабораторию. Все приборы выпускаются с сертификатом о калибровке или свидетельством о поверке.

Организация имеет высококвалифицированные кадры, хорошо оснащенные производственную и испытательную базы. Значительный научно-технический потенциал позволяет создавать новые прогрессивные средства контроля, конкурентоспособные на мировом рынке.



АО «НИИИзмерения» входит в состав АССАД и под ее эгидой взаимодействует с предприятиями российской двигателестроительной отрасли. Мы ценим опыт работы с АССАД и рассчитываем на дальнейшее сотрудничество.

От имени всего коллектива АО «НИИИзмерения» примите искренние поздравления с 35-летием Международной ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»! Успехов и побед! Счастья!

Акционерное общество «Научно-исследовательский и конструкторский институт средств измерения в машиностроении» (АО «НИИИзмерения»)

Россия, 129626, г. Москва, 1-й Рижский переулок, д. 2г

Тел.: (495) 602-46-00

E-mail: info@micron.ru, sales@micron.ru,

<http://www.micron.ru>



Вместе сильнее: 35 лет надёжного сотрудничества

На протяжении 85 лет истории предприятия одним из факторов успешной и стабильной работы было целенаправленное развитие. Сегодня благодаря системным преобразованиям, опираясь на многолетний опыт, повышая эффективность работы и динамично наращивая объёмы производства, завод уверенно держится на рынке авиаремонтных предприятий России.

За 85 лет на 123 АРЗ был освоен ремонт 22 типов самолётов и 11 типов двигателей. Ремонт двигателей начался ещё в предвоенные годы. В 1939 году работники 8-й авиационной ремонтной мастерской, которая стала «родоначальником» будущего 123 АРЗ, провели ремонт трёх авиадвигателей М-11. А за годы Великой Отечественной войны старорусские авиаремонтники вернули в строй 597 самолётов и 1040 авиадвигателей.

После войны, в 1950-е годы, на предприятии ремонтировали самолеты Ли-2 и двигатели к ним АШ-62 ИР. В конце 1950-х годов завод перешёл на ремонт реактивных самолётов-бомбардировщиков Ил-28 и Ту-16, был освоен ремонт реактивных двигателей РД-3М и стартеров С-300. В 1959 году для освоения капитального ремонта поступил первый двигатель АИ-20, а в 1960 году – первый двигатель АИ-20К.

Уже к 1963 году завершился процесс освоения капитального ремонта двигателя АИ-20 2-й и 3-й серии, в том числе агрегатов систем двигателя. Новая эра в истории завода началась в 1963 году, когда на предприятии был освоен ремонт самолётов военно-транспортной авиации Ан-12, Ан-8 и их двигателей АИ-20А, АИ-20Д. С 1969 по 1972 годы шло освоение ремонта и испытания двигателя АИ-20К (5-й и 6-й серии). К концу 1970-х годов 123 АРЗ выпускал в месяц до 60 отремонтированных двигателей АИ-20 модификаций К, М, Д, ДМ.

С ноября 1975 года на 123 АРЗ шла подготовка производства к освоению ремонта двигателя Д-30КП, а к 1980 году ремонт и сборку этого двигателя удалось полностью освоить. В начале 90-х годов производственная мощность достигла 140 восстановленных двигателей Д-30КП в год!

Имея за плечами такой богатый опыт в освоении и ремонте авиационных двигателей, логичным и жизненно необходимым шагом для развития предприятия стало вступление в Ассоциацию «Союз авиационного двигателестроения». В 1999 году 123 АРЗ стал членом «АССАД», и это решение руководства завода оказалось стратегически верным.



Трудно переоценить роль ассоциации для организаций авиационной отрасли. Ведь вполне очевидно, что для успешной работы необходимо искать новые пути, быть в тесном взаимодействии с экспертами, сообща находить пути решения актуальных задач.

Виктор Михайлович Чуйко так отметил основные слагаемые успешной работы предприятия: «На 123-м авиационном ремонтном заводе комплексно решаются проблемы научно-технического перевооружения, финансового обеспечения, благоустройства территории и организации производства. Все задачи, которые ставит перед авиапромышленностью президент России, грамотно и успешно реализуются на 123 АРЗ».

Поздравляю весь коллектив Ассоциации и её бессменного руководителя Виктора Михайловича Чуйко с 35-летием со дня образования «АССАД». Бесспорно, что в основе нашего общего поступательного движения вперёд лежат близкие нам всем ценности — профессионализм и активный подход к своей работе, взаимовыручка и уважение друг к другу. На протяжении всей многолетней деятельности работа коллектива «АССАД» является примером добросовестности и преданности своему делу.

От имени коллектива 123 авиационного ремонтного завода и от себя лично желаю всем коллективам предприятий-участников Ассоциации успехов, оптимизма, благополучия, укрепления и приумножения накопленного опыта, плодотворных идей и результативной работы на благо авиационной отрасли нашей страны!

С 1990 года «АССАД» является организатором международного форума двигателестроения. Это крупное маркетинговое мероприятие, которое позволяет участникам познакомиться с самыми передовыми достижениями двигателестроительной отрасли, за короткое время провести переговоры и заключить соглашения по возможным путям дальнейшего сотрудничества. С 2000 года АО «123 АРЗ» является постоянным участником форума, что даёт уникальную возможность представить потенциал завода.

Стоит отметить, что непростые экономические условия диктуют свои правила и новая реальность требует новых манёвров. В таких неоднозначных условиях необходимо работать с удвоенной силой, грамотно управлять ресурсами, сотрудничать с надёжными партнёрами. Ведь уверенность в завтрашнем дне и стабильность – основные составляющие успеха.

На протяжении многих лет формат сотрудничества с ассоциацией доказывает свою эффективность. Нельзя не отметить значительный положительный вклад и оперативно оказываемую научно-техническую помощь, которую обеспечивает заводу «АССАД», развитие и укрепление взаимовыгодных кооперационных связей. Надеемся, что и в будущем наше сотрудничество продолжится, а совместная работа будет продуктивной и многофункциональной.



**Управляющий директор акционерного общества «123 авиационный ремонтный завод»
А.В. Холкин**





Андрей Александрович Завражнов,
управляющий директор АО «СМК»

История отечественного авиастроения неразрывно связана с предприятиями, чьи достижения стали вехами в развитии страны. Одним из таких флагманов, чьи корни уходят в предвоенные годы, является предприятие, судьба которого началась с амбициозного, но незавершенного проекта электровозного завода. Сегодня, вспоминая пройденный путь, мы видим не просто смену направлений деятельности, а непрерывное стремление к совершенству, освоение передовых технологий и ценный вклад в обороноспособность и научно-технический прогресс страны.

РОЖДЕНИЕ АВИАЦИОННОГО ГИГАНТА



Гурген Вартанович
Визирян – начальник
строительства и первый
директор комбината № 150

Все началось в 1932 году с закладки Каширского электровозного завода. Однако уже в начале 1936 года цель строительства была изменена. Судьбоносным стало решение Наркома тяжелой промышленности от 3 марта 1936 года: на базе недостроенного завода предстояло создать Авиакомбинат № 150, специализирующийся на производстве винтов переменного шага и учебно-тренировочных самолетов. Это стало началом новой эры для предприятия.

Уже в 1938–1940 годах комбинат освоил серийное производство винтов с изменяемым шагом, выпустив около 10 тысяч единиц. Параллельно шло становление конструкторского бюро под руководством выдающегося инженера К.И. Жданова.



Общий вид цеха самолетного производства,
1937 год



Истребитель И-153, оснащенный винтами
АВ-1, 1938 год



Панорама строительства ЭВС



Общий вид сборочного цеха винтового
производства, 1940 год

Новые горизонты открылись и в металлургии: 29 декабря 1939 года был отлит первый промышленный слиток весом 500 кг, что стало настоящим прорывом для того времени. Специалисты комбината под руководством А.Ф. Белова, Н.Д. Бобовникова, В.А. Ливанова и А.А. Маурах впервые в стране освоили метод полунепрерывного литья круглых слитков, за что были удостоены высоких наград. Ввод в эксплуатацию прокатного завода Авиакомбината № 150 5 ноября 1940 года ознаменовал дальнейшее развитие производственных мощностей.

ИСПЫТАНИЕ ВОЙНОЙ И ВОЗРОЖДЕНИЕ

С началом Великой Отечественной войны предприятие столкнулось с суровыми испытаниями. 8 октября 1941 года в связи с приближением вражеских сил к Москве было принято решение об эвакуации. Производство винтов было перенесено в Куйбышев, а металлургическое – в Каменск-Уральский. Однако уже 16 февраля 1942 года Государственный комитет обороны принял решение о возвращении комбината в Ступино. В кратчайшие сроки предприятие было полностью восстановлено и вновь включилось в работу.

К концу 1942 года завод возобновил серийное производство штамповок из слитков, полученных методом непрерывного литья. За годы войны из цехов комбината ушло 126 эшелонов с продукцией для фронта. Предприятие неоднократно становилось победителем Всесоюзного социалистического соревнования, 16 раз завоевывая это звание и семь раз получая переходящее Красное знамя ГКО. В начале 1945 года была разработана уникальная для страны технология вакуумно-дуговой плавки с расходуемым электродом.

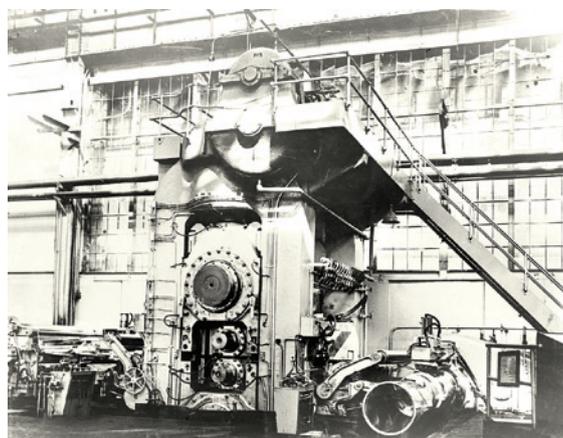
НАГРАДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ

За образцовое выполнение заданий ГКО по обеспечению оборонной промышленности прокатом и поковками, коллектив завода № 150 был награжден орденом Ленина. Сотни лучших работников получили государственные награды, а тысячи были отмечены медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.». Послевоенные годы ознаменовались дальнейшим развитием: в декабре 1947 года был пущен в эксплуатацию прутково-профильный цех, а литейный цех полностью перешел на отливку слитков полунепрерывным методом, подтверждая лидерство в этой области.

В АВАНГАРДЕ АТОМНОЙ И КОСМИЧЕСКОЙ ЭРЫ

В 1949 году перед СМК была поставлена задача исключительной важности: отлить 30-тонный слиток из специальных алюминиевых сплавов для создания корпусов первых отечественных промышленных атомных реакторов. Подобного опыта в стране не существовало, но коллектив комбината справился с вызовом в сжатые сроки. Шесть работников предприятия были удостоены Государственной премии СССР за выполнение этого ответственного правительственного задания.

Пятидесятые годы стали временем освоения серийного производства крупногабаритных обшивочных листов для новых самолетов ОКБ А.Н. Туполева и С.В. Ильюшина,



Стан холодной прокатки Кварто 2500 мм, 1940 год



Отлит плоский крупногабаритный слиток, 1943 год



Вручение в Кремле ордена Ленина заводу № 150. Слева направо: парторг ВКП(б) Е.Г. Тарасов, директор завода А.Ф. Белов, заместитель председателя Президиума Верховного Совета СССР Ю. Палецкис, председатель завкома К.С. Щукарев, 1945 год



Цех металлургии гранул, 1986 год

что подчеркивало ключевую роль комбината в развитии отечественного авиастроения. А в 1953 году на заводе № 150 произошло событие, изменившее ход развития металлургии в СССР, – здесь впервые было организовано производство титановых сплавов. Предприятие стало пионером в стране по выпуску титана и освоению технологии его выплавки, открыв новую страницу в истории высокотехнологичных материалов.

Кульминацией десятилетия стала дата 4 октября 1957 года. В этот день в 22 часа 28 минут по московскому времени на орбиту был выведен первый в мире искусственный спутник Земли. Его корпус из алюминиевого сплава был изготовлен коллективом кузнечного цеха СМК. За успешное выполнение этого спецзадания бригадир кузнецов В.Г. Павлов был награжден орденом Ленина, а заместитель главного металлурга Т.А. Михин – орденом «Знак Почета». Это событие навсегда вписало имя предприятия в летопись освоения космоса.

ПОСТОЯННОЕ РАЗВИТИЕ

В 1970-е годы резко повышается спрос на продукцию комбината, что стимулирует дальнейшее расширение производственных мощностей и внедрение инновационных технологий.



Предприятие продолжает оставаться в авангарде металлургической промышленности, осваивая новые сплавы и методы обработки, необходимые для развития авиации, космонавтики и других высокотехнологичных отраслей.

В период, когда потребность в специальных жаропрочных сплавах для авиации и космоса достигла пика, специалисты СМК совершили настоящий прорыв. Именно тогда были спроектированы и запущены в производство вакуумно-дуговые и вакуумно-индукционные печи периодического действия. Эти установки стали фундаментом для освоения новых, ранее недоступных технологий. Впервые в отечественной практике была разработана и успешно внедрена технология производства и обработки прутков с применением горячего прессования и электроконтактной обработки поверхности. Это позволило создавать материалы с уникальными свойствами, отвечающими самым строгим требованиям аэрокосмической отрасли.

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ

Следующее десятилетие ознаменовалось внедрением еще одной революционной технологии – металлургии гранул. Этот метод открыл путь к производству высококачественных комплектующих для авиационных двигателей. Параллельно с этим на предприятии была разработана и успешно применена новая технология в производстве колес шасси самолетов, что значительно повысило их надежность и долговечность.

ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ

С наступлением нового тысячелетия Ступинская металлургическая компания приняла амбициозную концепцию развития, запустив масштабную модернизацию производства. Установка современного оборудования, освоение новейших технологий и материалов, а также полная автоматизация





производственных процессов превратили предприятие в образец эффективности и инновации. Сегодня производственные мощности компании оснащены передовым оборудованием, включающим литейно-плавильные цехи, производство гранул, кузнечные и кузнечно-прессовые комплексы, а также собственный испытательный центр.

ПРОЧНЫЙ ФУНДАМЕНТ УСПЕХА

Богатая история предприятия, накопленный за десятилетия бесценный производственный опыт, сохраненный благодаря преданности трудового коллектива, стали прочным фундаментом для нынешнего развития. Сегодня СМК – это современное, высокотехнологичное предприятие, объединяющее несколько ключевых направлений:

- производство широкой номенклатуры изделий из жаропрочных никелевых и титановых сплавов, а также специальных сталей;
- производство порошков никелевых и титановых сплавов, предназначенных для аддитивных технологий, открывая новые возможности в 3D-печати;
- производство дисков и валов с использованием передовой технологии металлургии гранул.

В каждом из этих направлений реализован полный производственный цикл – от выплавки исходной

заготовки до окончательной механической обработки и проведения полного комплекса испытаний продукции с применением высокоточного автоматизированного оборудования.

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕН

В условиях постоянно меняющейся экономической конъюнктуры компания демонстрирует устойчивость и высокий уровень конкурентоспособности. Этот успех обусловлен несколькими ключевыми факторами. Прежде всего это глубокая специализация на производстве высокотехнологичных изделий из жаропрочных никелевых, титановых сплавов и специальных сталей. Эти материалы являются критически важными для отраслей, где качество, надежность и безопасность имеют первостепенное значение, что обеспечивает стабильный спрос и снижает чувствительность компании к общим рыночным колебаниям.

Не менее важным аспектом является постоянное инвестирование в модернизацию производства и внедрение передовых технологий. Это позволяет компании не только повышать эффективность и снижать себестоимость продукции, но и выпускать изделия, соответствующие высоким мировым стандартам.





Гибкость и адаптивность также играют решающую роль: компания оперативно реагирует на изменения рыночной конъюнктуры и постоянно меняющиеся потребности заказчиков, предлагая индивидуальные решения и инновационные продукты.

НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР

АО «СМК» благодаря своей специализации, технологическому превосходству и репутации надежного партнера ориентируется в сложной среде, стремится укрепить свои позиции как одного из лидеров в производстве высокотехнологичных материалов для стратегических отраслей промышленности.

Для Ступинской металлургической компании 2025 год прошел под знаком уверенной загрузки производственных мощностей. В условиях дефицита ресурсов и необходимости повышения производительности труда компания успешно справилась с поставленными задачами, достигнув плановых показателей эффективности. Такой результат стал возможен благодаря последовательной реализации долгосрочной программы развития, нацеленной на удовлетворение растущего спроса и возрастающих требований к высокотехнологичной продукции.



ОСВАИВАЕМ НОВОЕ

Постоянное стремление к расширению производственных возможностей и освоению новой номенклатуры является ключевым направлением деятельности СМК. В 2025 году были успешно реализованы значимые проекты по модернизации производственных линий. Внедрение современного оборудования позволило не только повысить качество и точность обработки, но и расширить возможности работы с различными жаропрочными сплавами, отвечая актуальным запросам заказчиков.

Масштабная модернизация охватила основные цехи предприятия, задействованные в производстве заготовок для авиационных двигателей. Одним из наиболее значимых проектов стало приобретение собственного оборудования для газостатирования и строительство отдельного цеха для него, запуск которого планируется к концу 2026 года. Это стратегическое решение позволит достичь технологической независимости и обеспечить полный цикл изготовления дисков, в том числе для перспективных двигателей.

В кузнечном цехе проведен капитальный ремонт 16-тонного молота и сопутствующего оборудования. Эта масштабная работа, включавшая восстановление ключевых узлов, позволила значительно повысить производительность цеха, улучшить качество выпускаемой продукции. Данная инвестиция является залогом стабильности и дальнейшего развития предприятия.

ЗНАКОВОЕ СОБЫТИЕ 2025-го

Ярким примером успешного партнерства стало участие АО «СМК» в проекте создания нового российского двигателя ПД-8. Совместная работа с компанией «ОДК-Сатурн» увенчалась знаковым событием – успешным полетом опытного образца самолета Superjet 100, оснащенного отечественными двигателями ПД-8.





Этот полет, состоявшийся в марте 2025 года, стал свидетельством высокого доверия к СМК и подтверждением способности ее коллектива решать задачи любой сложности.

ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Стратегические задачи АО «СМК» направлены на развитие инновационных направлений и расширение продуктового портфеля. Инвестиционная программа компании сфокусирована на модернизации производственных мощностей, устранении «узких мест» и внедрении передовых технологий. Приоритетным направлением является развитие компетенций в области работы с новыми поколениями жаропрочных сплавов, что позволит создавать продукцию с уникальными свойствами, востребованную в ответственных отраслях.

ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА

АО «СМК» уделяет пристальное внимание работе с молодым поколением, понимая, что именно оно является будущим отечественной промышленности. Компания активно участвует в федеральной программе «Профессионалитет», направленной на подготовку квалифицированных кадров.

Комплексная программа профориентации, реализуемая СМК, включает тесное сотрудничество с учебными заведениями и предложение целевого обучения, что гарантирует выпускникам трудоустройство на предприятии. Регулярно организуемые для школьников и студентов экскурсии позволяют им увидеть производственные процессы изнутри и познакомиться с многообразием профессий, востребованных на современном производстве. Особую ценность представляют интенсивы от компании, в рамках которых старшеклассники под руководством специально приглашенных преподавателей получают возможность погрузиться в мир металлургии и инженерии, пробуя свои силы в решении практических задач. Такой системный подход к работе с молодежью не



только обеспечивает приток новых кадров, но и формирует у подрастающего поколения понимание важности и престижности рабочих специальностей, а также инженерных профессий, лежащих в основе развития отечественной промышленности.

История Ступинской металлургической компании – это не сухие факты, а живой рассказ о поколениях людей, чьи руки и умы превратили завод в лидера отечественной металлургии. Это история о преданности делу, стремлении к совершенству, вере в свои силы. Предприятие продолжает развиваться, бережно храня традиции качества и инноваций, заложенные теми, кто стоял у истоков. Сегодня СМК – это не просто производитель и поставщик качественной продукции, но и надежный партнер, который вносит неоценимый вклад в укрепление технологического суверенитета России.



Стела «Ступино – город трудовой доблести»

Поздравление с 80-летием образования ОКБ им. А. Люльки – филиала ПАО «ОДК-УМПО»



Фото ПАО «ОАК»

Первый полет Су-57 с изделием 177, декабрь 2025 г.

Уважаемый Евгений Ювенальевич!

От коллектива ПАО «ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение» и от себя лично поздравляю Вас и всех сотрудников с 80-летием основания Опытно-конструкторского бюро имени А. Люльки.

За эти годы пройден большой путь становления и развития конструкторской школы авиадвигателестроения, отмеченный постоянным творческим поиском, самоотдачей и упорным трудом. Вложив знания, энергию и накопленный опыт, инженеры-конструкторы ОКБ разработали пять поколений авиационных газотурбинных двигателей. И сегодня серийные изделия линейки «АЛ» надежно служат в составе боевых самолетов, являются символом качества и надежности продукции ОДК-УМПО.

В настоящее время, сохраняя традиции конструкторской школы Архипа Михайловича Люльки, коллектив под Вашим руководством наращивает научный потенциал и укрепляет статус ведущего ОКБ Объединенной двигателестроительной корпорации Ростеха. Юбилейная дата – еще один повод отметить продуктивную и добросовестную работу специалистов ОКБ. Убедительным подтверждением этого профессионализма и целеустремленности является новый промышленный двигатель АЛ-41СТ-25, уникальный по ряду технических параметров, а также ведущиеся опытно-конструкторские работы по двигателям пятого и шестого поколений для боевой авиации.

Выражаю глубокую признательность сотрудникам, ветеранам и руководству ОКБ им. А. Люльки – филиала ПАО «ОДК-УМПО» – за эффективное взаимодействие! Вместе мы выполняем важнейшую задачу по защите государственных интересов России и повышению конкурентоспособности отечественной техники. Желаю дальнейших успехов в работе и воплощения самых амбициозных идей! Крепкого здоровья, благополучия, вдохновения!

**Генеральный директор ПАО «ОДК-УМПО»
Евгений СЕМИВЕЛИЧЕНКО**



ЕВГЕНИЙ МАРЧУКОВ: «Люди и технологии – ключевые факторы успешного развития»

30 марта 2026 г. исполняется 80 лет со дня основания Опытно-конструкторского бюро имени А. Люльки – филиала ПАО «ОДК-УМПО» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию Госкорпорации «Ростех»). Это знаковое событие не только для коллектива предприятия, но и отечественной двигателестроительной отрасли в целом. Опытно-конструкторское бюро занимает лидирующие позиции на протяжении всей истории своего существования, внося масштабный вклад в технологическое и экономическое развитие нашей страны.

Генеральный конструктор – директор ОКБ им. А. Люльки Евгений Марчуков рассказал, благодаря чему ОКБ продолжает поступательно развиваться и по праву считается одним из лучших в России.

– Евгений Ювенальевич, с какими результатами ОКБ им. А. Люльки встречает знаменательную дату?

– Следуя заветам основателя нашего предприятия, выдающегося ученого и конструктора Архипа Михайловича Люльки, мы продолжаем двигаться вперед, воплощая в жизнь смелые инженерные идеи, определяющие технологический облик современной боевой авиации. В тесном сотрудничестве с основным производственным комплексом ОДК-УМПО и еще одним филиалом объединения – Лыткаринским машиностроительным заводом – удалось успешно реализовать важнейшие задачи по укреплению обороноспособности и технологической независимости нашей Родины.

Уверен, что производство и конструкторская мысль должны существовать и развиваться в тандеме. Между нами как разработчиком и основным производственным комплексом ОДК-УМПО как серийным заводом выстроена четкая система взаимодействия. Разработки ОКБ дополняются богатым производственным опытом ОДК-УМПО, что позволяет создавать высокотехнологичные продукты, соответствующие требованиям заказчика и рынка. А еще это возможность постоянно совершенствовать продукцию, так как компетенции

специалистов и производственные мощности объединения позволяют быстро внедрять передовые конструкторские решения в серийное производство.

Изделия марки «АЛ» неоднократно подтвердили свою высокую эффективность в боевых условиях и по-прежнему вызывают большой интерес у зарубежных заказчиков. На Международной авиационно-космической выставке Dubai Airshow 2025 была представлена и заслужила высокую оценку мировых экспертов одна из наших новейших разработок – двигатель пятого поколения 177С для уже существующих и перспективных самолетов, по своим тактико-техническим характеристикам превосходящий зарубежные аналоги. В сравнении со своими предшественниками двигатель 177С имеет ресурс выше в три раза, что позволяет существенно увеличить длительность его эксплуатации. Передовые конструкторские решения, заложенные в изделие 177С, обеспечивают повышенную тягу при тех же габаритах и массе, что и у базового АЛ-31Ф/ФП, установленного на самолетах семейства «Су». Подчеркну, что двигатель 177С – унифицированный, то есть может использоваться для

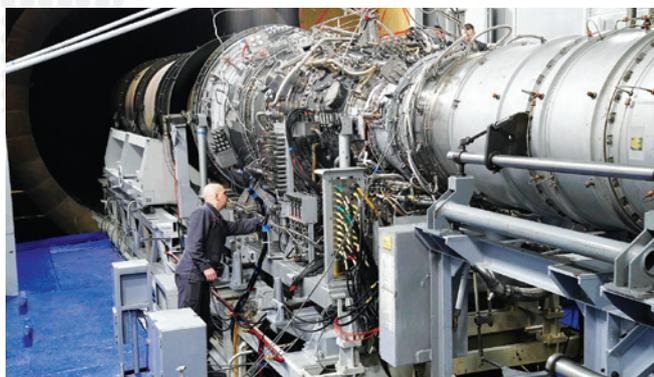
замены ранее поставленных двигателей без каких-либо доработок. Ресурс новой силовой установки – 6 000 часов, а при снижении требований по ресурсу возможно дополнительное увеличение тяги. Еще один факт: расход топлива «Изделия 177С» на всех режимах снижен на 7%. Это позволяет сократить эксплуатационные расходы, увеличить дальность полета самолета и расширить возможности по выполнению сложных элементов пилотажа. Кроме того, двигатель обеспечивает увеличенное энергопотребление для питания электронных систем современных самолетов.

Другим нашим заметным достижением стало создание модификации двигателя 177С – «Изделия 177» для самолетов оперативно-тактической авиации. Новейшие технологии и материалы, инновационные конструкторские решения позволили нам создать двигатель со значительно улучшенными техническими характеристиками. У «Изделия 177» еще более высокая тяга при меньшем расходе топлива на всех режимах, что обеспечит крейсерский сверхзвуковой полет. Первый полет авиационного комплекса Су-57 с «Изделием 177» состоялся в декабре 2025 года. Наш двигатель отработал надежно и штатно, в соответствии с условиями полетного задания. По прогнозам, он дополнительно усилит летные характеристики Су-57 и обеспечит значительный задел для дальнейшего совершенствования самолета.

– Как идут работы по другим направлениям?

– Расширяя направления деятельности, мы наращиваем темпы работы по двигателям для ТЭК, разрабатывая высокотехнологичную конкурентоспособную технику для нужд газотранспортной отрасли и модернизируя уже существующую. Мы создаем то, что успешно заместит зарубежные аналоги, а также работаем над технологиями опережающего уровня.

Одна из наших новейших разработок – перспективный промышленный двигатель АЛ-41СТ мощностью 25 МВт для привода нагнетателей газоперекачивающих агрегатов. Стендовые испытания первого опытного образца нового двигателя прошли в ОДК-УМПО в декабре 2023 года. Второй опытный образец АЛ-41СТ-25 впервые был представлен на Петербургском международном газовом форуме в октябре 2024 года. В апреле 2025-го прошли его стендовые испытания. Опытно-промышленная эксплуатация двух опытных образцов АЛ-41СТ-25 проходит на компрессорной станции «Арская» в Татарстане.



АЛ-41СТ-25 на испытательном стенде ОДК-УМПО

Преимущества нового двигателя АЛ-41СТ-25: высокий КПД, не уступающий лучшим мировым образцам в этом классе мощности. Уникальные характеристики двигателя дают возможность сохранять эффективность при повышенных температурах окружающего воздуха. Кроме того, благодаря компактности и модульной конструкции изделия обеспечиваются его быстрая установка, ввод в эксплуатацию и обслуживание. Назначенный ресурс – 120 000 часов с возможностью увеличения до 150 000 часов.

По результатам специспытаний с дополнительным тензометрированием второго опытного образца АЛ-41СТ-25 на «Арской» наши специалисты предложили семь технических решений по совершенствованию изделия. Они были нацелены, прежде всего, на повышение КПД и мощности двигателя, а также на увеличение эффективности работы его воздушной и масляной систем. Эффективность предложенных конструкторских решений подтвердили в ноябре 2025 г. комиссионные приемо-сдаточные испытания изделия на заводском стенде. Достигнутые показатели 39,3% (в условиях ISO) являются лучшими для двигателей в классе мощности 25 МВт.

На Петербургском международном газовом форуме – 2025 впервые был продемонстрирован ротор универсального компрессора высокого давления для промышленных двигателей нового поколения АЛ-41СТ. Этот ключевой элемент может использоваться в двигателях разной мощности, и его применение позволит увеличить КПД и топливную эффективность. Наш коллектив разработал конструкцию универсального компрессора, которая позволит адаптировать двигатели АЛ-41СТ различных мощностей для работы на компрессорных станциях с минимальными изменениями конструкции газоперекачивающих агрегатов. Это существенно сократит затраты и сроки реконструкции объектов газотранспортной отрасли.

– Нередко приходится слышать о нарастающем дефиците квалифицированных кадров в российской промышленности. Как вы боретесь с кадровым голодом?

– Этому вопросу в Опытно-конструкторском бюро имени Архипа Ляушки уделяется особое внимание. Не секрет, что для создания передовой техники нужны высококлассные инженеры, способные генерировать прогрессивные идеи. Люди и инновационные технологии, которые необходимо последовательно внедрять в рабочий процесс – два ключевых фактора успешного развития предприятия. Они усиливают друг друга: передовые технологии расширяют возможности команды, а сильная команда раскрывает потенциал технологий, используя их максимально результативно для решения каждодневных задач.

Чтобы идти в ногу со временем, наши сотрудники постоянно развивают свои профессиональные навыки, повышают квалификацию в рамках различных образовательных программ. В нашем коллективе сейчас трудятся 47 кандидатов технических наук, шесть докторов технических наук. В ОКБ ежегодно проводится порядка двадцати научно-технических советов, а тесное сотрудничество с ведущими вузами и научно-исследовательскими институтами позво-



Марка с «Изделием 177С» вышла в серии, посвященной научно-техническим разработкам России

ляет нам всегда быть на острие прогресса. Отмечу, что сейчас у нас хороший баланс между опытными экспертами и начинающими, подающими надежды сотрудниками. Поддерживаем семейные традиции: у нас работает не одно поколение представителей трудовых династий – так обеспечивается преемственность профессионального опыта.

Мы придаем большое значение работе с молодежью, стараемся создать все необходимые условия для адаптации и самореализации начинающих специалистов, их творческого самовыражения. На предприятии действует совет молодежи, объединивший молодых «люльковцев» и стимулирующий их профессиональный рост, а также активное участие в жизни коллектива.

Я считаю, что на нас лежит особая миссия – взрастить достойную смену. Это инвестиция в будущее, залог сохранения и приумножения достижений отечественной промышленности и науки. Мы проводим для школьников и студентов дни открытых дверей с экскурсиями по предприятию. Подростки и молодежь видят работу конструкторского бюро изнутри, общаются с лучшими специалистами и узнают больше об инженерной профессии.

Отдельно стоит рассказать о нашем участии в образовательно-профессиональном треке «Крылья Ростеха». Программа подготовки инженеров нового поколения дает нам возможность совместно с Московским авиационным институтом и Московским государственным техническим университетом имени Н.Э. Баумана готовить квалифицированные кадры, соответствующие нашим требованиям. Студенты-целевики с первого курса начинают работать в нашем конструкторском бюро. За ребятами закрепляют наставников и руководителей практики, которые помогают им быстрее погрузиться, вникнуть в специфику деятельности ОКБ. После окончания вуза они смогут приступить к решению актуальных и перспективных научно-технических задач сразу, без дополнительного практического обучения.

– Евгений Ювенальевич, в декабре прошлого года за высокий вклад в развитие изобретательства Вас наградили медалью Московской организации Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов. Темпы развития изобретательской деятельности в ОКБ им. А. Люльки действительно впечатляющие...

– Это так: по количеству запатентованных изобретений наше предприятие – среди лидеров отечественного машиностроения. Разработки ОКБ не раз оказывались в числе ста лучших изобретений России, их часто отмечают золотыми и серебряными медалями, дипломами самых престижных российских и международных выставок. Это свидетельство широкого признания – как аванс, мотивирующий коллектив приложить еще больше усилий, чтобы быть готовым к любым вызовам.

– И в заключение нашей беседы – несколько слов коллегам.

– Дорогие друзья! 80-летие Опытно-конструкторского бюро имени Архипа Люльки для нас знаковое и, конечно, радостное событие. Мы встречаем его с хорошим потенциалом, главное достояние ОКБ – первоклассная, сплоченная и надежная команда, которая знает и любит свое дело. Благодаря ее профессионализму сегодня успешно осуществляется работа над двигателями нового поколения и формируется научно-технический задел на будущее, внедряются инновационные технологии, укрепляется сотрудничество с ведущими научными центрами страны. Отдельные слова благодарности – ветеранам предприятия, чей самоотверженный труд и бесценный опыт стали фундаментом наших достижений.

Поздравляю всех вас с праздником! Спасибо за поддержку, добросовестность и целеустремленность, за каждый шаг на пути к общей цели – укреплению обороноспособности и суверенитета России.

Беседовала **Кристина ТАТАРОВА**

Подготовлено при поддержке управления корпоративных коммуникаций ОДК-УМПО.

Фото предоставлено ОДК и ОДК-УМПО

Опытно-конструкторское бюро имени А. Люльки – филиал ПАО «ОДК-УМПО» – ведущее отечественное конструкторское бюро по разработке двигателей для боевой авиации и стационарных энергетических приводов для газоперекачивающих агрегатов и электростанций.

Предприятию присвоено имя его первого руководителя – крупного советского ученого и конструктора, создателя первого отечественного турбореактивного двигателя Архипа Михайловича Люльки.

За годы своего существования ОКБ имени А. Люльки разработало пять поколений авиационных газотурбинных двигателей, которые в составе боевых самолетов стоят на вооружении ВКС РФ и ВВС более десятка стран мира, осуществило первую в России конверсию боевого двигателя для газоперекачивающих станций. Коллектив ОКБ также создал первый в мире ЖРД с тягой 40 тс (Д-57) для ракетно-космического комплекса лунной программы «Наука-1», функционирующий на жидком кислороде и водороде. Два специальных малоразмерных ракетно-турбовальных двигателя РТВД-14 и ТП-22 для приводов агрегатов гидросистем универсальной космической системы «Энергия» с орбитальным кораблем многоразового использования «Буран» обеспечили успешный старт «Энергии», атмосферный полет и посадку «Бурана».



Уважаемые Евгений Александрович и Евгений Ювенальевич!

Опытно-конструкторское бюро имени А. Люльки (филиал ОДК-Уфимского моторостроительного производственного объединения Объединенной двигателестроительной корпорации Госкорпорации Ростех) – ведущее отечественное конструкторское бюро по разработке двигателей для авиации и стационарных энергетических приводов для газоперекачивающих агрегатов и электростанций. В марте легендарному ОКБ исполняется 80 лет.

Именно в стенах ОКБ, носящего имя выдающегося советского конструктора Архипа Люльки, был создан первый отечественный турбореактивный двигатель ТР-1 для истребителя Су-11 конструкции П.О. Сухого, бомбардировщика Ил-22 конструкции С.В. Ильюшина и экспериментального самолета ОКБ С.М. Алексеева. Этим же ОКБ разработаны турбореактивные двигатели, которые сегодня поднимают в воздух обеспечивающие безопасность нашей Родины боевые самолеты марки «Су». Всего за годы своего существования ОКБ имени А. Люльки разработало пять поколений газотурбинных двигателей, осуществило первую в России конверсию авиационного двигателя для газоперекачивающих станций. Коллектив ОКБ также создал первый в мире ЖРД с тягой 40 тс (Д-57) для ракетно-космического комплекса лунной программы «Наука-1», функционирующий на жидком кислороде и водороде.

Сегодня ОКБ имени А. Люльки продолжает работу над различными перспективными проектами. Среди них – индустриальный двигатель АЛ-41СТ-25, который создается в рамках соглашений между Госкорпорацией Ростех, АО «ОДК», ПАО «Газпром» и Республикой Башкортостан. Верность примененных конструкторских решений уже подтверждена на практике - достигнутые на испытательном стенде показатели КПД 39,3% (в условиях ISO) в настоящий момент являются лучшими для двигателей в классе мощности 25 МВт.

Компания «РУСПОЛИМЕТ» гордится своим сотрудничеством с ОКБ им. А.Люльки в сфере разработки материалов нового

поколения и технологий для перспективных авиационных двигателей.

Мы тесно взаимодействуем с головной компанией ОДК-УМПО и всей двигателестроительной отраслью России, участвуем во всех ключевых программах ОДК. Новым этапом сотрудничества стала реализация проекта по строительству участка газостатирования. Группа компаний АО «Русполимет» разработала, изготовила и в 2024 году запустила самый большой в России по типоразмерам газостат ГИП2200 на площадке «ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение». Газостат не имеет аналогов в РФ: его вес – 600 тонн, максимальное рабочее давление – 1600 атмосфер, больше, чем на дне самого глубокого места Земли – Марианской впадины, а температура, словно у ядра планеты, – почти 1350°C. Оборудование серьезно расширило производственные возможности самого предприятия и всей Объединенной двигателестроительной корпорации. Это, в том числе, позволило нарастить выпуск и ускорить процесс изготовления деталей серийных двигателей ПД-8 и ПД-14 и перспективных силовых установок. Как подчеркнул министр промышленности и торговли РФ Антон Алиханов, запуск установки позволит ускорить реализацию Комплексной программы развития гражданской авиации, предусматривающей производство более тысячи авиационных двигателей.

«РУСПОЛИМЕТ» надеется на продолжение плодотворного сотрудничества и на новые совместные проекты.

Примите самые искренние и сердечные поздравления с 80-летием Опытно-конструкторского бюро имени А. Люльки! Желаю Вам и всему коллективу ОКБ новых интересных проектов, счастья, здоровья и профессиональных побед! Успехов и дальнейшего процветания!

**Председатель Совета директоров
АО «Русполимет»
В.В. Ключай**

**Генеральный директор
АО «Русполимет»
М.В. Ключай**



А.А. Слепченков,
директор
ООО «СЭПО-ЗЭМ»



Е.П. Резник,
генеральный директор АО «СЭПО»,
президент общества,
член правления АССАД

Уважаемый Евгений Ювенальевич!

От имени руководства и трудового коллектива Саратовского электроагрегатного производственного объединения поздравляем Вас и всех сотрудников Вашего Опытно-конструкторского бюро со знаменательной датой – 80-летием ОКБ имени А. Люльки.

Многие годы возглавляемый Вами коллектив держит высокую планку по разработке газотурбинных двигателей для авиационной промышленности, создавая репутацию ОКБ им. А. Люльки как стратегического звена мощного оборонно-промышленного комплекса России.

Специалисты Опытно-конструкторского бюро под Вашим руководством всецело поддерживают трудовые традиции, заложенные Архипом Михайловичем Люлькой, стоявшим у истоков советских реактивных и турбореактивных двигателей, большинство из которых были признаны одними из лучших в СССР.

Сегодня ОКБ им. А. Люльки является важным центром инновационной и научно-технической мысли. Здесь были созданы и доведены до совершенства все пять поколений военных двигателей для истребителей, благодаря чему отечественная авиатехника многие десятилетия сохраняет неоспоримое преимущество в небе.

Бесспорно, Ваше конструкторское бюро всегда являлось не просто передовым, но и перспективным в плане развития. Мы гордимся и дорожим тем, что за многие годы совместной работы смогли построить и сохранить прочные взаимовыгодные партнерские отношения, основанные на доверии и уважении друг к другу. Можно с уверенностью сказать, что наше сотрудничество является примером эффективного взаимодействия, вместе мы добились и сохраняем высокие показатели качества и надежности производимой продукции.

В день 80-летия Опытно-конструкторского бюро им. А. Люльки выражаем искреннюю признательность и благодарность Вашему коллективу за долгие годы продуктивной совместной работы, за преданность делу и бесконечному стремлению к совершенству. Уверены, наше дальнейшее сотрудничество принесет немало ощутимой пользы для российской авиационной отрасли.

Желаем Вам и всем специалистам конструкторского бюро крепкого здоровья, мира, счастья и добра, производственных побед и покорения новых высот на благо нашего Отечества!

СЭПО САРАТОВСКОЕ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



Коммуникации для отрасли будущего: кафедра «Реклама и связи с общественностью в высокотехнологичных отраслях» МАИ



Хуршуд Неждатовна Кушваха,
заведующая кафедрой,
кандидат филологических наук,
доцент

Современная авиационно-космическая отрасль развивается в условиях глобальной конкуренции, цифровой трансформации и новой волны космической гонки, в которой участвуют как государства, так и частные компании. Сегодня недостаточно создать передовую технологию – важно профессионально представить её обществу, инвесторам, партнёрам и молодому поколению инженеров. За каждым запуском ракеты, испытанием двигателя или выводом спутника на орбиту стоит не только труд инженеров и конструкторов, но и работа тех, кто формирует общественное восприятие этих достижений.

Авиационно-космическая отрасль нуждается в профессиональной коммуникации не меньше, чем в новых материалах и цифровых технологиях. Качественное PR-сопровождение позволяет превращать сложнейшие научные разработки в понятные, убедительные и вдохновляющие истории. Это особенно важно в сложившихся обстоятельствах, когда внимание общества к вопросам технологического суверенитета, космических программ и обороноспособности страны становится всё более пристальным.

Именно на стыке высоких технологий и стратегических коммуникаций работает кафедра «Реклама и связи с общественностью в высокотехнологичных отраслях» Московского авиационного института.

ПЕРЕВОДА ЯЗЫК ТЕХНОЛОГИЙ НА ЯЗЫК ОБЩЕСТВА

Авиация и космонавтика – это самые сложные инженерные решения, научные открытия и масштабные государственные программы. Задача специалиста по связям с общественностью в этой сфере – превращать сложные научные разработки в понятные, точные и вдохновляющие истории, формируя доверие к отрасли и её достижениям.

Им необходимо разрабатывать коммуникационные стратегии как для освещения триумфальных достижений – успешных запусков, рекордных испытаний, международных проектов, – так и для оперативного реагирования на возможные кризисные ситуации, неизбежные спутники любого технологического прорыва.

В высокотехнологичных отраслях цена ошибки велика, а информационная повестка формируется стремительно. Следовательно, специалист по связям с общественностью должен обладать не только творческим мышлением, но и глубоким пониманием отраслевой специфики, умением работать с технической информацией и цифровыми платформами.

Кафедра «Реклама и связи с общественностью в высокотехнологичных отраслях» Московского авиационного института готовит именно таких специалистов – понимающих специфику высокотехнологичных отраслей и владеющих современными инструментами цифровых коммуникаций.

ОБРАЗОВАНИЕ С ОТРАСЛЕВОЙ СПЕЦИФИКОЙ

Образовательная программа по направлению «Реклама и связи с общественностью», реализуемая кафедрой, ориентирована на подготовку профессионалов для авиационной, космической и иных высокотехнологичных сфер.

Ключевой фактор её конкурентоспособности – непрерывная подготовка высококвалифицированных, практико- и проектоориентированных специалистов. Для формирования профессиональных знаний и навыков учащихся проводятся мастер-классы с привлечением профильных специалистов как из авиакосмической отрасли, так и из сферы рекламы и связей с общественностью. Кафедра сотрудничает с авиационными компаниями и авиакосмическими предприятиями, с рекламными и PR-агентствами.

Студенты вовлекаются в разработку и реализацию PR-проектов для организаций отрасли и высокотехнологичного бизнеса.

Кафедра активно работает со школьниками с целью формирования у них интереса к авиационно-космической тематике и выбору инженерных специальностей как своей будущей профессии. С 2018 года силами кафедры реализуется проект «Старт в космос» для школьников 8-11 классов Республики Саха-Якутия. Традиционно в декабре финалисты конкурса приезжают в Москву и посещают Московский авиационный институт. Здесь наши студенты организуют для них экскурсию по вузу, рассказывают и показывают, чему учатся студенты и как проводят свое свободное время. Для знакомства школьников с профессией рекламного и PR-специалиста студенты проводят мастер-классы, в рамках которых учащиеся выполняют небольшие задания и пробуют себя в роли коммуникаторов.

Обучение выстроено таким образом, чтобы выпускники были способны эффективно осуществлять рекламную и PR-деятельность в аэрокосмической отрасли; работать в



цифровой коммуникационной среде с различными группами целевых аудиторий; профессионально использовать современные информационные и медиатехнологии; анализировать социальные процессы и управлять общественным мнением; выстраивать стратегические коммуникации в условиях высокой технологической сложности.

Особое внимание уделяется формированию профессионально значимых личностных качеств – ответственности, аналитического и стратегического мышления, стрессоустойчивости, умения работать в команде. Эти качества позволяют выпускникам успешно реализовывать полученные компетенции в реальной профессиональной практике.

ВНЕШНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ВЫПУСКНИКОВ

Московский авиационный институт традиционно тесно связан с предприятиями авиационно-космической отрасли. Большое количество профильных организаций – от конструкторских бюро и научно-исследовательских центров до корпораций и частных компаний – формирует устойчивый спрос на специалистов по коммуникациям, понимающих специфику высоких технологий. Наши выпускники востребованы отраслью, так как они обладают необходимыми компетенциями. Рынок труда в данной профессиональной нише не перенасыщен, а уровень оплаты труда остаётся конкурентоспособным. Это делает подготовку на кафедре особенно актуальной для абитуриентов, ориентированных на работу в престижной и стратегически значимой сфере.

ВНУТРЕННИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА КАФЕДРЫ

Конкурентоспособность обучения обеспечивается рядом факторов. Это высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав, современная материально-

техническая база, внедрение новых информационных технологий в образовательный процесс, использование актуального программного обеспечения, доступность и регулярное обновление информационных ресурсов, выраженная практическая направленность подготовки, владение профессиональным английским языком и вторым иностранным языком на выбор студента (китайский, немецкий, итальянский, испанский), который является также обязательным для изучения наряду с английским.

Важную роль играет и развитая социально-культурная среда МАИ, способствующая формированию профессиональной идентичности будущих специалистов и их вовлечённости в отраслевую повестку.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авиация и космонавтика всегда были символами научного и технологического лидерства страны. Сегодня, в эпоху цифровой трансформации и новой космической гонки, к этим символам добавляется ещё один важный элемент – профессиональная коммуникация.

Именно она помогает обществу увидеть за чертежами и формулами масштаб идеи, за испытательным стендом – труд коллектива, за стартом ракеты – стратегическое будущее России в небе и космосе.

В эпоху, когда успех авиационных и космических программ во многом зависит от доверия общества и качества коммуникации, профессионалы в сфере рекламы и связей с общественностью в высокотехнологичных отраслях становятся неотъемлемой частью технологического лидерства страны.

Кафедра «Реклама и связи с общественностью в высокотехнологичных отраслях» МАИ готовит специалистов, способных говорить о сложном доступно, точно, ответственно и убедительно.



Последний бой 04-го

Гостомельские истории

Сергей «SABRE»

- Эх, молодёжь, молодежь. А ты знаешь, что самое тяжёлое в нашей работе?
- Копаться в минус тридцать в моторе?
- Самое тяжёлое в нашей работе – ЖДАТЬ

Из кинофильма «В бой идут одни старики»

Модель автора статьи

Манкишев Ренат Гуандыкович,
старший лейтенант, летчик третьего класса.
Награжден орденом Мужества посмертно.

Манкишев Ренат Гуандыкович родился 18.05.1996 в селе Чувичи Хворостянского района Самарской области. Учился и окончил общеобразовательную Хворостянскую школу. В семье, кроме отца, был и старший брат Рената. Они лишились матери в детстве – слишком молодыми, чтобы полностью почувствовать её любовь, но достаточно взрослыми, чтобы навсегда осталась боль утраты. Два брата, ещё совсем маленькие, остались рядом с отцом и жизнью, которая не делала скидок ни на возраст, ни на тяжесть потери. Отец не искал жалости и учил принимать трудности, не позволяя им поселиться в доме.



Ренат с отцом. Принятие военной присяги, 31 августа 2014 года

Он понимал: теперь на нём двойная ответственность – быть и за мать, и за отца, и за пример. Он воспитывал сыновей не словами, а поступками. Учил держать удар, отвечать за свои решения, не прятаться за спины других и всегда оставаться людьми – даже когда тяжело, даже когда страшно. Он растил их мужчинами – с уважением к труду, к долгу, к жизни и к чужой боли. Он не баловал, но всегда был рядом. Не жалел, но никогда не оставлял. В его строгости была забота, в его молчании – поддержка, в его требованиях – вера в то, какими они могут стать. Когда один из сыновей совершил свой последний поступок – поступок, за который его назовут героем, – это не было случайностью. Это стало продолжением всего того, что отец вкладывал в него годами. Мужество, ответственность, готовность пожертвовать собой ради других не возникают внезапно – они воспитываются. Герой не появляется в один день. Его формируют долгие годы – трудные, честные, без права на слабость.



Ренат со старшим братом



Ренат в окружении отца и брата на выпуске,
25 октября 2019 года

И в этом подвиге есть ещё одна, тихая, но огромная заслуга – заслуга отца, который сумел вырастить из своих сыновей настоящих мужчин.

Брат: Ренат – твёрдый, холодный снаружи, но мягкий и добрый внутри. Человек, который всегда придёт на помощь и никогда не оставит в беде, даже во вред себе. Он редко показывает эмоции, особенно грусть. Больше всего не любил несправедливость, ложь и подхалимов – до раздражения.

После окончания школы Ренат долго думал, куда поступить. Посоветовавшись с семьёй, он решил связать свою жизнь с армией, выбрав Сызранское высшее военное авиационное училище летчиков.

Брат: Ренату для поступления нужно было сдавать физику. На случай если он её не сдаст, я посоветовал дополнительно сдавать обществознание, чтобы были альтернативы поступлению помимо СВВАУЛ. В итоге он сдал экзамены, мы ждали результаты. Сначала пришли результаты по физике – на «четыре». Последними были результаты по обществознанию. Помню, мы стояли с ним во дворе, у него зазвонил телефон – звонила классный руководитель. Ренат сказал: *«О, парабола звонит»* (он так её называл, потому что она была учителем математики; это прозвище он ей сам дал). Классный руководитель дрожащим голосом сказала: *«Ренат, пришли результаты по обществознанию, ты, к сожалению, не сдал»*, и начала его успокаивать. На что Ренат ответил: *«Да пофигу, Людмила Владимировна. Я знаю, я по нему ничего не делал и сдал пустой лист. Мне для поступления физика нужна была»*.

В 2014 году Ренат поступил в Сызранское высшее военное училище лётчиков. Уже во время учёбы он понял, что сделал правильный выбор, и окончательно решил связать свою жизнь с небом, став лётчиком ударного вертолёта Ми-24, в который он буквально

влюбился. В 2019 году он окончил училище. Впереди был небольшой отпуск перед отправкой к месту службы. Домой он приехал уже настоящим офицером, хотя ещё совсем недавно уходил из родного дома мальчишкой.

Брат: Когда Ренат закончил училище и приехал домой в отпуск, он не упускал возможности подшутить надо мной. Я после университета поступил на службу в Следственный комитет на должность следователя и тогда имел звание лейтенанта. Ренат называл меня «пиджаком», шутя, что я «не настоящий офицер», потому что не умею стрелять, оружия в руках никогда не держал и только печатаю что-то на компьютере. При этом он отмечал, что, в отличие от меня, моя супруга, работающая следователем в системе МВД, умеет стрелять, имеет табельное оружие, периодически ездит на стрельбы и в целом выполняет все служебные обязанности настоящего офицера, а я – «самый настоящий пиджак». Иногда он снисходительно шутил и над ней, подчёркивая, что настоящими офицерами можно считать только военных.

Так Ренат умел обыгрывать разницу между нами, и при этом всегда оставалось ощущение лёгкой шутки, тёплого задора и уважения. Его смех и подшучивания были частью характера – живого, остроумного и умеющего легко общаться с близкими.

Отдых пролетел быстро, и по распределению он был направлен в 17-ю бригаду армейской авиации на аэродром в Каменск-Уральский. Дорога в небо была открыта.

Отзыв сослуживцев: Ренат всегда был душой компании. Особенно любил покутить, и желательно так, чтобы за это ничего не было. На музыку и запах вкусной еды он шёл, как на зов. Умел рассмешить любую компанию – в этом было его преимущество, хотя иногда за такие пирушки приходилось платить. В целом он был добрым парнем, вероятно, со своей брешью в душе. К сожалению, у нас было так мало времени, чтобы по-настоящему понять его характер и внутренний мир. Но одно точно: он всегда умел найти себе компанию, кров и еду. Никогда не показывал, что ему бывает тяжело. А ещё он отлично умел «избавляться от лишней работы» – однажды даже хвастался, что, чтобы немного отдохнуть от службы, первым переболел коронавирусом.

В 2021 году, будучи совсем молодым лейтенантом, Ренат получил назначение командиром экипажа с третьим лётным классом. За свою недолгую службу он показал себя как первоклассный офицер и лётчик. Со слов сослуживцев, летал Ренат просто отлично и постоянно усердно практиковался в этом. Летать с ним было одним удовольствием. На него всегда можно было положиться. Поручая ему какое-то задание, можно было быть уверенным,

что выполнено оно будет как положено и в срок. Также Ренат был хорошим другом, на которого можно было положиться и всегда обратиться за помощью. Но он умел не только хорошо летать, но и отдыхать. Когда он оказывался в какой-то компании, то сразу становился её душой.

24 февраля 2022 года он вместе с лётчиком-оператором Кириллом Наседкиным отправился в свой последний полёт.

Наседкин Кирилл Юрьевич, лейтенант, лётчик-оператор. Награжден орденом Мужества посмертно.



Кирилл на выпуске,
31 октября 2020 года

– личным примером, требовательностью к делу и уважением к людям. Отец приучал к порядку, аккуратности, ответственности за каждое слово и поступок. Он учил быть собранным, не суетиться, доводить начатое до конца. Эти, на первый взгляд, простые вещи со временем сложились в то, что сослуживцы отмечали в Кирилле как офицерскую выправку, внутреннюю дисциплину и надёжность. То, что молодой лейтенант с первых дней уверенно занял должность штурмана звена и полностью ей соответствовал, не случайность. Это результат воспитания, в котором усидчивость, стремление к знаниям и ответственность за общее дело были нормой с детства. Отец сумел привить понимание, что уважение приходит не с возрастом



Кирилл Наседкин

Наседкин Кирилл Юрьевич родился в городе Кострома 8 октября 1997 года. Как и Ренат, в семье был не один. Рос с братом. И также рано потерял свою маму. Воспитание сыновей полностью легло на плечи отца. Именно он стал тем человеком, который ежедневно, шаг за шагом формировал характер сыновей. Без громких наставлений, без показной строгости

и званием, а с отношением к службе и людям рядом. Душевность и отзывчивость Кирилла – та же часть этого воспитания. Отец сумел сохранить в сыновьях человечность, научил быть внимательными к другим, оставаться простыми и открытыми, несмотря на трудности и нагрузку. Глядя на Кирилла таким, каким его запомнили сослуживцы – грамотным, аккуратным, надёжным офицером и искренним товарищем, – невозможно не увидеть за этим труд одного человека. Того, кто в одиночку вырастил сыновей и заложил в них основу настоящего мужского характера.

Окончив школу, сразу подал документы на поступление в Сызранское высшее военное авиационное училище лётчиков в 2015 году. Выпустился Кирилл лейтенантом в 2020 году и по распределению попал в 17-ю бригаду армейской авиации на аэродром города Каменск-Уральский, где стал лётчиком-оператором вертолёта Ми-24П.

Сослуживцы отмечали Кирилла как очень душевного, отзывчивого друга. Как лётчик он был отличный. Несмотря на то, что был молодым лейтенантом, он соответствовал должности штурмана звена – грамотный, усидчивый. Быстро осваивал основы наук военного лётчика. Как офицер и как человек всегда был опрятный, подтянутый, аккуратный.



Кирилл на корпоративе
в честь Нового,
2022 года

Сослуживец:

Кирилл был скромным, но очень живым пареньком быстро впитывающем летную науку и умеющим ее применять. Потому Кирилл и занял место лётчика – оператора в экипаже с Ренатом. Оба были очень грамотными лётчиками.

Будучи ещё молодым лейтенантом, он практически с первых дней занял должность штурмана звена, которой соответствовал на все сто. Что частенько замечалось его товарищами и сослуживцами.

Сослуживец: *Как-то мы возвращались домой из другого города. Зима. Обратная дорога уже была жёсткой: ночь, метель, ничего практически не видно. Наш разговор с Кириллом был примерно такой: Ты что-то видишь? – Нет, – ответил Кирилл. – Ты мне говори, куда ехать, ты же штурман звена, как никак, – с усмешкой произнёс его друг. – Хорошо, – ответил Кирилл. Но это было на весёлой ноте всё сказано, я не*



Нашивка 17-ой ГвБр АА до и после Гостомеля

переживал, что что-то случится. Ехать было легко и уверенно, хотя впереди видно было метров на десять.

24 февраля 2022 года он вместе со своим командиром Ренатом Манкишевым отправился в свой последний полёт.

УЧЕНИЯ

Вылет из Каменск-Уральска для Рената и Кирилла состоялся в середине января 2022 года. Подготовка к нему проходила в спешке и сумбурно. Экипажу довели, что начинаются учения. Лететь им предстояло самостоятельно, в отрыве от основной группы, за неделю до вылета бригады. Перед вылетом на газовке двигателей (это процедура проверки работоспособности силовых установок на земле на различных режимах (включая максимальные) для контроля параметров и проверки систем, выполняемая экипажем или техниками на специальных пло-



Ренат во время прохождения летной практики

щадках, – из-за сильных морозов замерз датчик температуры газов. Мороз временами в тот период доходил до –24 градусов. Поэтому это не было сюрпризом, и инженерно-технический состав к такому был готов. Датчик быстро привели в рабочее состояние, и экипаж отправился в путь. По пути в Чебеньки на вертолёте вышла из строя радиостанция внешней связи лётчика, и пришлось переключить связь на Кирилла, который и вёл радиообмен весь полёт.

Служивец: *«Надо отметить, что, несмотря на то что Кирюха был молодым лейтенантом, он справился с задачей на ура».*

И без того беспокойная погода к моменту подлёта к Чебенькам совсем ухудшилась.



Ми-24П 04 красный в полете. Кадр из видео учений

Служивец: *«Мы прилетели в Чебеньки, переночевали и должны были идти дальше. Нам давали погоду, подходящую для перелёта. Мы поднялись на 80 метрах, упёрлись в молоко и раза с третьего сели из-за гололёда на полосе. И потом ждали остальных наших ребят».*

Экипаж остался дожидаться всей остальной группы. Примерно через 5–7 дней начали прилетать другие экипажи, как одиночные, так и звеньями и эскадрильями. Казарма начала наполняться гомоном сотен голосов, обсуждавших всё, что можно. Одной из тем обсуждения была ситуация в мире и предстоящие учения.

Служивец: И вот в тот момент фраза от Кирилла: *«Да нас первыми собьют, если война начнётся».* Важно понимать, что сказал он это конкретно про наш экипаж, а не в целом о вертолётчиках. Аргументировал он это тем, что мы все молодые и малоопытные. Естественно, от меня он услышал много морали, что так нельзя думать, а уж тем более говорить, ни в коем случае нельзя. Эта фраза сама по себе прозвучала странно, потому что ни один из нас не сомневался в своих силах.

Когда погода улучшилась и все экипажи могли подняться в воздух, начался перелёт бригады в Ульяновск. Улетали группами с небольшими интервалами и прибыли в конце января.

В Ульяновске, «близнеце» Антонова в Гостомеле, проходили учения по высадке десанта, его прикрытию



Ми-24П 04 красный перед полетом.
На заднем плане вертолет – тоже участник Гостомельской операции

и захвату аэродрома. Учения проходили в крайне сложных условиях. Со слов свидетелей учений, транспортным Ми-8 приходилось летать на сверхмалых высотах, пролетать в пятидесяти метрах и ближе от зданий и строений, проходить между ними. То, что в обычное время могли счесть воздушным хулиганством, тогда стало не только нормой, но и требованием. Так же летали и Ми-24. Ренат и Кирилл в основном сидели в казарме, поднявшись в небо всего пару раз. Ремонт радиостанции, чтобы не задерживать всю группу, было решено оставить до прилёта в Минск.

Сослуживец: *Они летали там пару раз экипажем, а в остальное время сидели в казарме и ездили газовать борт – из-за радиостанции, которую ремонтировали.*

Пребывание в Ульяновске продолжалось около двух недель, после чего вся бригада направилась с промежуточными посадками в Минск. Прибыли в Минск уже в сумерках. Прямо перед посадкой в Минске связь умерла окончательно и без конвульсий. При попытках связаться с кем-то в эфире от 04-го был только шум. Работала лишь внутренняя связь. В Минске, на авиабазе Мачулищи, машины простояли около двенадцати часов, после чего снова поднялись в воздух и взяли курс на аэродром в Лиде. И здесь не обошлось без внештатной ситуации. Во время руления перед взлётом лопнул правый пневматик (колесо—по авиационной терминологии) передней стойки шасси, о происшествии было доложено на КП. БТ осмотрел шасси и подтвердил прокол. После короткого совещания было принято решение, что взлёт и посадка возможны. Здесь важно отметить следующее: взлёт и посадка вертолёта принципиально отличаются от самолётных. Самолёт при разбеге и пробеге опирается на шасси всей своей массой, и при неисправном пневматике такая нагрузка почти неизбежно привела бы к разрушению стойки. Вертолёт же лишён этого недостатка: вращающийся несущий винт при изменении шага создаёт вертикальную подъёмную силу, разгружающую шасси и частично

приподнимающую машину. При посадке нагрузка на стойки возрастает плавно – по мере уменьшения шага винта. Поскольку на взлёте находилась вся эскадрилья, с КП поступил приказ: «Взлёт – посадка – по вертолётному». Взлёт продолжили, а устранение неисправности отложили до прилёта. По прибытии в Лиду Ренат стал заходить прямо на свободную рулѐжную дорожку, чтобы сразу посадить машину без руления.

По прибытии в Лиду Ренат стал заходить прямо на свободную рулѐжную дорожку, чтобы сразу посадить машину без руления.

По рассказам Рената, посадка прошла штатно. Бортовой стоял за его спиной и разминал ему затѐкшую шею и плечи. Это тоже помогло сконцентрироваться на посадке. Приземлился он очень хорошо, бортовой был просто в восторге от того, что реборда (выступ на ободке диска шасси для избежания соскальзывания покрышки), как и весь механизм передней стойки шасси, остались целы. Ни царапины, ни повреждения. Сразу после посадки приступили к замене и устранению прочих неисправностей, а также проверкам систем вертолѐта. Благо погода позволяла: температура держалась от –1 до +4 градусов днём и от –1 до –2 ночью.



Реконструкция аэродрома Мозырь

Пробыли в Лиде недолго. Но и, опять же, не без происшествий, Ренат познакомился в столовой с молодой официанткой. Обхаживая, долго просил у нее телефон. Уже перед отлетом друзья ему сказали: «Смотри, Ренат, жениться придется ведь». На что Ренат не задумываясь ответил: «А я согласен. Давно пора уже. Вернемся, женюсь».

Начался последний перелёт маршрута – на аэродром Мозырь, точнее в аэропорт Беллесавиа «Боков». Далее он будет называться привычно для читателя – Мозырь. Он находится почти в шести километрах от города Мозырь, прямо на окраине населѐнного пункта, на берегу реки Припять.

Большой Боков ранее был аэродромом малой моторной авиации ДОСААФ. Имел один перрон (стоянку в северо-западной части) 220×330 метров, с терминалом аэропорта в западной части стоянки



Съемка со спутника американской компании MAXAR аэродрома Боков (Мозырь). До вылета на Гостомель и в правом верхнем углу – после, на следующий день

и ангарами с технической площадкой. Летное поле не имело рулежных дорожек. ВПП была бетонной, с асфальтовым покрытием рабочей части, общей длиной 1870 метров, рабочей – 1250 метров, шириной 40 метров. По периметру весь аэродром был окружен высокими елями до 15 метров. Именно туда должна была прилететь почти целая бригада транспортных и боевых вертолётов – Ми-8, Ми-24/35/28, Ка-52.

Наконец экипажи могли выдохнуть. Длительный и тяжёлый перелёт закончился. Все смогли немного отдохнуть. Экипажи, в отличие от тех, что были на Хойниках, разместили в здании терминала. Хотя от холода это не спасало, и, по словам лётчиков и техников, они выходили на улицу, чтобы согреться. Правда, и этот отдых был не у всех – например, экипажи Ми-8 и десантники проходили учения по посадке и высадке с бортов. Но в целом 22 февраля прошло спокойно, в преддверии праздника 23-го. В оставшееся время некоторые экипажи докрашивали графитовой смазкой надписи на вертолётах, опознавательные знаки и тактические номера, которые они начинали закрасивать ещё во время перелёта после Минска. Были нанесены белые латинские буквы V по



Буквы V и фото Рената в переднем блистере десантного отсека на 04 красном

бортам под тактическими номерами, и на нижней части фюзеляжа вместо закрашенной звезды наносился белый треугольник с вписанным внутрь чёрным треугольником – получалась та же буква V, направленная нижним углом вперёд по полёту.

23 февраля 2022 года день был хмурым, облачным, но тёплым – +5 градусов. Настроение было приподнятым, праздничным, если не сказать – на высоте. Многие экипажи, кто был свободен, собрались вместе отпраздновать «День 23-го февраля». Как всегда «отличился» бог кулинарии – Слава Бараев. Подобно тому солдату из сказки про кашу из топора, он мог приготовить что угодно. У него всегда находилось всё необходимое, чтобы накормить своих сослуживцев. Вот и в тот день Слава достал горелку, после чего приготовил вкуснейшую гречку с мясом. Раскупорив термосы с «чаем», экипажи «двадцать четвёрок» встретили свой праздник. И вот в какой-то момент «застолья» Ренат сказал: «Я готов совершить подвиг и умереть!». На что Слава Бараев, который был поставлен над Ренатом старшим наставником, ему ответил: «Если ты умрёшь, то я за тобой пойду». Тогда ещё никто не знал, что эти «шуточные» слова практически станут пророческими. Пока одни «праздновали», другим пришлось распоряжение: бортовым извлечь из машин всё ненужное – чехлы, заглушки, башмаки и прочее имущество. На машине Рената был поднят бронезаголовник кресла лётчика, который в обычное время откидывался назад.

Один из участников: «23 февраля, праздник – настроение было на высоте ровно до момента, как нам сказали: вытаскивайте всё ненужное с бортов. И вот картина: по обе стороны ВПП (взлётно-посадочной полосы) стоят борта, и каждый бортовой вытаскивает все пожитки на траву».

Планировался вывод части группы бригады из-под удара. Это означало, что командование опасалось превентивного удара со стороны Украины. Это, конечно, было маловероятно, но... бережёного Бог бережёт. Руководство штаба операции знало: украинская сторона догадывается о подготовке операции. Тем более что уже с середины января 2022 года со всех, в том числе и украинских, новостных ресурсов заявлялось о подготовке России к военным действиям. Также от разведки знали и то, что ВСУ готовятся встретить российский десант, который, по их мнению, должен был высадиться на двух направлениях – Гостомель и Васильков. И до самого конца сохранялось в тайне, что обе группы должны были лететь на Гостомель. Так как это заставляло противника концентрироваться на двух направлениях. Вдоль левого берега Днепра, точнее Киевского водохранилища, были расположены подразделения Национальной гвардии ВСУ: ЗУ (зенитные установки), пулемёты, расчёты ПЗРК и мобильные комплексы ЗРК



Выше один из Ми-24П, участвовавших в рейде на Гостомель, с буквами V, но еще не покрашенными номерами. Фото сделано, предположительно, над Минском.

Справа – другой вертолет – участник рейда на Гостомель. Фото сделано в марте 2022 года

«Оса-М». Именно в таких условиях предстояло лететь группе Рената и Кирилла, учитывая, что они фактически шли первыми.

Вечером 23 февраля вертолеты Ми-24П, Ми-35М и Ми-8 поднялись в воздух для перелёта в поля на пять километров от аэродрома. На аэродроме остались только Ка-52 и Ми-28 с одним не запустившимся Ми-24П. Чтобы экипажи не замёрзли, бортовые техники оставили им одеяла и подушки, обеспечив возможность нормального сна.

Бортовой 04: *«Сказали, будет вывод из-под удара. Я парням оставил одеяло, подушку и простынь на борту, чтобы теплее было ночевать. За время перелёта произошёл интересный случай. На борту была икона формата А6. За время перелёта она пропала, и её не могли найти. И только 23-го числа перед вылетом на площадку я нашёл её. Я так с облегчением вздохнул и подумал: «Ну всё, это хороший знак, что она нашлась». Потом пришёл Ренат со*



Курсант Наседкин в кабине вертолета «Ансат»

своей фоткой из СВВАУЛ. Я им тогда сказал: «Парни, вы только вернитесь, пожалуйста». Запуск, осмотр, воинское приветствие, взлёт. А на следующий день я их уже не встретил».

Икона осталась в вертолёте. Ренат распечатал на половине листа А4 своё курсантское фото на удачу и повесил на переднем правом блистере окна десантного отсека. Экипаж обошёл вертолёт, провёл осмотр, расписался в журнале, приняв машину, занял свои места в кабинах. Проверил бортовые системы, прочитал молитву (сверил процедуру запуска с картой запуска). Техник ещё раз всё проверил в машине на всякий случай, проверил ремни парашютной системы каждого. Как она застёгнута и подтянута, помог произвести запуск двигателей. Двигатели взвыли, медленно раскручивая лопасти. Которые, всё быстрее и быстрее раскручиваясь, вышли на взлётный режим, приподнимая машину на амортизаторах. БТ ещё раз быстро осмотрел машину – лючки, датчики, заглушки, предохранители – и дал знак, что всё отлично, отдал воинское приветствие, и 04-й, оторвавшись от площадки, ушёл ввысь, исчезая за елями, оставляя только звук винтов. Каждый БТ проводил свою машину взглядом – молча, без слов, молясь о том, чтобы они вернулись... вернулись живыми.

Площадка располагалась примерно в пяти километрах юго-восточнее от аэродрома. Там и разместились на ночевку. Обсуждали всё, что происходило в мире, причины того, почему их всех здесь собрали. Ночевали каждый в своих машинах. Температура была –7 градусов, поэтому кутались во всё, что могло согреть. Следует заметить, что 04-й борт с Ренатом и Кириллом был в резерве группы. Летчики были очень молоды по летным меркам. И полетели со всеми потому, что из всех молодых они были одни из самых подготовленных. Но во время подготовки к перелёту из Мозыря у одного из Ми-24П, который должен был лететь, из-за поломки не запустилась вспомогательная силовая установка АИ-9В, и он остался в Мозыре. Таким образом, Ренат и Кирилл заняли место вышедшего экипажа.

ЦЕНА ДОБЛЕСТИ

Подъём объявили в шесть утра 24 февраля. Утро выдалось холодным: температура –11 градусов, низкие, давящие свинцовые тучи. Кто-то уже встал сам разбуженный кружащим над Мозырем самолетом ретранслятором, а кого-то разбудил Саня Хрипунов, который бежал все машины, сообщив: *«Сбор на инструктаж у нашей машины»*, – и бежал дальше к следующей. Настроение у всех было смешанным – каждый встретил его наедине со своими мыслями. Кто-то по желанию пошел на завтрак, недалеко от стоянки была срублена полевая столовая под навесами. Разговоры



Курсант Наседкин в кабине вертолета Ми-2

ходили разные: кто-то думал, что ничего и не будет, другие уверяли, что это игра мускулами – сейчас Украина пойдёт навстречу, и все вернутся домой. Кто-то сидел отдельно, скованный тревогой и волнением, погруженный в свои мысли. Но всё прояснил УАЗик, подъехавший на стоянку вертолётов в 06:40 с представителем штаба. Он сообщил о том, что в 4–5 утра по объектам Украины был нанесён ракетный удар. В голове каждого пронеслось: «*Всё, назад дороги нет. Кто-то назад не вернётся*». Командир эскадрильи собрал экипажи. Подошли и Ренат с Кириллом. Ренат, как обычно, напевал песню «Воины света – воины добра». С виду все держались бодро. Он проверил, все ли на месте, и довёл боевую задачу: эскадрилья делится на два звена по четыре машины. При следовании по маршруту они закрывают колонну Ми-8 слева и справа. Затем у дамбы, преодолев ее, они ускоряются, оставляя Ми-8 в одиночестве, и уходят на помощь группе доразведки. По приходе в зону (Гостомель) первое звено выстраивается в карусель левее КДП, второе – правее КДП (на основании интервью), подавляя все точки сопротивления и поддерживая высаживающийся десант и сами Ми-8. После чего Ми-8 уходят, а следом, с небольшой задержкой, и боевые. Так, чтобы разрыв между приходом боевых вертолетов обеих групп был минимален. Полет до цели был равен плюс-минус одному часу тридцати минутам. Пятнадцать-двадцать минут над районом цели, и потом на обратный курс. Еще час тридцать. Поэтому интервалы взлета между группами были примерно 10, 15, 20 минут.

В какой-то из моментов, при обсуждении плана боевой задачи, Ренат, стоя рядом с командиром, сказал: «*Не везёт мне в серьёзных делах. Не вернусь я*». На что получил ответ: «*Ты чего, Ренат! Всё будет хорошо*».

Словно предчувствуя, Ренат и Кирилл, единственные из всех, написали записки с контактами своих родных и близких отдав их товарищам с просьбой известить если они не вернутся. Остальные лишь сложили свои вещи и документы, подписали их и передали бортовому технику, который приехал помочь запустить машины.

Семь часов утра. Первые Ми-8 взлетают и уходят в Мозырь. Следом остальные. С ними уходят и Ми-35М, оставляя Ми-24П на стоянке. Вся бригада была разделена на три группы. Ренат и Кирилл оказались во второй группе зачистки площадок, где были 8 Ми-8 и 9 Ми-24П. Количество группы описано

на основе видео гибели Рената и Кирилла, на котором солдат ВСУ насчитывает семнадцать вертолетов. И последующих публикаций в свободном доступе. Вылет доразведки планировался на восемь часов сорок минут. Экипажи направились к своим машинам. Ренат, проходя один из Ми-24, крикнул его командиру: «*Ну что, Юрич (отчество изменено), на смерть летим?*» И, улыбнувшись, пошел дальше. Все заняли места в кабинах, произвели запуск двигателей и замерли в ожидании разрешения на взлёт. Но через пару минут поступил приказ о переносе на час. Машины вновь замерли в ожидании. Экипажи остались в кабинах, в нервном напряжении. Через час всё повторилось: запуск двигателей – отмена. Стали проскакивать мысли, что вылет отменят вообще. Одиннадцать часов сорок минут, запуск и готовность к вылету. Группа доразведки Айрата Сафаргалеева уходит на Гостомель. В одиннадцать пятьдесят Ми-8 с десантом взлетают с летного поля и берут курс на Гостомель. Ми-24П получают приказ на взлет, поднимаются в воздух и вдоль реки Припять перехватывают Ми-8 с десантом. Восьмые шли колонной по две машины. Ми-24 расположились по обе стороны от колонны, таким образом, что каждый боевой закрывал один транспортный. Стоит отметить, поскольку Ми-8 были новыми модификациями, они шли на зашифрованной связи ППРЧ, которая разбивала передачу на слоги и буквы, передавая их на разных частотных каналах. Ми-24 были оснащены старыми радиостанциями, поэтому между ними не было закрытой связи, что требовало максимальной дисциплины в радиоэфире. Тогда командование операцией прекрасно знало, а возможно и предполагало, что украинская сторона разместила вдоль границы с Беларусью ряд станций радиоперехвата еще с 2014 года и могла прослушивать незащищённый эфир российской армии.



Вертолет командира группы боевых. Акула появилась после операции. Цифры над акулой – это градусы, которые совершал вертолет при уклонении от ракеты в Гостомеле. На канале Fighterbomber в последствии объяснили эти цифры: 68 – левый и 74 – правый. Об этом мы расскажем в отдельной статье



Солдаты ВСУ на дамбе в ожидании российских вертолетов

И велась она постоянно. Чем с удовольствием и пользовалась украинская сторона, перехватывая и записывая переговоры российских летчиков на незащищенной связи. Курс пролегал вдоль левого берега Припяти, через город Припять, Чернобыльскую АЭС, далее к Киевскому водохранилищу, где была точка поворота на Киевскую дамбу. Вдоль левого берега. Не долетая дамбы, была очередная точка поворота на Новые/Старые Петровцы и далее прямо на Гостомель (точки маршрута составлены исходя из размещенных видео в интернете, а также многочисленных интервью участников с обеих сторон в свободном доступе). Весь полет проходил спокойно. Вокруг было тихо. На подлете к дамбе была запрошена обстановка у группы доразведки. Последовал короткий ответ: *«На аэродроме. Все тихо, полоса перегорожена»*. Ближе к дамбе был получен доклад от Сафаргалеева: *«Столкнулся с сопротивлением, применяю оружие»*. Среди экипажей промелькнуло беспокойство. Понимая это, командир боевых, тот самый, который позже получил прозвище «Акула» (с соответствующими надписями и рисунком акулы, перекусывающей ракету на носу вертолета Ми-24П), прокричал: *«Боевые подтянутся, быть внимательными!»* В этот же момент с дамбы и окрестных берегов по передовой группе начался огонь. Было тринадцать часов десять минут дня. Со стороны дамбы и прилегающей к ней части левого берега начались пуски ПЗРК. Окрестности наполнил грохот зенитных орудий и пулеметов. Вертолеты шли низко, почти прижавшись к воде на высотах 5–20 метров. Некоторые были оснащены БКО (Бортовым Комплексом Оборона). Они отводили большую часть выпущенных ракет, которые уходили либо вверх, либо вниз, падая в воду. По словам летчиков, показали они тогда себя на все сто, доказав свою эффективность. Каждый из них был благодарен конструкторам за такое изобретение, которое спасло в тот день не одну жизнь. До берега в этот момент оставалось несколько километров. Группа шла со скоростью 200–210 км/час и отстреливала тепловые ловушки из АСО-2В (аббре-

виатура технического названия блоков с тепловыми ловушками – Автомат Сброса Отражателей). Многие пущенные ракеты, особенно с дамбы, не долетали из-за большого расстояния, пять километров, и падали в воду. Причиной того стала хорошо рассчитанная точка поворота на Гостомель, из-за чего большая часть ракет не долетала, что стало еще одним фактором того, что удалось избежать больших потерь. Также сказывалась несобранность расчётов ПЗРК противника и их неопытность. Многие расчёты ПЗРК выезжали на машинах вдоль берега, пытаясь сократить дистанцию, и прямо из них наскоро производили пуски. То же самое происходило и на правом берегу. Прямо по курсу группы также были пуски – в лоб и по правому борту. В районе н.п. Хотяновка по вертолётам били ЗУ, размещённые среди застройки. Только за первую минуту боя по передовой группе было произведено более восемнадцати пусков. Шлейфы от ракет пересекали курс вертолётов, проходили в опасной близости. БКО работал отлично. Тепловые ловушки сбивали с курса ракеты, увлекаемые теплом в 1800–2200°C и ныряющие в воду под вертолётами. Но для подстраховки некоторые Ми-8 снизились до высоты от трёх до десяти метров, так как кроме ПЗРК работали ещё несколько ЗУ в районе н.п. Осецино со стороны левого берега в районе дамбы. Грохот их выстрелов разносился по всей округе и был слышен в Киеве. А о малокалиберном вооружении и говорить не приходится – каждый, кто мог, вёл огонь по вертолётам.

В последний момент, когда статья была уже готова, я узнал о том, что прямо по курсу была ЗРК «Оса-М». Именно ее расчет и сделал то самое видео, на котором Ренат и Кирилл совершают свой подвиг.

Эфир наполнился голосами – командами и указаниями на направления пусков. Кто-то прокричал: *«Слева пуск был!»* Ему отвечали: *«Видел, видел. Маневрируйте все!»* Паники у экипажей не было. Все были собраны и внимательны. Чувство страха и волнения сменилось спокойствием и боевым запалом. Будто внутри включился холодный автоматический режим. В голове – только чёткие мысли:



Пуск по российским вертолетам с дамбы. Вдали – вспышка отстреливаемых ловушек



Момент сбития и гибели Рената и Кирилла. Данная запись велась с пирса у Кинологического центра, куда в будущем поднимут машину Рената и Кирилла

«*делай то, что должен*», «*держи строй*», «*не подведи своих*». Секунды растянулись, время стало вязким.

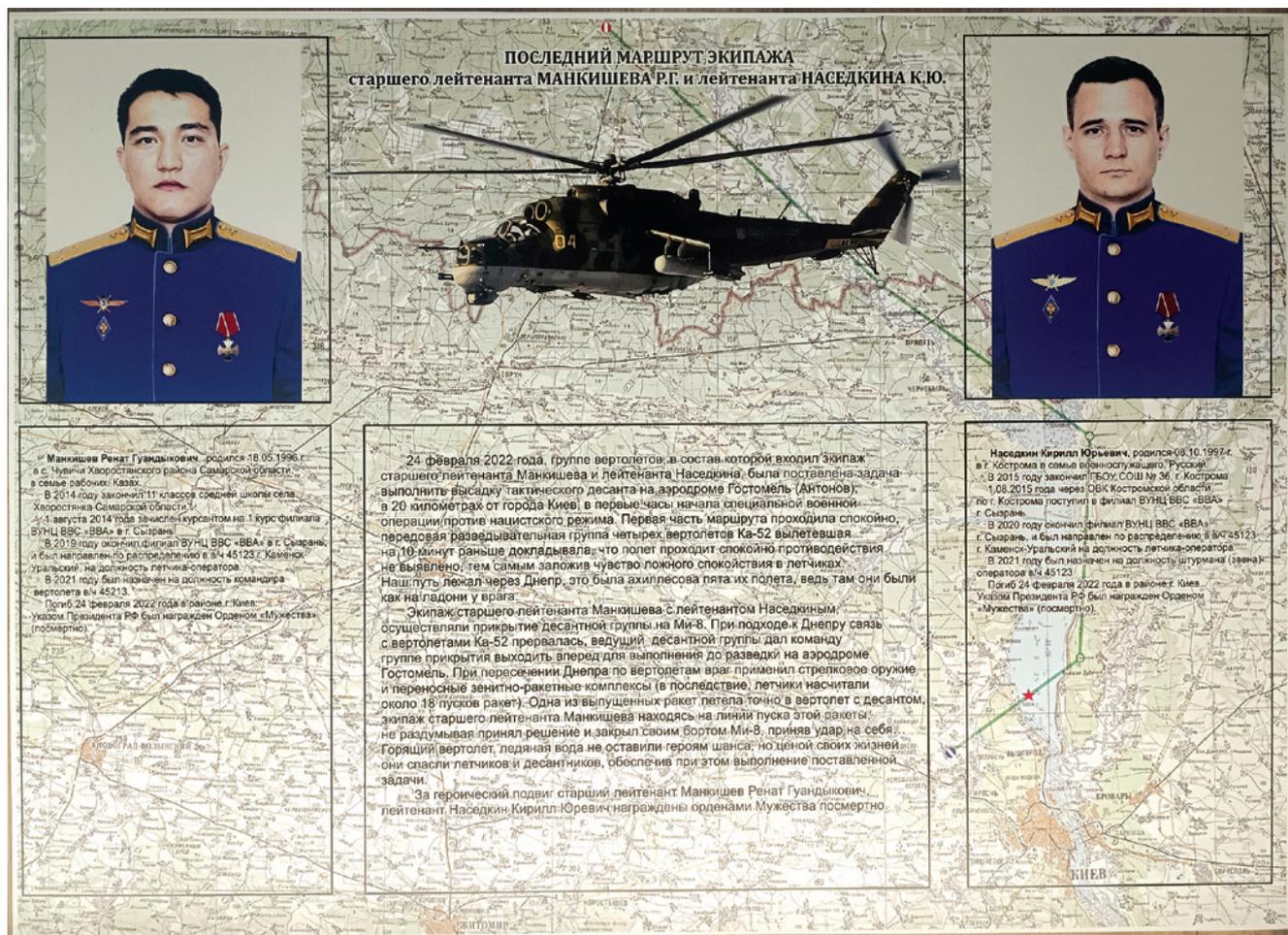
«*Слева ПЗРК работает!*» – кричал один экипаж. «*АСОшки, АСОшки!*» – кричал другой. «*Ещё сработала!*» – кричал ещё кто-то. «*Ниже давай!*» – слышалось в эфире. «*Слева работают, слева, вправо давай!*»

В момент в эфире прозвучало спокойное: «*Сейчас пройдем. Не ссыте*».

Все сомнения, страхи, волнения исчезли. Остался только смысл действия и цель, которую надо выполнить. Это ощущение оказалось неожиданным: не истерика, не паника, не хаос... а наоборот – ясность, даже контроль. И все поняли: страх – это не враг. Он просто сигнал, который говорит: «действуй, но будь осторожен». Расстояние до берега быстро сокращалось. В это время группа доразведки несла потери. Был сбит Ка-52 командира. Остальные еле держались под постоянным огнём противника, и им нужна была помощь. На связь они не выходили. Когда расстояние до берега максимально сократилось, по радио прозвучало: «*Двадцатьчетвёрки, за мной!*». Ми-24П, увлекаемые своим командиром, начали ускоряться до 220–240 км/ч, вырываясь вперёд. В этот момент Кирилл, следивший за обстановкой вокруг, увидел, что один из Ми-8 в голове колонны оказался в отрыве от строя, который к тому времени под огнём противника сломался, растянулся и смешался. Ми-24 стали ближе прижиматься к Ми-8. Он закричал Ренату: «*Рена, Рена, восьмёрка на два! Не закрыта – их снесут!*» Ренат, сосредоточенный на пилотировании, коротко взглянул в указанном направлении. Там действительно был «выпавший» Ми-8. Быстро оценил обстановку – на борту каждого Ми-8 было три члена экипажа и шестнадцать десантников. Не получив ответа, Кирилл снова закричал Ренату: «*Рена, их собьют!*» «*Собьют!*». «*Слышу,*

братишка», – отозвался Ренат. Решение уже было принято. Ручка управления – от себя, правая нога выжала педаль с одновременным увеличением шага винта. Вертолёт стал ускоряться. Машина задрожала, горячие газы из выхлопных сопел расплавляли морозный воздух. Ми-24 Рената и Кирилла нагонял транспортник. До берега было не так далеко. Ренат грамотно расценил, что успеет прикрыть его, прежде чем транспортные придёт оставить и они окажутся вне зоны поражения. Это была его задача на данном отрезке пути. Обе машины замерли во времени над гладью подёрнутой льдом воды. На грани между жизнью и подвигом. Ми-24 поравнялся с Ми-8, заняв положение между ним, дамбой и летящими в их сторону ракетами. Закрыв его своим фюзеляжем. Ренат крикнул Кириллу: «*АСОшки! АСОшки!*» «*Уже*», – ответил Кирилл. Рука, не дожидаясь команды Рената, скользнула к правой панели, палец завис над кнопкой отстрела ловушек.

В этот самый момент в район выхлопного сопла левого двигателя попала ракета. Взрыв вывел из строя оба двигателя, ракета пробила вертолет на вылет, перебив валы главного редуктора, огонь вырвался из правого борта, разбрасывая осколки. Ренат жесточно боролся с управлением машиной. Но лопасти были частично разрушены и не держали вертолет, возникло опасное облако кусков композита и металла, разлетающихся во все стороны и превращаемых центробежной силой в пули. Идущий на низкой высоте почти за ними Ми-8 был вынужден уклоняться от падающего Ми-24 и облака его обломков, что привело к критическому снижению – вертолет задел передним шасси воду. Но экипаж быстро среагировал, восстановил управление и начал набор высоты. В это время неуправляемый и охваченный огнем Ми-24 Рената с Кириллом, пылая в районе обоих двигателей и кабины летчика, сохраняя скорость, начал заваливаться на правый борт.

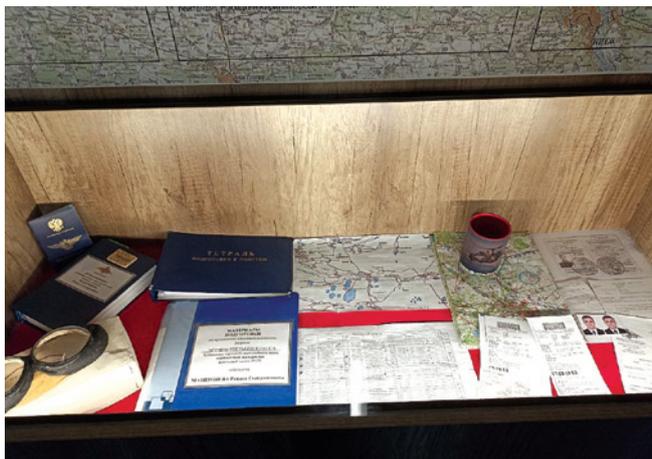


Машина сделала плавную полупетлю, пересекла курс уклонявшегося Ми-8 и практически в перевернутом положении на огромной скорости врезалась в воду. В эфире раздался чей-то крик: «Рената сбили! Падают! Ренат упал!» Услышав это, командир запросил состояние экипажей: «Боевые, все в порядке?» Ему доложили, что была потеря – Манкишев. На повторный вопрос ответили: «Двадцать четверку потеряли. Ренат». В эфире прозвучал полный скорби голос командира боевых: «Ренат, Ренат... Как же так...» На месте падения Ми-24 поднялся пятнадцатиметровый столб воды. Его облетали боевые товарищи, ошеломленные увиденным. Трагедия длилась всего пять секунд, но для тех, кто это увидел, секунды превратились в застывшую в их глазах вечность. Они продолжали полет к цели. Была задача, которую нужно было выполнить. Многие в этот момент на мгновения ушли в себя. К сожалению, слова Кирилла о том, что они будут первыми, кто погибнет, сбылись. Как и слова Рената о подвиге. И словно сама жизнь весь путь к этому моменту пыталась их остановить, задержать. Они стали первым потерянным экипажем ВКС в этой войне. Проносающиеся мимо экипажи еще долго видели за собой след огромного водяного фонтана, отпечатавшегося в их глазах – памятник разыгравшейся трагедии тем, кто шёл вперед.

В радиообмене стало тише, но не от страха, а от того, что каждый осознал цену любви к небу и тяжесть долга. Никто не произнёс ни слова, все знали: они летят уже не только к цели, но и за тех, кого не стало. Они должны выполнить задачу. Отомстить за павших. Ради них довести дело до конца. Это их главный долг сейчас. Бой только начинался. И в этот день еще будут потери. Там, куда они шли, погибала разведка. Задача и решения, от которых зависели их жизни и жизни других, ждали их впереди. Поэтому никто не позволил себе остановиться. Этот день вошел в историю российских летчиков не только как проявление мужества и отваги, но и как пример их стойкости и самоотверженности, умения смотреть смерти в глаза. Они летели дальше, в самое осиное гнездо, где их ждал и готов был встретить опасный противник, держали строй, потому что таково было их ремесло и выбранный ими путь. Каждый понимал: пока хотя бы один в строю – неудачи и поражения для них не существуют.

В тот день мы потеряли не просто экипаж и вертолет. Мы потеряли людей, которые понимали цену слова «долг» и ответственности за товарищей. Тех, кто не думал о себе в ту минуту, когда надо было защитить других. Тех, кто не подводил ни в тренировке, ни в деле, ни в бою, ни в дружбе. Мы потеряли

тех, кто умел идти вперед, когда можно было отступить. Действовать, когда можно было остаться в стороне. Кто прикрывал товарищей, когда можно было остаться безучастным. Они не держались за звания или обязанности, они держались за честь российского офицера и делали это так, как будто другого пути не существует. Мы потеряли людей, которые несли небо на плечах так же уверенно, как те погоны, которые это небо им подарило.



Они жили честно, действовали решительно, и знали, что быть летчиком – это не просто профессия, это состояние души. Высочайшие ответственность и самоотверженность. Мы потеряли тех, кто воспринимал чужую жизнь как свою ответственность. Кто понимал, что главное – не слова, а поступки. Кто шел вперед не ради славы, а ради тех, кто летел рядом. Но это были не последние потери того дня. Судьба сурово проверяла стойкость и характер каждого. И мы продолжаем помнить каждого, кто не вернулся. Каждый, кого мы потеряли, останется в нашей памяти навсегда. Это память, которую мы пронесем сквозь годы – с уважением, гордостью, благодарностью и передадим ее нашим потомкам. Пока мы помним – они рядом. В наших действиях, в наших поступках, в нашем небе.



Поднятые со дна Днепра обломки вертолета Рената и Кирилла. Именно с этого места и записали те кадры, которые видел весь мир. Следует отметить, что в данный момент за обломками скрывается уничтоженная огнем российских вертолетов ЗРК «Оса-М». По иронии судьбы, машина Рената и Кирилла была поднята именно на то место, откуда велась съемка

ЭПИЛОГ

Бортовой: Момент, когда я впервые увидел видео, где их сбивают, честно говоря, до сих пор невозможно смотреть без эмоций. Тогда мы еще не знали, кто. Но в голове крутилось: «*Парни, только вернитесь*». Самое трудное было ждать их с вылета – места не находил никто из БТ, каждый ждал свой борт. И вот когда сказали, что Рената с Кириллом нет, сначала даже верить не хотелось. Непонимание абсолютное. Когда дошло, что это правда, это было страшно. Адская пустота внутри. Ходил от борта к борту, потерянный, потом уже полилось из глаз, и нервы – как струны, которые порвались от натяжения. Потом к вечеру была какая-то информация, что, мол, живые, но начали разбираться – оказалось, что информация ложная. Хотелось верить, что живы. Недельку потом спать было тяжело, постоянно парни снились. Светлые парни были, как два луча солнечных. Веселые всегда. С ними работалось на одном дыхании, вообще не переживал, когда с ними летели. «*Связи нет – да и хрен с ней. Колеса нет – а оно и не нужно нам*». Жаль, что ушли так рано.

На аэродроме их ждал бортовой техник. Он – тот самый человек, который знает свою машину так же, как другие знают лица близких. Он слышит по шуму, когда двигатели здоровы, а по едва заметной, только ему ощутимой вибрации, что где-то скрыта беда. Перед вылетом он проверил каждую трубку, каждый болт, протягивая руку по фюзеляжу, словно по плечу того, кому доверяет жизнь. Он не говорил много – ему и так все было ясно. Когда борта ушли, он долго смотрел в небо, будто хотел оттуда что-то услышать, как наши деды в войну провожали свои самолеты. Там, на далеких аэродромах прошлого, они тоже слушали тишину и ждали, ждали, что вернуться все. Но тогда, как и теперь, возвращались не все. Он стоял у торца полосы, прислушивался к радио, всматривался в горизонт. Сердце каждый раз замирало, когда лопасти разрывали тишину над





Монумент павшим на месте службы Рената и Кирилла аэродромом. Но в этот раз не было ни знакомого гула, ни гулких хлопков воздуха, ни знакомого силуэта машины, которую он лично собирал, чинил, берег, разговаривал с ней перед каждым вылетом, словно с живой. Они не вернулись. Его экипаж не вернулся. И мир стал заметно тише. Он просто сел на асфальт аэродрома, опустил голову и, как в тех давних войнах, тихо сказал: «Ребята... я вас ждал». Его слова зависли в воздухе, как тяжелый груз, который нельзя разделить. Он коснулся рукой земли, которую они еще недавно оставили. И эта земля казалась пустой. Не пустой от техники, а от тех, чьи шаги по ней уже не прозвучат. Чей голос никто не услышит более. В груди осталась боль, холодная, как холод раннего утра, когда они ушли, и память, которая не тускнеет. Он знал – завтра снова будет новая машина, новые экипажи, снова проверка винтов и движков. Новые проводы и встречи. Но теперь каждое новое действие будет сопровождать тень тех, кто не вернулся сегодня. И он будет жить с этим. Не потому, что так надо, и не потому, что он в этом, возможно, виноват, а потому, что без их памяти невозможно. Так жили техники всех войн – советских аэродромов под Сталинградом и союзников на Тихом океане.



Они знали – в небе нет равнодушных. И на земле тоже. И пока он их помнит – они рядом. Говорят с ним.

9 мая 2023 года, на берегу дамбы

Памятник на могиле героя

Киевского водохранилища был найден российский летчик.

На груди промокшего бушлата сохранилась нашивка: «Ст. лейтенант Манкишев Р.Г.».

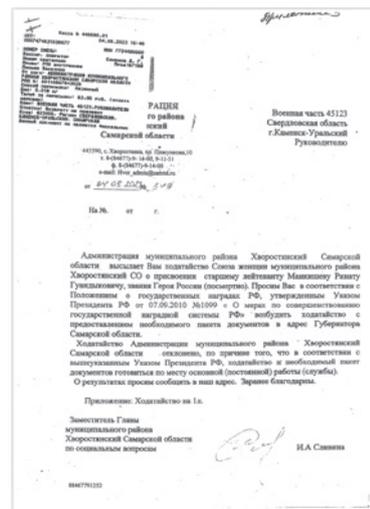
За проявленные мужество и героизм Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин подписал указ о награждении летчика, старшего лейтенанта Манкишева Р.Г., и летчика-оператора лейтенанта Наседкина К.Ю. орденами Мужества – посмертно.

22 августа 2023 года именем Рената Манкишева названа улица в селе Хворостянка Самарской области. Также в селе Хворостянка открыта памятная табличка Ренату Манкишеву



Памятная табличка на стене школы

на стене средней образовательной школы. Открыта парта героя в самой школе. И экспозиция в музее школы. Также как и в Хворостянском музейно-выставочном центре, открыта постоянная экспозиция, посвященная Р. Манкишеву.



Обращение о присвоении Манкишеву Р. звания Героя Российской Федерации

А в районной газете размещены статьи о подвиге Р. Манкишева.

Также было направлено обращение о присвоении Ренату Гуандыкову звания Героя Российской Федерации.

P.S.

24 июня 2022 года водолазами Национальной гвардии Украины на глубине порядка 10–15 метров были обнаружены обломки вертолёта Ми-24. В ходе осмотра поисковый фонарь выхватил из темноты переднюю кабину лётчика-оператора. На своём рабочем месте находился Кирилл Наседкин – штурман, офицер, военный лётчик.

Однако при последующем перемещении фрагментов разрушенного вертолёта кабина была утрачена. Кирилл Наседкин остался там, где принял свой последний бой, – на боевом посту.



Тело Кирилла Наседкина в кабине вертолета Ми-24 на дне Киевского водохранилища

Прошло почти четыре года со дня гибели экипажа Рената Манкишева.

24 февраля 2026 года исполнится четвёртая годовщина их подвига.

Ренат Манкишев похоронен на родной земле. Его близкие имеют возможность прийти к его могиле, склонить голову и почтить память сына, брата, офицера.

У семьи Кирилла Наседкина такой возможности до сих пор нет.

Его тело не возвращено.

Его родным некуда прийти и почтить память.

Место гибели Кирилла Наседкина находится **на территории, контролируемой украинской стороной**. В связи с этим очевидно, что проведение поисковых мероприятий и возвращение останков возможно **только при участии соответствующих государственных структур**, обладающих полномочиями и опытом взаимодействия по линии гуманитарных и межсторонних контактов.

Мы считаем необходимым сказать это открыто и спокойно: **Кирилл Наседкин не забыт**.

О нём помнят. Его продолжают искать. И сохраняется надежда вернуть его домой.

С учётом особенностей Киевского водохранилища и условий пресной воды специалисты допускают, что сохранность останков всё ещё возможна. Вместе с тем время неумолимо. С каждым годом вероятность успешного обнаружения снижается, а вместе с ней уменьшается и шанс на достойное завершение этой истории – не только военной, но и прежде всего человеческой.

Мы понимаем, что данный материал может быть прочитан в командовании Воздушно-космических сил Российской Федерации, в Министерстве обороны, а также, возможно, дойдёт до сведения Президента Российской Федерации.

В этой связи мы обращаемся с **уважительной, но настоятельной просьбой** рассмотреть возможность принятия мер по организации поисковых

мероприятий, включая привлечение профильных служб и каналов взаимодействия с украинской стороной, с целью обнаружения и возвращения Кирилла Наседкина на Родину.

ЭТО БУДЕТ АКТ СПРАВЕДЛИВОСТИ.

АКТ ВОИНСКОЙ ЧЕСТИ.

И акт глубокого уважения к семье офицера – его отцу и брату, участнику специальной военной операции, человеку, который и сегодня продолжает служить своей стране честно и преданно.

Вернуть героя домой – значит поставить точку там, где она должна быть поставлена.

**ВО ИМЯ ПАМЯТИ. ВО ИМЯ ДОЛГА.
ВО ИМЯ ТЕХ, КТО ОСТАЁТСЯ ВЕРЕН ПРИСЯГЕ
ДО КОНЦА.**



ГУАНДЫК ГАЙЛЯКВАРОВИЧ МАНКИШЕВ:

«ХОЧУ, ЧТОБЫ О ПОДВИГЕ ГЕРОЕВ ЗНАЛИ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ И В НАШЕЙ СТРАНЕ, ЧТОБЫ ПАМЯТЬ О НИХ ЖИЛА И ПЕРЕДАВАЛАСЬ ДРУГИМ ПОКОЛЕНИЯМ»

Уважаемые

**Манкишев Гуандык Гайлякварович!
Наседкин Юрий Викторович!**

Мы помним подвиг ваших сыновей, разделивших одну судьбу. И мы их не забудем. На примере их подвига мы будем учить наших детей, наше молодое поколение, неся память о них сквозь годы.

В СОСТАВЕ ТРЕХ ФЛОТОВ – история и боевой путь 36-го минно-торпедного авиационного полка

Евгений Александрович Арчаков

Морская авиация нередко играла важную роль в боевых операциях флота в годы Великой Отечественной войны. Об одной из частей этого рода войск будет рассказано в статье.

В СОСТАВЕ ВВС ЧЕРНОМОРСКОГО ФЛОТА

36-й минно-торпедный авиационный полк был сформирован в период с 4 марта по 15 апреля 1942 года. По окончании формирования он вошёл в состав ВВС Черноморского флота. Командиры эскадрилий и звеньев прибыли с ТОФ, а лётчики – из лётных училищ морской авиации. Полк создавался по штату 030/255-А и имел две эскадрильи по 10 самолётов ДБ-3.

С 15 апреля до 5 июня 1942 года в полку проводилась боевая подготовка. С 6 июня полк поступил в распоряжение заместителя НК ВМФ адмирала И.С. Исакова с дислокацией на аэродроме Белореченская в 20 км северо-западнее Майкопа.

При перелёте один бомбардировщик потерпел катастрофу на промежуточном аэродроме в селе Борское, где базировался 2-й ЗАП ВВС ВМФ. Погибли стрелок-радист и два механика. В Майкопе во время учебно-тренировочного полёта разбилась машина командира 2-й АЭ капитана П. Осипова. Весь экипаж погиб. За высокую аварийность командир полка А.Г. Биба был снят с должности. Вместо него командиром 36-го МТАП был назначен майор А.Я. Ефремов.

Первый боевой вылет полка состоялся в ночь на 28 июня, когда бомбардировщики ДБ-3Ф 5-го гвардейского МТАП и 36-го МТАП бомбили ялтинский порт, где базировались итальянские торпедные катера. 1 июля 1942 года экипажи полка прикрывали с воздуха эвакуирующиеся из Севастополя корабли Черноморского флота. В ночь с 5 на 6 июля самолёты полка ставили мины на внешнем рейде и фарватере Севастополя.

В ночь на 12 июля 1942 года 11 ДБ-3Ф 36-го МТАП совместно с 9 ДБ-3Ф 5-го гв. МТАП, а также с 6 Пе-2 и 6 СБ 40-го БАП под прикрытием истребителей 62-го ИАП совершили налёт на плавсредства противника в порту Мариуполь. 25 и 26 июля самолёты полка бомбили скопление эшелонов противника на станции Керчь-2, а ночью нанесли удар по аэродрому противника в станице Таяршской. Кроме того, в конце июля полк неоднократно вылетал на бомбежку переправ в районах Цимлянской и Белой Калитвы.

1 августа полк производил минирование Керченского пролива. В последующие дни он наносил удары по плавсредствам противника в портах и аэродромах Керчь-2 и Багерovo.

4–5 августа 1942 года ввиду неблагоприятной обстановки на сухопутном фронте 36-й МТАП был перебазирован с аэродрома Белореченская на аэродром Адлер. В это же время полк был включён в состав 63-й бригады ВВС ЧФ вместе с 5-м гв. МТАП и 40-м БАП.

17 августа самолёты полка в составе бригады были направлены на бомбардировку немецких танковых колонн. 24 августа и в последующие дни полк наносил удары по скоплениям войск и техники противника. В первых числах сентября задачей полка было нанесение бомбовых ударов на новороссийском направлении. 4 сентября 1942 года полк перебазировался с аэродрома Адлер на аэродром Алахадзе в 15 км от Сухуми.

9 сентября 1942 года 4 ДБ-3Ф 36-й МТАП и 4 ДБ-3Ф 5-го гв. МТАП нанесли бомбовый удар по Ялтинскому порту. В результате налёта были потоплены итальянские торпедные катера MAS-571 и MAS-573, а также повреждены ещё 3 катера.

С середины сентября полк стал выполнять воздушную разведку в юго-восточной и юго-западной частях Чёрного моря и осуществлять поиск кораблей противника в торпедоносном варианте. Таким образом, только спустя пять месяцев с момента формирования 36-й МТАП приступил к выполнению боевых задач по своему основному предназначению.

Во второй половине сентября полк продолжал наносить удары по плавсредствам противника в море и портах Керчь и Балаклава, а также по скоплениям войск на перевалах.



Подготовка торпеды к боевому вылету

Кроме этих задач на экипажи полка была возложена и весьма специфическая задача – поиск подводных лодок возле Кавказского побережья.

К 24 сентября из-за больших потерь 36-й МТАП располагал всего 11 самолётами Ил-4, из которых только 7 были исправны.

С начала октября экипажи полка выполняли минные постановки в Керченском проливе, бомбили порты Ялта, Тамань, Балаклава.

С 9 октября 1942 года полк был переведён на штат 030/264. В соответствии с ним в полку было три эскадрильи по 10 самолётов и ещё 2 самолёта в управлении.

28 октября 1942 года оставшиеся 11 самолётов Ил-4 и 14 экипажей были переданы в 5-й гв. МТАП ЧФ. Остальные экипажи в ноябре выехали в Казахстан, на станцию Тайнча, где им предстояло получить новую авиатехнику и переформироваться на базе 3-го ЗАП ВВС ВМФ.

За время активных боевых действий, с июня по ноябрь 1942 г., полк уничтожил более 30 боевых кораблей и транспортов, 15 самолётов противника, более 100 автомашин, около 60 железнодорожных вагонов, разрушил 4 переправы, 10 портовых сооружений, 10 складов с горючим и боеприпасами, более 5000 солдат и офицеров.

В период со 2 по 18 января 1943 года 36-й дальнебомбардировочный авиационный полк (так он стал именоваться) вернулся на кавказский аэродром Джандар-Гель. Там он был вторично переформирован по штату 030/264 трёхэскадрильного полка, пополнен выпускниками лётных училищ и лётчиками ВВС ТОФ и переучен на американские самолёты А-20В и А-20G «Бостон». Новые самолёты не были оборудованы торпедными мостами.

С 19 марта 1943 года 36-й ДБАП вернулся в боевой состав авиации Черноморского флота.

25 апреля 1943 года полк перебазировался на аэродром Алахадзе и с 30 апреля вновь приступил к боевой работе.

До середины 1943 г. полк был отдельным, подчинённым непосредственно командующему ВВС ЧФ,

а летом того же года он был включён в состав 1-й МТАД (бывшая 63-й БАБ).

В июне 1943 года 1-я АЭ 36-го ДБАП начала осваивать низковысотное торпедометание. Обучение было завершено в начале августа, и 9 августа состоялся первый вылет на «свободную охоту» с торпедами.

К сентябрю 1943 года часть полка базировалась на аэродроме Геленджик.

26 сентября 1943 года 15 самолётов А-20G «Бостон» 36-го ДБАП под командованием Героя Советского Союза подполковника А.Я. Ефремова совместно с самолётами Пе-2 40-го БАП и Ил-4 5-го гв. МТАП ВВС ЧФ нанесли удар по порту Севастополь. В результате удара были уничтожены транспорт, 2 катера и склад. 36-й минно-торпедный авиационный полк был сформирован в период с 4 марта по 15 апреля 1942 г. и вошёл в состав ВВС Черноморского флота. Первый боевой вылет полка состоялся в ночь на 28 июня, когда бомбардировщики ДБ-3Ф 5-го гвардейского минно-торпедного авиационного полка (МТАП) и 36-го МТАП бомбили ялтинский порт, где базировались итальянские торпедные катера. В первых числах сентября 1943 г. в задачу полка входило нанесение бомбовых ударов на новороссийском направлении. Именно поэтому в сентябре часть полка была перебазирована на аэродром Геленджика. 28 сентября 1943 г. летчики 36-го МТАП совершили беспрецедентный в истории авиации Черноморского флота перелет из Геленджика к румынскому порту Констанца. Базирующаяся на Кавказе советская авиация в тот период действовала в основном на морских коммуникациях и лишь эпизодически атаковала ближайшие крымские порты. На главную морскую базу противника – Констанцу – из-за ее большой удаленности не летала. Но когда воздушная разведка обнаружила в порту Констанцы скопление 5 транспортов водоизмещением от 1000 до 6000 т, 4 эсминцев, 2 миноносцев, 4 подлодок, 9 торпедных катеров, 5 буксиров и 13 барж, нарком ВМФ адмирал Н. Кузнецов отдал приказ о проведении операции. Удар приказано было нанести днем низколетящими торпедоносцами.

Выбор пал на 36-й МТАП Героя Советского Союза подполковника А. Ефремова. Полк располагал наиболее подходящими для этой задачи торпедоносцами «Бостон-Ш» и опытными летчиками. Для налета на Констанцу были отобраны семь наиболее подготовленных экипажей. Возглавлял группу заместитель командира полка полковник Ш. Бидзинашвили. В ударную группу входили экипажи майора А. Фокина, капитана В. Левашова, ст. лейтенантов В. Рукавицына, А. Рыхлова и М. Дюкова. Еще один самолет лейтенанта Б. Маслова выполнял задачу контроля за результатами действий своей авиации.



А-20 «Бостон». Данный тип самолетов состоял на вооружении полка длительное время



Экипаж самолёта «Бостон», 1943 год

Операция была задумана дерзкая. Только в одну сторону самолетам нужно было преодолеть около 800 км, а в общей сложности 1600 км без посадки, без дозаправки. Чтобы уменьшить расход горючего, вместо двух торпед летчики взяли по одной. Ставка делалась на внезапность. 28 сентября 1943 г. экипажи провозжали митингом. В 11.00 с аэродрома Геленджик поднялись семь торпедоносцев А-20G. В экипаж Шио Бидзиновича Бидзинашвили входили штурман полка гвардии капитан Ш. Кордонский, стрелок-радист сержант А. Кузнецов. 2-й экипаж: командир майор А. Фокин, штурман капитан Г. Писарев, стрелок-радист ст. лейтенант В. Андреев; 3-й экипаж: командир капитан В. Левашов, штурман лейтенант В. Ярыгин, стрелок-радист мл. сержант М. Еремеев; 4-й экипаж: командир ст. лейтенант В. Рукавицын, штурман мл. лейтенант П. Поярков, стрелок-радист старшина Г. Вертюков; 5-й экипаж: командир ст. лейтенант А. Рыхлов, штурман ст. лейтенант А. Ключкин, стрелок-радист В. Степашко; 6-й экипаж: командир младший лейтенант М. Дюков, штурман лейтенант И. Недужко, стрелок-радист сержант П. Миронов. Седьмой машиной командовал лейтенант Б. Маслов, а его штурманом был лейтенант Н. Жосан. В их задачу входила фотофиксация. Однако трагический исход рейда предопределила неожиданная встреча на подлете к Констанце с немецкой летающей лодкой. Противник был оповещен о приближении

советских самолетов и успел задействовать все имеющиеся силы для отражения налета. Выйдя к порту, «Бостоны» натолкнулись на сильный зенитный огонь береговых батарей и кораблей. В этой ситуации Шио Бидзинашвили успел дать команду на разделение группы – сам в паре с Дюковым атаковал южный мол, отвлекая на себя основную часть огня береговых зениток и часть корабельных. Фокин и Рукавицын зашли со стороны открытого моря, по ним начали стрелять корабли из главных калибров. Тем не менее этой паре удалось первой результативно сбросить торпеды. Паре Рыхлова и Левашова повезло уже меньше. Когда до мола оставалось около 100 м, машина Рыхлова получила повреждение, был тяжело ранен Ключкин (был выбит глаз, перебита кисть руки, получено множество осколочных ранений в грудь). Истекая кровью, старший лейтенант сумел прорваться в порт и успешно торпедировал миноносец противника. Машина Левашова начала гореть. Был подбит и «Бостон» Дюкова. Летчики подбитых машин направили свои машины туда, где можно было нанести максимальный урон: экипаж Ш.Б. Бидзинашвили направил свой самолет в нефтестерны в юго-западной части Констанцы, экипаж В.А. Левашова – в воинский эшелон в районе железнодорожной станции, самолет М.Г. Дюкова после сброса торпеды, которая взорвалась у мола, уничтожив катер и повредив шхуну, упал у зенитной батареи. В боевом донесении штаба 36-го МТАП говорится, что экипажи Бидзинашвили и Фокина потопили по транспорту, а Рукавицына и Рыхлова по миноносцу. Назад, в Геленджик, вернулись только 4 экипажа.

Экипажи Бидзинашвили, Левашова и Дюкова навсегда остались в Констанце. Командование полка при представлении к наградам отличившихся летчиков проявило осторожность – потери были слишком серьезными. Спустя четыре месяца штурман А.С. Ключкин был извещен в госпитале, что ему присвоено звание Героя Советского Союза. В мае 1944 г. Героями стали А.И. Фокин, В.П. Рукавицын и А.Д. Рыхлов. 47 лет спустя, 4 октября 1990 года, Указом Президента СССР «за мужество и отвагу, проявленные в период Великой Отечественной войны 1941–1945 годов» было посмертно присвоено звание Героя Советского Союза гвардии капитану Ш.А. Кордонскому. Остальные вернувшиеся получили ордена¹.

В начале 1944 года в составе 36-го ДБАП имелось 6/6 А-20G и 2/2 А-20С на аэродроме Скадовск (1-я АЭ) и 9/9 А-20G на аэродроме Геленджик (2-я и 3-я АЭ). Кроме того, ещё один «Бостон» полка находился на аэродроме Мериа.

¹ Соловьева Светлана Валерьевна, старший научный сотрудник отдела истории города Краснодар, 2020 год.

В СОСТАВЕ ВВС СЕВЕРНОГО ФЛОТА

На основании Приказа НК ВМФ № 0122 от 15.02.1944 г. 36-й ДБАП в течение двух месяцев должен был быть перебазирован на Север на аэродром Ваенга-1. Взамен ему оттуда прибыл 29-й БАП ВВС Северного флота. Тем же приказом полк вновь переименовывался в 36-й минно-торпедный авиационный полк. Однако ввиду продолжавшихся ожесточённых боёв за освобождение Крыма и Севастополя к марту 1944 г. 36-й МТАП вместе с 5-м гв. МТАП продолжали наносить удары по отступающему противнику.

В начале марта 1944 года в полку имелось всего 10 исправных «Бостонов» в 1-й и 2-й АЭ, а 3-я эскадрилья была «безлошадной».



Подготовка глубинных бомб, 1944 год

23 апреля 5 А-20G 36-го МТАП под прикрытием 6 истребителей 43-го ИАП нанесли удар по транспорту водоизмещением 3000 т, двум тральщикам и двум сторожевым катерам.

24 апреля наиболее сильные удары ВВС ЧФ пришлось на долю прорывавшегося из Севастополя каравана, куда входил теплоход «Тотила», транспорты КТ-25, КТ-26, повреждённый эсминец «Реджеле Фердинанд» и несколько мелких кораблей эскорта. Бомбовой удар 15 самолётов А-20G «Бостон» по конвою стал последней операцией 36-го МТАП на данном ТВД. На следующий день полк начал перебазирование на Север.

26 апреля 1944 года, передав оставшиеся «Бостоны» в 13-й гв. ДБАП ВВС ЧФ, 1-я и 3-я АЭ 36-го МТАП убыли на станцию Тайнча. Там они получили новые самолёты «Бостон» и на них перелетели на Север, а 2-я АЭ последовала за ними после 2 мая.

Всего за время своего пребывания в составе ВВС ЧФ (с учётом отвода в тыл на переформирование) полк потерял 13 самолётов и 9 экипажей.

К 1 июня 1944 года на аэродроме Ваенга-1 находилось 8 самолётов А-20. Ещё 20 «Бостонов» перелетело туда с 12 по 20 июня.

На Севере полк, вошедший в состав 5-й МТАД ВВС Северного Флота, учитывая низкий уровень торпедной подготовки экипажей, в основном использовался в бомбардировочном варианте.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 22.07.1944 г. «за образцовое выполнение боевых заданий командования на фронте борьбы с немецкими захватчиками и проявленные при этом доблесть и мужество» 36-й МТАП был награждён орденом Красного Знамени.

21 сентября 1944 года произошёл трагический случай, оставивший тёмное пятно в истории полка. В этот день самолёт А-20G, пилотируемый капитаном Протасом, в районе м. Гамвик атаковал торпедой и потопил в надводном положении подводную лодку, оказавшуюся нашей гвардейской Краснознамённой Щ-402 (такое предположение высказало командование СФ).

В октябре 1944 года полк переключился на нанесение торпедных ударов по конвоям противника. Если за первые три месяца пребывания на Севере полк потерял 10 самолётов, то только за октябрь в боевых вылетах было потеряно 11 «Бостонов».

С ноября самолёты полка стали привлекаться к решению специфических задач: противолодочному охранению конвоев и поиску подводных лодок в операционной зоне флота.

По состоянию на 1 января 1945 г. в полку имелось 14 самолётов А-20G «Бостон» и 20 экипажей.

2 февраля полк понёс последнюю боевую потерю – не вернулся из вылета на поиск подводных лодок А-20G, пилотируемый лейтенантом Моисеевым. Всего за время своего пребывания в составе ВВС СФ полк потерял 23 самолёта и 18 экипажей.²

23 апреля 1945 года пара А-20G сбросила бомбы на немецкую ПЛ, идущую под перископом. Лодка вскоре всплыла, имея большой крен. Лётчики сбросили на неё ещё серию бомб, после чего лодка скрылась под водой, оставив на поверхности большое масляное пятно. Объектом атаки, вероятно, была U-481.

По состоянию на 9 мая 1945 года в боевом составе полка оставалось всего 12 самолётов.

В СОСТАВЕ ВВС ТИХООКЕАНСКОГО ФЛОТА

После окончания боевых действий на Западном театре, на основании Приказа НК ВМФ № 00141 от 14.07.1945 г., 36-й МТАП, содержащийся по штату № 030/264, получил приказание передислоцироваться на Дальний Восток. Недостающие по штату 19 машин он должен был получить в Москве.

В соответствии с циркуляром НГМШ № 0707 от 04.07.1945 г. 36-й МТАП был принят в состав 2-й МТАД ВВС Тихоокеанского флота. Перелёт самолётов полка из Москвы на аэродром Романовка начался 26 июля и был завершён только 17 августа 1945 года. В составе полка имелось 27 А-20G «Бостон».

² ЦАМО. Память народа.



1 АЭ, 1946 год (на заднем плане самолёт Junkers Ju 88, видимо, трофейный – прим. ред.)

18 августа 1945 года 36-й МТАП выполнил свой первый и последний боевой вылет в войне с Японией. 10 самолётов «Бостон» полка совершили налёт на станцию Кюсю (Корея). Один самолёт повреждён огнём японской зенитной артиллерии в районе Сюэцу-ондзио – Ехчендогом и потерян в результате вынужденной посадки на воду в Японском море в районе Сейсина. Судьба экипажа неизвестна.

ПОСЛЕВОЕННАЯ ИСТОРИЯ ПОЛКА

С 7 марта 1946 года, на основании Приказа Командующего ТОФ № 004 от 02.02.1946 г., 36-й МТАП был передислоцирован с аэродрома Романовка на аэродром Тученцзы (Китай) и вошёл в состав вновь сформированной 18-й САД Порт-Артурской ВМБ (Приказ Командующего ТОФ № 097 от 07.03.1946 г.). Личному составу полка пришлось осваивать ещё один театр действий – Жёлтое море.

С 15 декабря 1947 года, на основании циркуляра НГШ ВМС № 0036 от 07.10.1947 г., полк переводится на единую с ВВС СА структуру четырёхэскадрильного состава (на штат № 98/705).

На основании директивы начальника ГОУ МГШ ВМС № 1297226 от 03.08.1950 г. 36-й МТАП переводится на трёхэскадрильный штат № 98/15.

С 5 февраля 1951 г. на основании директивы начальника ГОУ МГШ ВМС № Орг/7/21204 от 30.12.1950 г. 36-й МТАП был передан из 18-й САД

в состав 589-й МТАД (бывш. 194-я БАД ВВС КА) без изменения места дислокации.

К декабрю 1953 года полк переучился на реактивные самолёты Ил-28.

В 1955 году на базе 36-го МТАП с привлечением лётного состава из 52-го гв. МТАП 89-й МТАД ВВС ТОФ осуществлялось обучение китайских лётчиков на самолётах Ил-28. В 1955–1956 годах из состава частей МТА ВВС ТОФ Китаю было передано 5 самолётов Ил-28.

С 26 апреля 1955 г. на основании директивы ГШ ВМС № ОМУ/57326 от 29.12.1953 г. 36-й МТАП был передислоцирован с аэродрома Тученцзы на аэродром Николаевка и вошёл в состав 89-й МТАД ВВС ТОФ.

1 июля 1960 года в рамках «дальнейшего значительного сокращения ВС СССР» на основании директивы ГШ ВМФ № ОМУ/13030 от 27.03.1960 г. 36-й МТАП на аэродроме Николаевка был расформирован.

Источники:

1. ЦАМО. Память народа.
2. Соловьева Светлана Валерьевна, старший научный сотрудник отдела истории музея города Краснодар, 2020 год.

Фотоматериал взят из свободного доступа сети Интернет

Многогранность таланта



Олег Константинович Антонов
(1906–1984)

Будущий создатель крылатых машин родился 7 февраля 1906 года в Подмосковье. Долгое время с точным местом его рождения была связана загадка. Сам конструктор в своих анкетах писал, что родился в селе Троицы Подольского уезда Московской губернии. По этой причине во всех энциклопедиях местом рождения О.К. Антонова значится некое село Троицы Подольского района Московской области. Однако на территории этого района есть несколько населённых пунктов с таким наименованием. В каких же именно Троицах родился будущий авиаконструктор?

Ответ на этот вопрос автор статьи недавно нашёл в Центральном государственном архиве Москвы, где хранится метрическая книга Троицкой церкви села Троицкое-Ордынцы. В этой книге имеется запись о крещении 16 марта 1906 года (по старому стилю) младенца Олега – сына инженера-строителя Константина Константиновича Антонова и его жены Анны Ефимовны (оба – из дворянских семей). К сожалению, дата рождения Олега в метрической книге почему-то не записана... Но в любом случае теперь можно смело утверждать, что выдающийся авиаконструктор родился в селе Троицкое-Ордынцы Молодинской волости Подольского уезда Московской губернии (ныне это село Троицкое Чеховского муниципального округа Московской области).

7 февраля исполнилось 120 лет со дня рождения выдающегося отечественного авиаконструктора, Героя Социалистического Труда, академика Олега Константиновича Антонова.

Мальчику едва исполнилось четыре года, когда он «заболел» авиацией. Вот как сам Олег Константинович позже вспоминал об этом: «...об авиации я начал мечтать рано. Сколько лет прошло, а помню рассказ двоюродного брата до мельчайших подробностей о фантастическом перелёте Луи Блерио через Ла-Манш. На меня вся эта история произвела колоссальное впечатление, и я тут же решил, что буду летать, как Блерио...»

В 1912 году семья Антоновых переехала в Саратов. С 1915 года Олег учился в Саратовском реальном училище, где освоил французский язык (позже О.К. Антонов самостоятельно изучил английский), а с 1917 года продолжил обучение в школе, где занимался в кружке любителей авиации. После окончания школы 16-летний паренёк подал заявление с просьбой принять его в школу лётчиков, но получил отказ из-за своей молодости. Тогда он поступил на путейский факультет Саратовского университета – единственного в городе учебного заведения, дававшего инженерное образование. Но через год факультет закрыли, и Олег Константинович был вынужден прервать обучение.

Следующие два года он работал ответственным секретарём планерной секции при Саратовском губернском отделе Общества друзей Воздушного флота. В этот период им были сконструированы учебные планеры «Голубь» (ОКА-1) и ОКА-2, выпущены научно-популярные брошюры «Простейшие модели планеров из бумаги» и «Зачем нам нужны планеры?». В сентябре 1924 года О.К. Антонов представил свой планер «Голубь» на Вторых Всесоюзных планерных испытаниях в Коктебеле и был отмечен Почётной грамотой и премией за удачную конструкцию. Этот успех буквально окрылил 18-летнего конструктора и уверил его в правильности выбранного жизненного пути.

В 1925 году Олег поступил на отделение гидроавиации корабельного факультета Ленинградского политехнического института и был избран секретарём технического комитета планерной секции Ленинградского аэроклуба. Во время учёбы в институте О.К. Антонов сконструировал и построил несколько типов планеров. В 1930 году Ленинградский политехнический институт был успешно окончен, и Олег Константинович по приглашению С.В. Ильюшина переехал в Москву, где в январе 1931 года возглавил

ЛЮДИ И СУДЬБЫ

Центральное бюро планерных конструкций Осоавиахима. Затем, в 1932–1938 годах, О.К. Антонов был главным конструктором Тушинского планерного завода. В этот период в полной мере раскрылся его талант конструктора планеров. Необходимо отметить, что, уже став всемирно известным конструктором тяжёлых самолётов, Олег Константинович много времени уделял конструированию планеров, а также дельтапланов и мотодельтапланов. Всего им было создано 52 конструкции опытных и серийных планеров различного назначения, построенных в количестве более 7000 экземпляров.

В 1938 году О.К. Антонов перешёл в ОКБ А.С. Яковлева, где был назначен ведущим конструктором по учебно-тренировочным самолётам. В 1940 году ему была поставлена задача – в кратчайшие сроки построить отечественный аналог немецкого связного самолёта Fi-156 «Аист». Олег Константинович выполнил эту задачу, разработав самолёт ОКА-38, и весной 1941 года был назначен главным конструктором авиационного завода в литовском городе Каунас, где планировалось наладить его серийный выпуск. Однако этим планам помешала начавшаяся война...

Добравшийся на заводской пожарной машине под обстрелами и бомбёжками до Москвы О.К. Антонов был назначен главным конструктором Тушинского планерного завода. Нужно было срочно наладить серийный выпуск транспортно-десантного планера А-7, созданного им ещё до войны. В октябре 1941 года завод эвакуировали в Тюмень, где было построено около 600 планеров А-7, широко использовавшихся для снабжения партизан. Впоследствии, в 1944 году, за разработку этого планера Олег Константинович был награждён медалью «Партизану Отечественной войны» 1-й степени. В 1942 году О.К. Антонов создал уникальный планер А-40, предназначенный для переброски к партизанам в тыл противника лёгкого танка Т-60.

В январе 1943 года Олег Константинович вернулся в ОКБ А.С. Яковлева и был назначен заместителем главного конструктора. За активное участие в создании и модернизации истребителей Як-7, Як-9 и Як-3 он был награждён орденами Отечественной войны 1-й степени и Трудового Красного Знамени.



Многоцелевой самолёт Ан-2

После Победы О.К. Антонов возглавлял филиал ОКБ А.С. Яковлева на авиазаводе № 153 в Новосибирске. Там в мае 1946 года он был назначен главным конструктором нового ОКБ-153. Вскоре в ОКБ разработали легендарный многоцелевой самолёт Ан-2, совершивший первый полёт в августе 1947 года и ставший лучшим в мире бипланом (летающим до сих пор!).

Новый самолёт строился серийно на Киевском авиазаводе № 473, и поэтому летом 1952 года ОКБ-153 было переведено в Киев, где получило наименование ОКБ-473. В очередной раз Олегу Константиновичу пришлось начинать организацию работы коллектива на новом месте. Позже, в 1969 году, авиаконструктор выпустил книгу своих воспоминаний под названием «Десять раз сначала», так объяснив её название: *«Десять раз пришлось всё начинать сначала. Десять раз собирать людей, налаживать работу, по крохам накапливать необходимый инвентарь, оборудование. Нелёгкий труд...»*.



Транспортный самолёт Ан-12

В 1962 году Олег Константинович стал генеральным конструктором ОКБ и проработал в этой должности до своей смерти. В Киеве под его руководством были сконструированы и построены: турбовинтовые транспортные самолёты Ан-8, Ан-12, Ан-22 «Антей», Ан-26 и Ан-32; пассажирские самолёты Ан-10, Ан-14 «Пчёлка» и Ан-24; реактивные транспортные самолёты Ан-72 и Ан-124 «Руслан»; многоцелевые самолёты Ан-3 и Ан-28; планеры А-11, А-13 и А-15.

Самолёты и планеры, разработанные О.К. Антоновым, всегда отличались новизной и изящностью конструкции.



Транспортный самолёт Ан-22 «Антей»



Транспортный самолёт Ан-72



Транспортный самолёт Ан-124 «Руслан»

Многие из них стали настоящими вехами в истории отечественной авиации. Благодаря Ан-2, который мог садиться на грунт, снег и воду, начали осуществляться регулярные пассажирские перевозки в самые отдалённые населённые пункты нашей страны. А сколько тысяч юношей и девушек смогли прикоснуться к небу, совершая парашютные прыжки из этого надёжного самолёта! Ан-12 долгие годы был основой военно-транспортной авиации СССР. Ан-22 стал первым широкофюзеляжным самолётом в мире и до сих пор является самым грузоподъёмным в мире турбовинтовым самолётом (поднимает до 100 тонн груза). Ан-72 может взлетать и садиться на очень ограниченные (в том числе ледовые) площадки. Последнее детище Олега Константиновича – Ан-124 – являлся для своего времени самым грузоподъёмным реактивным самолётом (он поднимает до 170 тонн груза). На самолётах, разработанных под непосредственным руководством О.К. Антонова, установлено 244 мировых авиационных рекорда. Среди преимуществ самолётов его ОКБ профессионалы отмечают возможность взлёта с малых аэродромов, способность перевозить крупногабаритную тяжёлую технику, относительную дешевизну и экономичность.

Соратник Олега Константиновича – авиаконструктор Виктор Анисенко сказал о нём очень точные слова: *«Он был громадным талантом, истинным интеллигентом, человеком совести, одним из тех, кто являет собой гордость народа. Многогранные инженерные знания, эрудиция и энциклопедическая образованность составляли основу творческой деятельности О.К. Антонова. Его удивительное обаяние, элегантность и хорошие манеры покоряли всех с первой же встречи с ним. Широко, открыто, без стеснения высказывался Олег Константинович по любому волновавшему его вопросу, среди которых на первом месте всегда стояли проблемы прогресса науки и техники, экономики и культуры»*. Мало кто знает, что ещё в марте 1982 года О.К. Антонов вместе с известными лётчиками М.Л. Галлаем, Г.Б. Гофманом и М.М. Громыным обратился в ЦК КПСС с предложением об увековечении в Советском Союзе памяти выдающегося русского авиаконструктора Игоря Сикорского. К сожалению, их просьба была отвергнута...

Олег Константинович всерьёз интересовался живописью и рисовал картины. Во время своих командировок на различные международные авиасалоны он всегда находил время для посещения художественных музеев. Авиаконструктор самостоятельно пилотировал планеры и любил летать на них, а в свободное время ещё и писал стихи. Воистину – талантливый человек талантлив во всём!



Фото А.Д. Мирнова

О.К. Антонов в Лувре у картины Ж.Л. Давида «Портрет мадам Рекамье». Париж, июнь 1965 года. Публикуется впервые

Его вклад в отечественное авиастроение получил достойную оценку. В феврале 1966 года О.К. Антонову было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Он был награждён 3 орденами Ленина, орденами Октябрьской Революции, Отечественной войны 1-й степени, Трудового Красного Знамени, двумя польскими орденами и многими медалями. В 1952 году за разработку самолёта Ан-2 Олег Константинович был удостоен Сталинской премии второй степени, а в 1962 году за создание самолёта Ан-12 – Ленинской премии. В декабре 1981 года его избрали академиком Академии наук СССР, а в 1983 году наградили Золотой медалью имени А.Н. Туполева АН СССР (высшей наградой среди советских авиаконструкторов).

Олег Константинович Антонов ушёл из жизни 4 апреля 1984 года и похоронен на Байковом кладбище в Киеве. Но самолёты, созданные под его руководством, ещё долго будут летать в небе нашей Родины и многих стран мира.

Автор: Андрей Анатольевич Симонов



Серийный Ил-12 с моторами АШ-82ФН.
Ему предшествовал опытный Ил-12 с моторами АЧ-31

С чего начинался самолёт Ил-12

**Сергей Дмитриевич Комиссаров,
главный редактор журнала «Крылья Родины»,
академик АНАиВ**

Обстоятельства появления на свет самолёта Ил-12, вышедшего на авиалинии СССР в первые годы после Великой Отечественной войны, в целом достаточно хорошо освещены в нашей авиационной историографии. Как известно, замысел создания этого самолёта появился у Ильюшина в 1943 году.

Понимая насущную необходимость развития воздушного транспорта в грядущие мирные времена, Ильюшин выступил с идеей создания перспективного пассажирского самолёта на смену тогдашнему Ли-2.

4 января 1944 г. С.В. Ильюшин утвердил проект четырёхмоторного варианта Ил-12 с двигателями М-88Б. О проекте доложили И.В. Сталину, и он поддержал инициативу Ильюшина. Однако уже в конце января началась проработка самолёта с двумя новыми дизельными двигателями АЧ-31, выбор которых объяснялся соображениями экономичности. Интересно, что в некоторых документах этот проект проходил как Ил-12 АЧ-30Б (эти серийные двигатели имели мощность 1250/1500 л.с.), однако ставка была сделана на более мощные моторы АЧ-31 (1500/1900 л.с.), являвшиеся дальнейшим развитием варианта АЧ-30БФ. Двигатели АЧ-31 выпустили в 1950 г. малой серией на заводе № 500.

Именно с этими двигателями и был построен прототип Ил-12, впервые поднявшийся в воздух 15 августа 1945 года. Как известно, задержки с доводкой дизелей АЧ-31 заставили Ильюшина отказаться от них в пользу уже хорошо отработанного бензинового двигателя АШ-82ФН, с которым самолёт и пошёл в серию.

Подробное описание исходного варианта с АЧ-31 и «философии», заложенной в нём, содержится в капитальных трудах по истории ильюшинского ОКБ Ильюшина (см. список литературы в конце статьи). Не повторяя ранее написанного, ограничимся тем, что не нашло отражения в публикациях.



Первый опытный Ил-12 с двигателями АЧ-31.
Перед самолётом – участники создания этой машины,
в центре – гл. конструктор С.В. Ильюшин



С этими самолётами С.В. Ильюшин сопоставлял Ил-12 с двумя АЧ-31:
слева: Ли-2 (ПС-84) – лицензионный Douglas DC-3.
справа: Douglas C-54 – транспортный самолёт ВВС США

В архивах был обнаружен документ, несколько расширяющий представление о предмете данной статьи. Это объяснительная записка, направленная С.В. Ильюшиным в НКАП в апреле 1944 г. (отпечатана 12/IV-44 г., входящий рег. номер 3-39_4937_13/IV44). Помимо самих соображений и предложений С.В. Ильюшина, интересен приложенный к документу ранее не публиковавшийся детальный трёхвидовой рисунок «дизельного» Ил-12, который будет прокомментирован ниже.

Обратимся, однако, сначала к содержанию самого документа. Ильюшин выдвигает предложение о создании двухмоторного пассажирского самолёта с двумя дизельными двигателями АЧ-31. При этом он считает не лишним привести доводы в обоснование необходимости развёртывания воздушного транспорта в стране в послевоенный период, хотя, как сказано выше, эта идея в принципе уже получила поддержку на самом верху.

«Нет необходимости доказывать, – пишет Ильюшин, – что в послевоенный период транспортная авиация приобретёт огромное народно-хозяйственное значение. <...> Прежде всего это вопрос о типе или типах транспортных самолётов. <...> Я остановлюсь лишь на одном типе самолёта. <...> При всех условиях тип двухмоторного транспортного самолёта будет одним из основных типов. <...> Самолёт «Дуглас» DC-3 – хороший самолёт, но лишь для определённой полосы развития транспортной авиации. (Ильюшин здесь фактически имеет в виду советский лицензионный вариант самолёта Douglas DC-3, который строился у нас под обозначением ПС-84, а затем Ли-2 – С.К.)

Уже теперь весьма ощутимой является потребность в увеличении крейсерской скорости у земли минимум до 300 км/ч в час.

Наличие у нашей Авиационной Промышленности дизель-мотора может обеспечить вторую очень важную данную транспортной авиации

экономичность в расходовании топлива, причём топлива низкосортного.

И, наконец, третья важная данная увеличение коммерческой нагрузки. Коммерческая нагрузка DC-3 составляет 2000 кгр. требуется 3000–3500 кгр.

Исходя из указанных предпосылок представляется проект транспортного самолёта, вполне отвечающего современным требованиям» (орфография и пунктуация здесь и далее по подлиннику).

Далее Ильюшин представляет три сравнительные таблицы данных (помещены в конце статьи). В первой из них сопоставляются проектные лётно-технические характеристики самолёта **Ил- АЧ-31** (так он поименован в документе) и реальные данные американских **DC-3** и **DC-54** (т.е. Douglas DC-3 в виде лицензионного ПС-84 с моторами АШ-62ИР и Douglas C-54 – военного варианта четырёхмоторного лайнера DC-4. Транспортный C-54 с 1942 года широко применялся в вооружённых силах США. Ильюшин берёт для сравнения ранний вариант C-54 с 4 моторами по 1100 л.с., позже ставились более мощные моторы).

Из данных первой таблицы явствует, что Ил- АЧ-31, превосходя во всех отношениях DC-3, по некоторым показателям был сопоставим с четырёхмоторным C-54 или даже превосходил его. Так, коммерческая нагрузка Ил- АЧ-31 составляла 3500 кг при общей мощности двигателей 1500 л.с. (2,33 кг на л.с.), а у C-54 – 4000 кг при общей мощности двигателей 4400 л.с. (0,9 кг на л.с.). Отношение коммерческой нагрузки к полётному весу у Ил- АЧ-31 составляло $3500/16500 = 0,212$, а у C-54 – $4000/23587 = 0,17$. Крейсерская («путевая») скорость «Ила» составляла 400 км/ч на высоте 6000 м, C-54 – 357 км/ч на высоте 3050 м. Потолок «Ила» – 9000 м, C-54 – 7720 м.

Во второй таблице приведены сравнительные экономические показатели тех же самолётов. Комментируя эти показатели, Ильюшин пишет:

«Из этой таблицы видно, что для перевозки одного кгр. коммерческого груза требуется

металла: для «ДС-3» – 4 кгр, для «ДС-54» - 4,32 кгр. и для Ил АЧ-31 – 2,85 кгр.

Соответственно, расход топлива для перевозки одного кгр. коммерческого груза на 100 км для «ДС-3» – 52 гр., для «ДС-54» – 57 гр. и для транспортного Ил-АЧ-31 – 32 гр.»

Не ограничиваясь этим, Ильюшин считает необходимым сопоставить также экономические показатели Ил- АЧ31 с показателями автомобиля ЗИС-101 и пассажирского поезда с 400 пассажирами в составе 10 классных вагонов (по его данным, паровоз, везущий такой состав весом 600 тонн, расходует 3500 кг на 100 км пути в исчислении Донецкого угля). Сопоставляется, в частности, расход топлива на 100 км пути на одного пассажира. В пересчёте на калории он составляет 40000 калорий для Ил- АЧ-31 и ЗИС-101 и 57275 калорий для пассажирского поезда.

Комментарий Ильюшина: *«Из приведённой таблицы следует, что по двум из основных экономических показателей авиационный транспорт является наиболее дешевым видом транспорта, хотя распространённым является мнение, что авиационный пассажирский транспорт является одним из самых дорогих видов транспорта.»*

К этому Ильюшин добавляет следующее:

«При сравнении экономичности авиационного пассажирского транспорта с пассажирским железнодорожным транспортом необходимо учесть еще одну очень важную данную.»

Предположим, что из Москвы в Иркутск отправляются одновременно пассажирский поезд (в составе указанном выше) с 400 пассажирами и 15 транспортных самолётов с 400 пассажирами.

Пассажирский поезд прибудет в Иркутск по истечении 5 суток, пассажирские транспортные самолёты прибудут в Иркутск по истечении одних суток.

Таким образом, 400 человек пассажиров пассажирского поезда потратят непроизводительно 12800 рабочих часов.

Самолёт перевезет 27 человек пассажиров, сэкономит 864 часа, что составит 1/20 затраты рабочего времени на постройку самолёта с моторами и со всем оборудованием. Десять таких рейсов Москва-Иркутск и обратно окупают полностью затрату рабочих часов на постройку самолёта.»

Как видим, Ильюшин акцентирует внимание на экономической целесообразности развития воздушного транспорта, давая понять, что в грядущие мирные времена пассажирские воздушные перевозки должны будут стать обыденным делом, а не средством для служебных поездок ограниченного количества официальных лиц.

Обратимся теперь к упомянутому выше трёхвидовому рисунку Ил-12 с АЧ-31. Случилось так, что для истории осталась одна-единственная фотография этого самолёта, где он запечатлён в ночное время в лобовом ракурсе, частично заслонённый группой участников создания машины. Снимок, к сожалению, не даёт достаточного представления обо всех особенностях этого экземпляра и его отличиях от последующего серийного варианта с двигателями АШ-82ФН. В дополнение к этому снимку в наших исторических публикациях приводятся лишь снимки продувочной модели самолёта и два-три рисунка, показывающих проектные конфигурации самолёта.

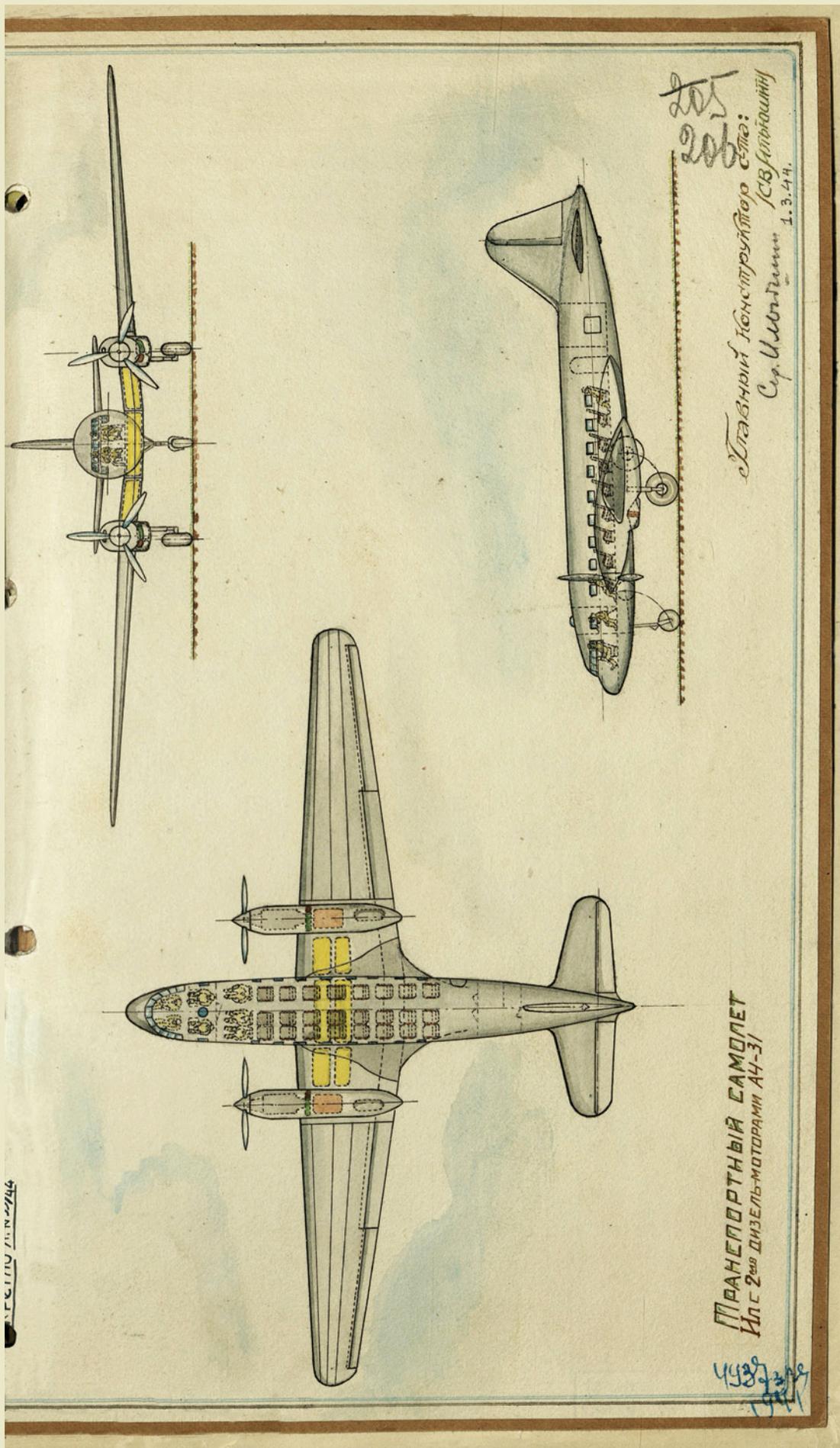
Сопоставление этих рисунков и фото между собой и с иллюстрациями варианта Ил-12 с двигателями АШ-82ФН позволяет выявить некоторые интересные детали внешнего облика и компоновки самолёта и эволюцию проекта на начальном этапе.

Начнём с того, что характерной особенностью первого экземпляра Ил-12 являлась компоновка мотогондол и основных стоек шасси, связанная с применением рядных двигателей водяного охлаждения АЧ-31. Большая длина рядного двигателя АЧ-31 в сочетании с размещением (водо?) радиатора под двигателем (что мы видим на чертеже от 1 марта 1944 г.) не оставила возможности для уборки основных стоек шасси в мотогондолы поворотом вперёд. Поворот же стоек назад вынудил удлинить заднюю часть мотогондол так, что они стали выступать за заднюю кромку крыла, не позволяя применить цельный закрылок на каждом полукрыле. При этом на каждую стойку было поставлено по одному колесу большого диаметра, настолько большого (судя по чертежу – порядка 1380 мм), что колёса не помещались при уборке целиком в мотогондолы и выступали за их обводы.

Как отмечается в изданиях по истории ОКБ, позже, при установке на самолёт звездообразных двигателей АШ-82ФН, появилась возможность убирать стойки основного шасси в мотогондолы поворотом вперёд с применением сдвоенных колёс меньшего диаметра. Это, в частности, позволило значительно укоротить задние обтекатели мотогондол и освободить заднюю кромку крыла для установки цельных (не разделённых на две части) закрылков, увеличив при этом их площадь.

Вторая характерная особенность «дизельного» Ил-12 – это размещение водорадиаторов в носке центроплана, получившего наплыв в этой части. Заметим, однако, что эта деталь фигурирует не на всех проектных изображениях самолёта.

Любой проект в ходе разработки претерпевает изменения. Интересно посмотреть на отразившиеся в доступных изображениях вариации проектного облика Ил-12 с дизелями.



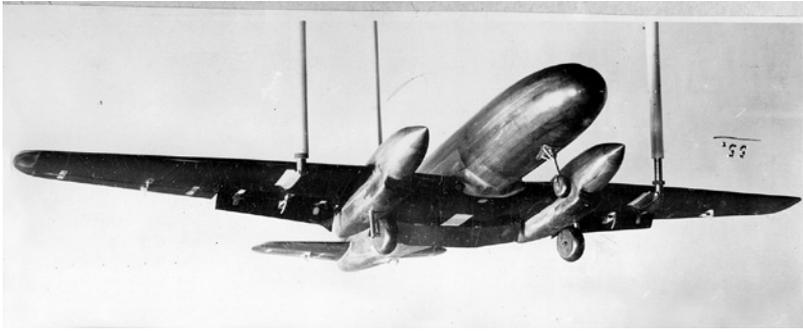
TRANСПОРТНЫЙ САМОЛЕТ
Ил с 2х ДИЗЕЛЬ-МОТОРАМИ АЧ-31

1944

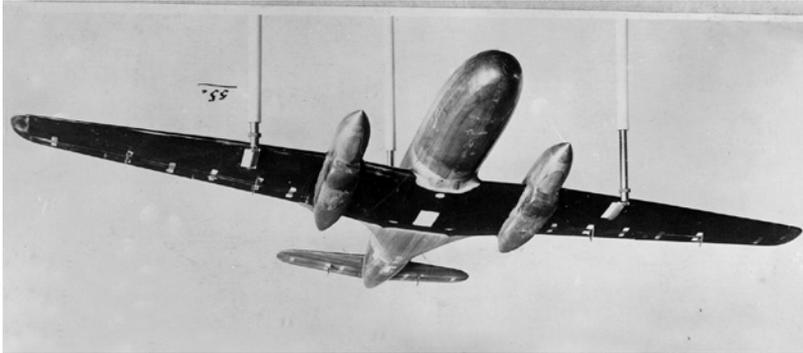
205
206
Главный конструктор самолета:
Сергей Иванович Сухой
1.3.44.

Начальная проектная компоновка Ил-12 с моторами АЧ-31. Передние кромки центроплана – вровень с кромками консолей (водорадиаторы в центроплане не просматриваются); задняя кромка крыла в районе мотогондол имеет прямой контур

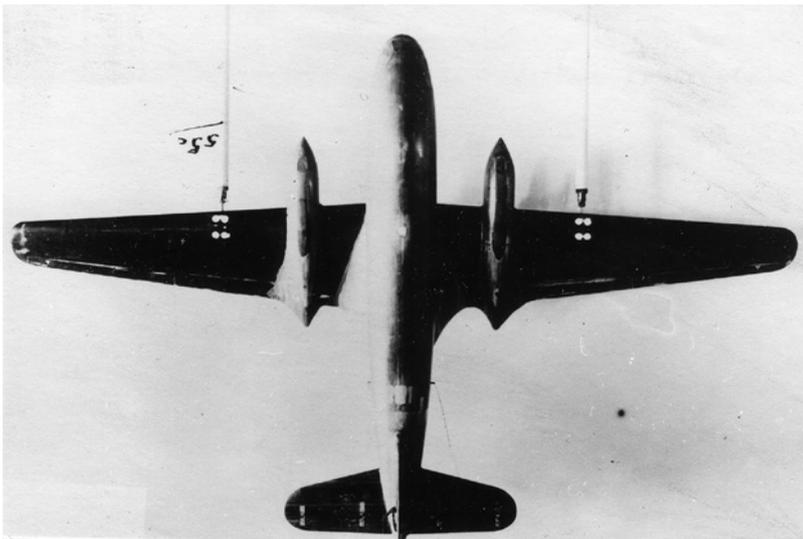
Предоставил Е. Гордон



Предоставил Е. Гордон



Предоставил Е. Гордон



Продувочная модель самолёта Ил-12 с моторами АЧ-31. Передняя кромка центроплана не имеет наплыва. Мотогондолы далеко выступают за заднюю кромку крыла

На помещаемом здесь трёхвидовом рисунке от 1 марта 1944 г. центроплан крыла, по видимости, свободен от радиаторов, и его передняя кромка находится вровень с передней кромкой консолей. Радиаторы (водяные?) просматриваются в нижней части мотогондол. Хвостовые части мотогондол лишь слегка выступают за прямую заднюю кромку крыла.

На снимках продувочной модели центроплан крыла, как и на упомянутом выше рисунке, не имеет наплыва. В то же время задние части мотогондол удлинены и придают задней кромке крыла причудливое фигурное очертание. На фото модели с выпущенным шасси колёса на основных стойках крепятся с внутренней

стороны стоек, в то время как на рисунке они показаны с внешней стороны стоек.

На известном по публикациям (предположительно более позднем) рисунке показан уже вариант с размещением водорадиаторов в носке центроплана, в связи с чем его передняя кромка выдвинута вперёд по сравнению с консолями крыла. Задние части мотогондол, призванные вместить убранные колёса основных стоек шасси, заметно удлинены, придавая (как на продувочной модели) довольно причудливую конфигурацию задней кромке крыла. Наконец, имеется опубликованный в печати рисунок проекции Ил-12 с АЧ-31 при виде сверху, где показан вариант с водорадиаторами в центроплане, но с хвостовыми частями мотогондол, примерно, как на чертеже от 1 марта 1944 года. Итак, два варианта по центроплану и два варианта по задней кромке крыла дают в разных сочетаниях четыре конфигурации внешнего облика.

Согласно опубликованной информации, единственный построенный экземпляр Ил-12 с АЧ-31 был оснащён водорадиаторами в центроплане с наплывом в передней части (правда, на снимке этого самолёта трудно разглядеть наличие в передних кромках центроплана воздухозаборников для водорадиаторов). В ходе переделки этого экземпляра под установку моторов АШ-82ФН (о которой можно прочитать в изданиях ОКБ) ради экономии времени оставили центроплан увеличенной хорды, из которого были удалены водорадиаторы, а воздухозаборники в носке крыла зашили металлом. Эта конфигурация центроплана была сохранена и при передаче самолёта в серию.

Итак, экземпляр Ил-12 с моторами АЧ-31 остался единственным в своём роде. Этот мотор так и не был доведён до крупносерийного производства и ставился в опытном порядке, кроме Ил-12, только на бомбардировщик Ер-2. Известно, однако, что под моторы АЧ-31 проектировался трёхмоторный пассажирский самолёт и трёхмоторный дальний бомбардировщик. Эскизные проекты этих самолётов, предложенные инженером Малышевым, рассматривались на заседании Экспертной Комиссии министерства авиационной промышленности 12 марта 1946 года. Сообщая об этом начальнику секретариата министра авиационной промышленности Новикову,

Ю.Егоров. Самолёты Ильюшина

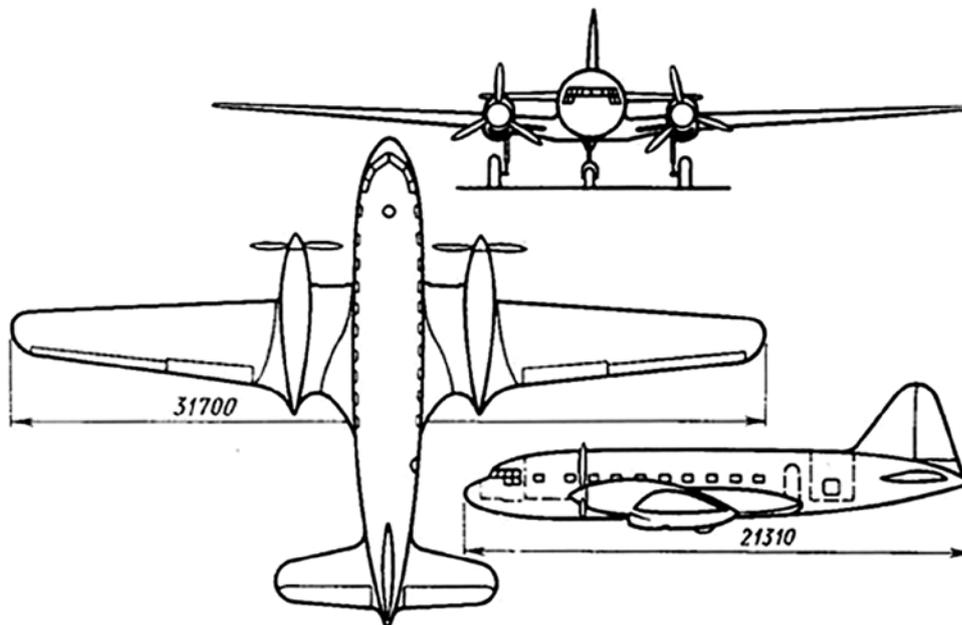
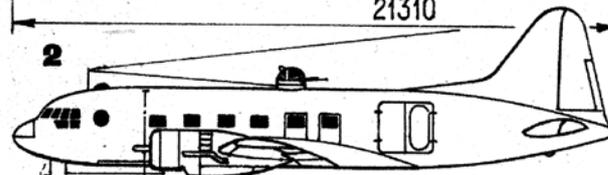
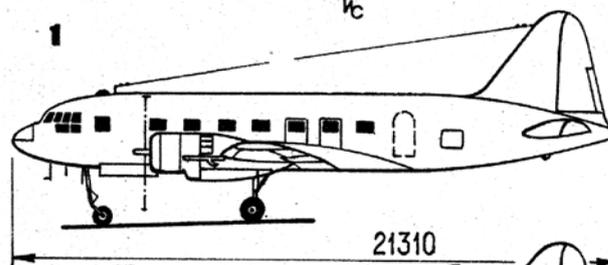
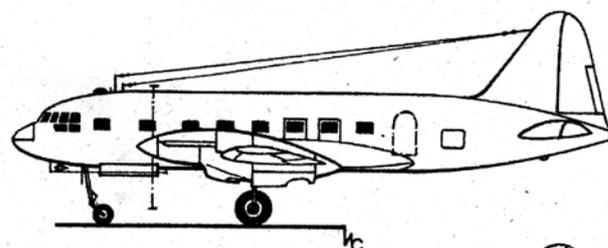
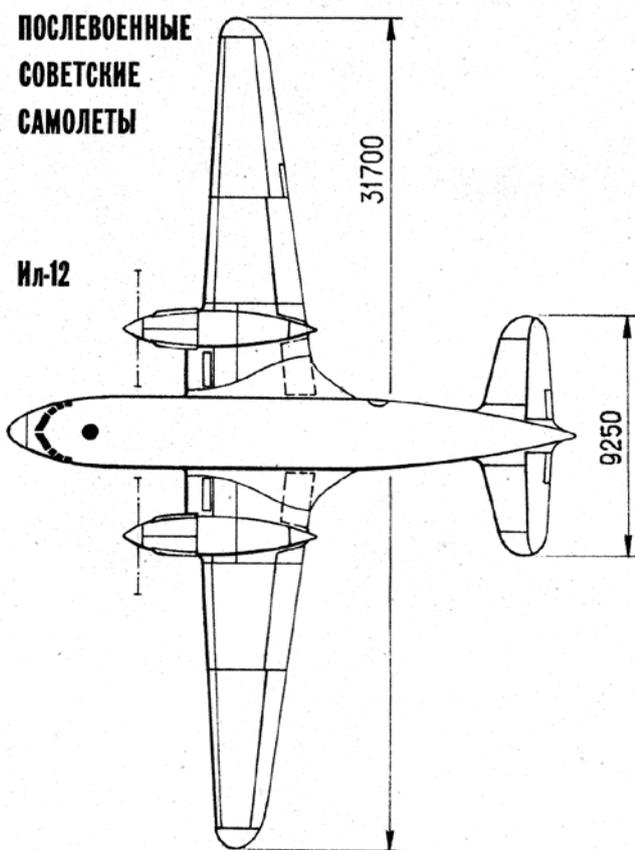


Схема самолёта Ил-12 с двумя дизельными двигателями АЧ-31

Здесь Ил-12 с моторами АЧ-31 показан уже с водорадиаторами в носке центроплана. Задняя кромка крыла имеет характерные «фигурные» очертания

ПОСЛЕВОЕННЫЕ
СОВЕТСКИЕ
САМОЛЕТЫ

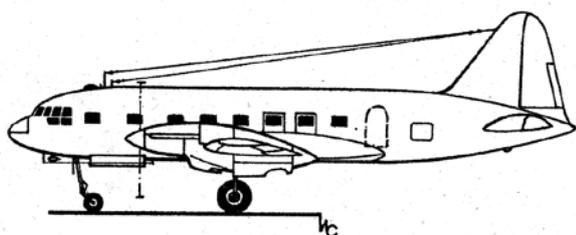
Ил-12



Текст и схемы инженеров Ю. Егорова и И. Султанова. Раздел редактирует доктор технических наук, генерал-полковник-инженер А. Н. Пономарев.

И.Султанов КР 1-1983

И.Султанов КР 1-1983



На этом чертеже И. Султанова Ил-12 с АЧ-31 показан с водорадиаторами в центроплане и прямой задней кромкой крыла. Вильчатые стойки шасси – доработка проекта или ошибка в рисунке?

заместитель начальника 7 ГУ МАП Алексеев писал: «В своём заключении экспертная комиссия отметила, что при принятой автором компоновке, не обеспечивается устойчивость и управляемость самолёта, занижен полётный вес и допущены ошибки; оба эти проекта Экспертной Комиссии отклонены» (орфография и пунктуация по подлиннику – С.К.). Записка отпечатана 17 апреля 1946 г. и помечена исходящим номером 8555 от 22 апреля 1946 г. [7]

В заключение помещаем здесь упомянутые выше таблицы из пояснительной записки С.В. Ильюшина (в таблицах сохранён стиль оригинала).

**Сравнительная таблица
транспортных самолётов**

№№ пп		Транспорт. Ил- АЧ31	ДС-3	ДС-54
1	Тип и количество моторов	АЧ31 2 шт	М-62 2 шт	Пратт-Уитн. 4 шт
2	Мощность моторов номин на высоте	<u>3000</u> 6000	<u>2000</u> 0	<u>4400</u> 2130
3	Полётный вес Пассажир. Транспорт.	16000 16500	12000	- 23587
4	Вес пустого самолёта Пассажир. Транспорт.	11550 10930	8000 7400	- 16715
5	Вес топлива	1500	1330	-
6	Коммерческая нагрузка	3500	2000	4000
7	Число пассажиров	27	21	-
8	Максимальная скорость у земли на высоте	390 <u>470</u> 6000	309	414 <u>421</u> 4690

№№ пп		Транспорт. Ил- АЧ31	ДС-3	ДС-54
9	Путевая скорость у земли на высоте	325 <u>400</u> 6000	- - -	- <u>357</u> 3050
10	Дальность самолёта у земли на высоте	1250 <u>1400</u> 6000	1250 <u>1400</u> 3000	- - -
11	Скороподъемность Н= 0	8,0	3,4	-
12	Потолок	9000	5720	7720

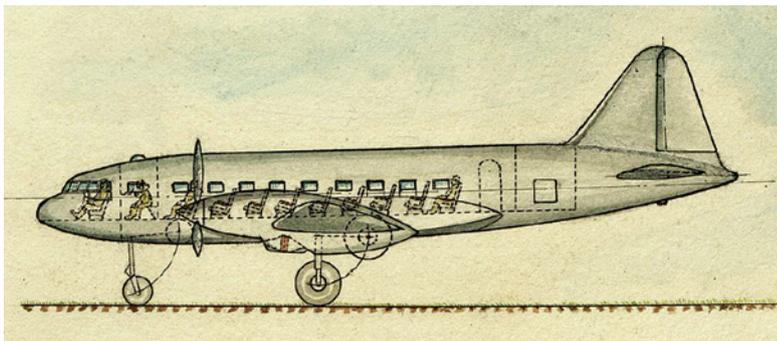
**Сравнительные экономические показатели
транспортных самолётов**

№№ пп		Транспорт. Ил- АЧ31	ДС-3	ДС-54
1	Вес пустого с-та отнесенный к одному пассажиру к одному кгр. коммерч. груза	422 кгр 2,86	380 кгр. 4,0	 4,32
2	Расход топлива с-том на 100 клм пути при эксплуатационной скорости у земли на высоте	 109 98	 103	 222
3.	Расход топлива на одного пассажира на 100 клм. пути у земли на высоте	 0,032 0,028	 0,052	 0,057

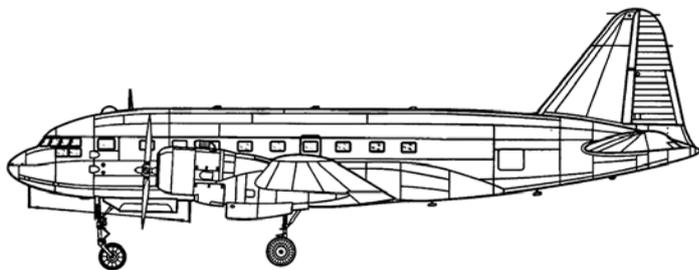
Сравнительные данные по экономичности различных видов транспорта

Вид транспорта	Число пассажиров	Вес пустого	Вес отнесен. к 1 пассажиру	Расход топлива на 100 км. пути	Расход топлива на 100 км. пути на одного пассажира
Самолёт Ил-АЧ-31	27	11.550 кг	422 кг	109 кг	4,06 кг 40.000 калор.
Автомобиль ЗИС-101	5	2.700 кг	540 кг	20 кг	4,0 кг 40.000 кал.
Пассажирский поезд*	400	600.000 кг	1500 кг	3500 кг	8,75 кг 57.275 кал.

* Имеется в виду пассажирский поезд с 400 пассажирами в составе 10 классных вагонов, вагона-ресторана и паровоза с тендером (такой состав весит 600 тонн. Расход топлива паровозом. везущим такой состав, составляет 3500 кг на 100 км пути в исчислении донецкого угля).

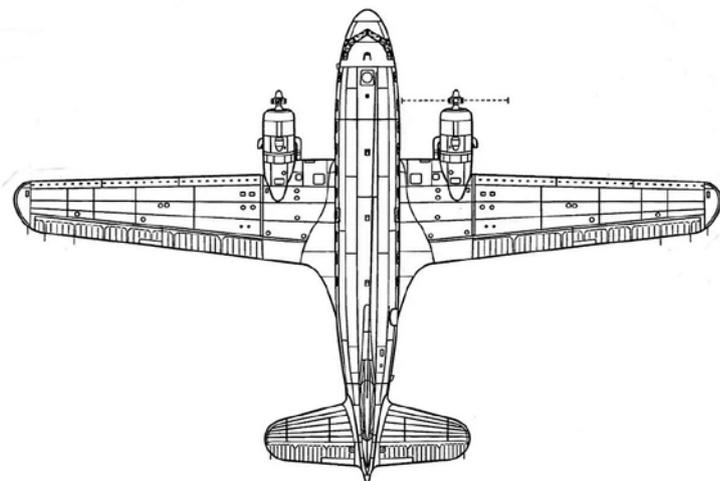


РГАЭ



РГАЭ

Схемы уборки основных стоек шасси.
 Вверху: На Ил-12 с АЧ-31 одноколёсные стойки убираются поворотом назад.
 Ниже: На Ил-12 с АШ-82ФН двухколёсные стойки убираются поворотом вперёд



авиару.рф

Серийный Ил-12 с АШ-82ФН сохранил выдвинутую вперёд переднюю кромку центроплана, хотя и без водорадиаторов

Список литературы

- Егоров Ю.А. Самолёты Aviационного комплекса имени С.В. Ильюшина, в 2 т. М.: Машиностроение, Полёт. 2018. Т. 2, с. 6–15.
- Егоров Ю.А. Самолёты ОКБ С.В.Ильюшина. М. РУСАВИА, 2003, с. 208–211.
- Из истории советской авиации. Самолёты ОКБ имени С.В. Ильюшина. Под редакцией Г.В. Новожилова. М. Машиностроение, 1985, с. 138–150.
- Ил-12 – первый советский лайнер. Аэроплан плюс. – 2000. – № 3, с. 6–24.
- Котельников В.Р. Отечественные авиационные поршневые моторы 1910-2009. М. 2010, с. 400.
- Послевоенные советские самолёты. Ил-12. Текст и схемы инженеров Ю. Егорова и И. Султанова // Крылья Родины 1983 – № 1, с. 30.
- РГАЭ Ф.8044 оп. 1 д. 1495, л. 19.
- РГАЭ Ф.8044 оп. 1 д. 1997, л. 200-205.
- Сафонов С. Воздушный извозчик. Ил-12 – самолёт многоцелевого назначения. // «Крылья Родины» за 1999, № 5, с. 20–22.
- Удалов К.Г., Ростислав В. Мараев. Пассажирский первенец Ильюшина. «Авиация и Время». – 2000 г. – № 5, с. 4–17.
- Хроника советской авиации И. Родионова за 1944 г.

Автор выражает благодарность Е. Гордону за помощь в подготовке статьи.

Данная статья была впервые опубликована в Трудах Академии наук авиации и воздухоплавания – 2025 – № 2(6).



Опытный аэрофотосъемочный самолет Ан-24ФК («изделие ФК»), 1967 г.

АЭРОФОТОСЪЕМОЧНЫЙ САМОЛЕТ Ан-24ФК. Небесный «фотограф» Георгия Бериева

Александр Николаевич Заблотский

Ан-24ФК стал единственным в истории отечественной авиации самолетом, созданным специально для выполнения конкретной узкоспециализированной задачи – проведения аэрофотосъемочных работ. До него для этого использовались соответствующим образом модернизированные варианты самолетов общего назначения. Для разработки Ан-24ФК потребовалось не только позаботиться о соответствующем комплекте оборудования, но и внести существенные изменения в планер послужившего базой пассажирского Ан-24. В итоге получилась совершенно другая машина.

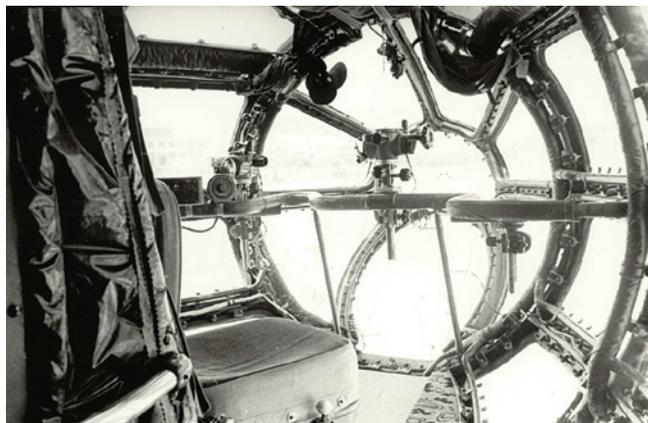
Более того, несмотря на обозначение «Ан» на борту, создавался аэрофотосъемочный самолет Ан-24ФК в достаточно далеком от Киева Таганроге, поскольку эта машина стала одним из результатов совместной работы конструкторских бюро Г.М. Бериева и О.К. Антонова. Для Бериева и его сотрудников это было непростое время. Эйфория, связанная с развитием ракетной техники, привела к тому, что основной заказчик в лице Министерства обороны резко сократил объем разработок новой авиационной техники вообще и гидросамолетов в частности. Коллективу Таганрогского машиностроительного завода (так в то время открыто именовалось ОКБ Г.М. Бериева) пришлось искать другое применение своим силам и пробовать себя в новых областях авиастроения.

В 1964 г. перед ОКБ была поставлена задача создать на базе пассажирского лайнера Ан-24, разработанного в ОКБ О.К. Антонова, самолет для аэрофотосъемки Ан-24ФК. Самолет создавался согласно Постановлению СМ СССР №565-235 от 6 июля 1964 г. и должен был заменить в этой роли Ли-2ФК, Ил-14ФК и Ил-14ФКМ.

Первоначально машина разрабатывалась в двух вариантах: «А» для гражданской авиации и «Б» для ВВС, однако позже пришли к единой компоновке с различиями лишь в составе фотооборудования и спецаппаратуры.

В 1965 г. был закончен эскизный проект, и с 12 по 16 июля 1965 г. прошла макетная комиссия. На опытном производстве ОКБ к лету 1967 г. в вариант Ан-24ФК (изделие «ФК») под руководством ведущего

конструктора В.В. Волкова был переоборудован серийный Ан-24 (заводской №57302003).



Кабина штурмана-аэрофотосъемщика

Ан-24ФК отличался от пассажирского самолета в первую очередь полностью измененной носовой частью фюзеляжа до шпангоута № 11. Ее расширили и застеклили для улучшения обзора штурмана.

В нижней части фюзеляжа между шпангоутами №21–30 были оборудованы пять застекленных фотолюков, а между шпангоутами № 31–33 оборудовали негерметичный отсек для блоков доплеровского измерителя угла сноса и путевой скорости ДИСС-ФК.

Стекла фотолюков обдувались теплым воздухом, отбираемым из системы кондиционирования. Снаружи остекление фотолюков закрывалось сдвижными крышками, которые размещались в специальном подфюзеляжном обтекателе. Между шпангоутами № 18–22 была оборудована «темная» комната для перезарядки кассет аэрофотоаппаратов, а между шпангоутами № 34–37 – шкаф для их хранения. По левому борту между шпангоутами № 15–24 устанавливались две откидные койки для отдыха членов экипажа.

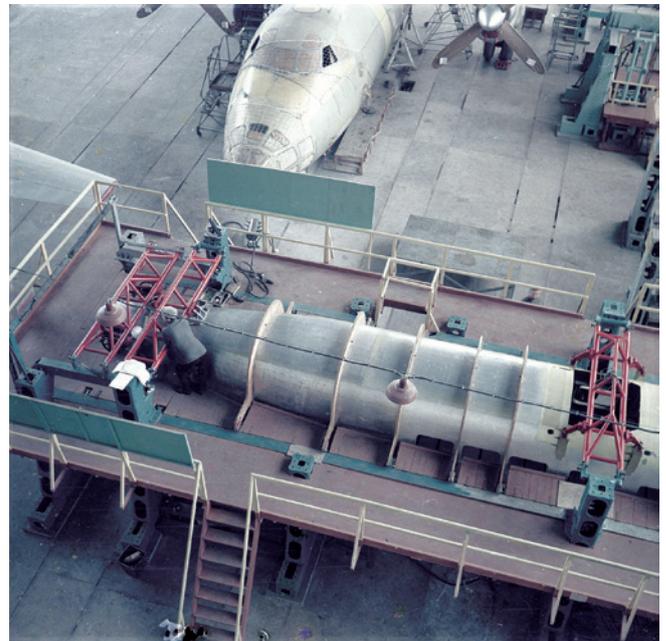
Изменениям подверглось оборудование самолета, навигационную РЛС «Эмблема» и пассажирское оборудование демонтировали, в центроплане установили дополнительные топливные баки, установили подфюзеляжный обтекатель, багажную дверь сняли, а ее проем герметично зашили. Экипаж теперь состоял из семи человек: двух летчиков, штурмана-аэрофотосъемщика, радиста, бортмеханика и двух операторов.



Схема проведения аэрофотосъемки с самолета Ан-24ФК

Аэрофотосъемочное оборудование включало аэрофотоаппараты АФА-ТЭ-100 и 70 в гиросtabilизирующей установке Н-55, аэрофотоаппараты АФА-41/7, 5, АФА-41/10, 20 и АФА-42/20 в плановых аэрофотоустановках, топографический радиовысотомер РВТД-А, статоскоп С-51, электронный командный прибор ЭКП-2, аэростанометр АЭ-2, визиры НКПБ-7.

Первый полет Ан-24ФК состоялся с заводского аэродрома в Таганроге 25 августа 1967 г. В воздух самолет поднял экипаж в составе командира – летчика-испытателя И.Е. Давыдова, второго пилота – летчика-испытателя И.П. Титаренко, штурмана-испытателя В.С. Тихомирова, бортинженера-испытателя Н.Ф. Дробышева и ведущего инженера-испытателя О.М. Папченко.



Окончательная сборка опытного Ан-24ФК в Таганроге. На переднем плане фюзеляж первого опытного Бе-30, 1966 г.

В июле 1968 г. завершились совместные заводские летные испытания варианта «А» в Таганроге, на летно-испытательной базе ОКБ О.К. Антонова в Гостомеле (вблизи Киева) и на одном из среднеазиатских аэродромов.

С декабря 1968 г. по сентябрь 1969 г. прошли государственные летные испытания в варианте «Б». Всего выполнено 45 полетов, из них по варианту «А» – 32 полета, по варианту «Б» – 13 полетов. На самолете летали летчики-испытатели Ю.Н. Курлин, Ю.Н. Кетов, Б.В. Степанов, В.А. Залюбовский, штурман-испытатель Г.Н. Гуменюк, бортрадист Ю.С. Сумный, ведущий инженер Б.М. Юшков.

Ан-24ФК успешно прошел испытания, и в феврале 1970 г. в варианте «А» его передали в ГосНИИ ГА на государственные летные испытания, которые прошли с 7 апреля по 17 июня 1970 г. (ведущий летчик-испытатель К.А. Романов, ведущий инженер Б.М. Емельянов).

По результатам испытаний было отмечено, что самолет имеет значительные преимущества перед Ил-14ФК и ФКМ. В частности, может выполнять аэрофотосъемку в горных и высокогорных районах, имеет более высокую производительность вследствие большой скорости полета, улучшенные условия работы экипажа за счет размещения его в герметизированной кабине и особенно штурмана-аэрофотосъемщика, рабочее место которого теперь располагалось в застекленной носовой части самолета. Наличие доплеровского измерителя угла сноса и путевой скорости обеспечивало более точное самолетовождение.

К существенным недостаткам заказчики отнесли малый, по их мнению, полный запас топлива – 4960 кг (требование увеличить его до 5500–6000 кг поднималось еще на этапе рассмотрения макета), а остальные замечания касались специальной и аэрофотосъемочной аппаратуры и оборудования рабочих мест (начиная от недостаточной вентиляции «темной» комнаты для перезарядки кассет и заканчивая отсутствием пепельницы на рабочем месте штурмана).

Нужно отметить, что большая часть нового спецоборудования, например доплеровский измеритель ДИСС-ФК, автомат программного разворота АРП-2 в комплекте с автопилотом АП-28Л1Ф (модификация автопилота АП-28Л1, предназначенная для автоматического программного пилотирования самолета при выполнении аэрофотосъемки), аэрофотосъемочное оборудование и аэрофотоматериалы проходили государственные летные испытания на Ан-24ФК одновременно с испытаниями самолета. Общая оценка была такова – Ан-24ФК может быть рекомендован для проведения средне- и мелкомасштабных аэрофотосъемок в подразделениях МГА и ВВС.

Опыт, полученный при создании Ан-24ФК, был использован специалистами ОКБ Бериева при разработке проекта его «младшего брата» – аэрофотосъемочной машины на базе самолета местных воздушных линий Бе-30. В 1969–1970 гг. в Таганроге был разра-

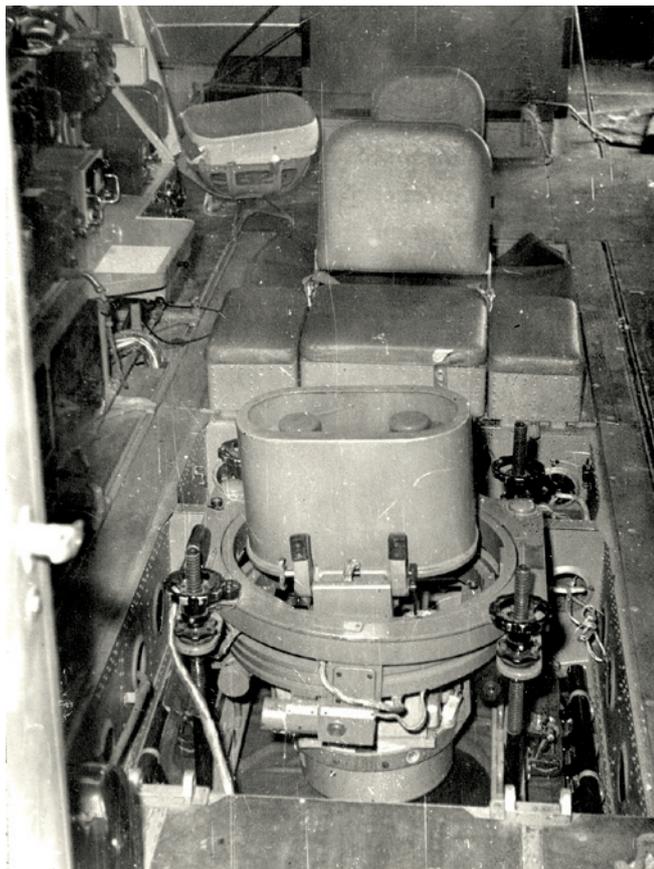
ботан проект Бе-30АФК, основой для которого послужил вариант Бе-30 с увеличенной пассажироместимостью и взлетным весом – Бе-30А. На Бе-30АФК была изменена форма и компоновка носовой части фюзеляжа. Сам фюзеляж был доработан под установку аэрофотосъемочной аппаратуры, размещения дополнительного оборудования и топлива. Даже внешне Бе-30АФК, высокоплан с двумя двигателями и застекленной носовой частью, походил на Ан-24ФК, отличаясь от него куда более компактными размерами, а также способностью базироваться на небольших грунтовых аэродромах местных воздушных линий. С экипажем в 5 человек самолет имел бы дальность около 2000 км, продолжительность полета 5,5 часа, при длине разбега 350 метров и пробега 160 метров. Однако, как и большинство вариантов Бе-30, проект Бе-30АФК так и остался на бумаге.

При участии конструкторов ОКБ Г.М. Бериева самолет Ан-24ФК был запущен в серию под обозначением Ан-30 на киевском авиационном заводе. Первый серийный Ан-30 поднялся в воздух с аэродрома «Святошино» 12 марта 1973 г. Всего до 1980 г. было построено 124 самолета.

Варианты «А» и «Б» самолета Ан-30 отличались только комплектацией бортового оборудования. В варианте «Б» на борту самолета дополнительно устанавливались радионавигационная система «Лотос», два радиоконпаса АРК-11, КВ-радиопередатчик Р-836, самолетное громкоговорящее устройство СГУ-15. Кроме того, аэрофотосъемочное оборудование дополнялось фотоаппаратом АФА-54/15, гиросtabilизирующей установкой ТАУ-М, электрометеорографом. В остальном оборудование было аналогично.

В ходе эксплуатации часть самолетов оснастили РЛС «Гроза М-30». На машинах, участвовавших в боевых действиях, устанавливались контейнеры «Веер» со 192 пиропатронами отстрела ИК-ловушек, либо УВ-26, имевшие по 384 пиропатрона. В начале 1980-х несколько машин было модифицировано в вариант Ан-30М «Метеозащита». Место фотоаппаратуры на них заняло оборудование для сброса размещенного в восьми контейнерах (по 130 кг в каждом) твердой гранулированной двуокиси углерода («сухого льда»), вызывающей атмосферные осадки. Кроме них несколько Ан-30 были переоборудованы в летающие лаборатории различного назначения. В частности, известны Ан-30А «Зондировщик», Ан-30П (для исследования природных ресурсов), Ан-30 ИКИ (для дистанционного зондирования земли), Ан-30Д (для рыбозаведки и охраны территориальных вод), Ан-30РР и Ан-30Р (для ведения радиационной, а также радиационной, химической и биологической разведки).

По меньшей мере пять самолетов было конвертировано в пассажирский вариант на 34 места – Ан-30А-100.



Аэрофотоаппарат № 1

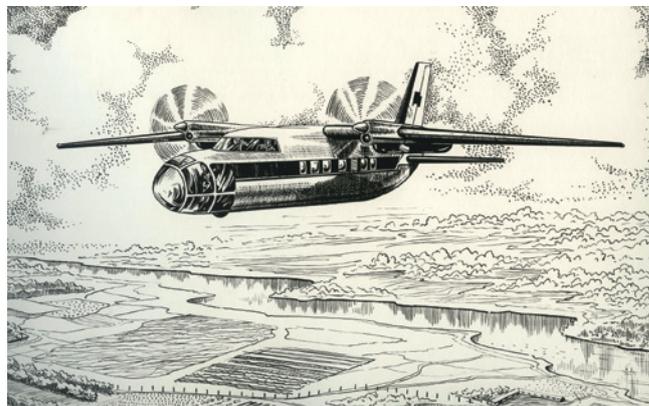
Ан-30 изначально предлагался «Авиаэкспортом» для зарубежных заказчиков. Уже в 1974 г. Ан-30А, имевший госрегистрацию СССР-30022, демонстрировался на выставке в Ганновере, после чего совершил демонстрационное турне по европейским социалистическим странам. В следующем, 1975 г. Ан-30А (СССР-30030) был показан на авиасалоне в Ле-Бурже, а затем совершил демонстрационные полеты в Финляндии, Сирии, Ираке, Индии и Бирме. Надо сказать, что специализированный аэрофотосъемочный самолет имел определенный экспортный успех. 25 машин из числа построенных были поставлены за рубеж, в Афганистан, Болгарию, Вьетнам, Китай, Кубу, Монголию и Румынию. При этом львиная доля отправленных на экспорт Ан-30 приходится на Китай, закупивший несколькими партиями для своих ВВС в 1975–1979 гг. 13 самолетов.

Первые Ан-30А, поступившие в МГА, вошли в состав специальных авиаотрядов, базировавшихся в Пулково под Ленинградом и в подмосковном Мячково. Самолеты эксплуатировались очень интенсивно, достаточно сказать, что за первые пять лет эксплуатации ими было отснято более 28 млн км² территории СССР.

В ВВС самолетами Ан-30Б вооружили отдельные дальнеразведывательные эскадрильи (одраз), дислоцированные в Красноярске, Черновцах (Украина) и на аэродроме Белая (Иркутская область). Уже в ноябре 1981 г. Ан-30Б попали в Афганистан.

Самолеты вошли в состав 50-го отдельного смешанного авиационного полка (осап), базировавшегося в Кабуле. Количество Ан-30Б в его составе колебалось в пределах 2–3 машин, экипажи выделялись из всех трех эскадрилий в порядке ротации.

Первое задание, выполненное экипажами 86-й одраз из Черновцов, аэрофотосъемка части территории Афганистана в апреле–июне 1982 г., было хотя и срочным (так как отсутствовали достоверные карты страны), но вместе с тем вполне обычным.



Аэрофотосъемочный самолет Бе-30АФК
(проектное изображение)

В дальнейшем о рутине забыли. Ан-30Б выполняли задачи, совсем не свойственные аэрофотосъемщикам – визуальное наблюдение за противником, наведение боевой авиации на вскрытые цели, фотографирование районов ударов до и после боевого воздействия, фотографирование площадок высадки вертолетных десантов, дорог и прилегающей к ним местности, площадное воздушное фотографирование для выявления неизвестных целей или подтверждения информации, поиск сбитых самолетов и вертолетов и другие частные задачи.

В Афганистане подтвердилась способность самолета работать в горах. Радиус разворота, равный 500–300 м (с закрылками, выпущенными в посадочное положение, и крене 45–60°), позволял выбирать даже из тупиковых ущелий.

По окончании боевых действий Ан-30Б вернулись в те части, в которых они эксплуатировались ранее. Самолеты 86-й одраз из Черновцов с распадом Советского Союза вошли в состав украинских ВВС, а машины 5-й одраз сменили сибирский аэродром Белая на приднестровский Тирасполь, который вскоре опять пришлось поменять на российский Воронеж.



Опытный Ан-24ФК, переоборудованный в вариант «Б», на аэродроме Гостомель под Киевом, 1969 г.



Ан-30А (СССР-30022) в полете

С переброской в конце 1994 г. одного самолета из 5-й одраз на аэродром Ростова-на-Дону для экипажей Ан-30Б началась ещё одна война – первая чеченская. В августе 1999 г., сразу после вторжения боевиков Ш. Басаева в Дагестан, Ан-30Б совместно с Су-24МР начали вести разведку местности, обеспечивая разведанными подразделения штурмовой и фронтовой бомбардировочной авиации, а также части Министерства обороны и внутренних войск, выбивавших бандформирования с территории Дагестана обратно в Чечню.

С осени 1999 г. Ан-30Б принимали активное участие и в проводившейся на территории Чеченской республики антитеррористической операции, ведя воздушную разведку в интересах объединенной группировки российских войск.

Кроме того, российские Ан-30 были задействованы для ведения воздушной разведки во время вооруженных конфликтов в Таджикистане и в Сирии. В свою очередь, доставшиеся Украине Ан-30 использовались в начале боевых действий на Донбассе в 2014 г.

Ещё одной задачей, выполнявшейся самолетами Ан-30, были инспекционные полеты для наблюдения за военной деятельностью, проходившие в рамках заключенного в 1992 г. договора по «Открытому небу».



Ан-30А (СССР-46632) первых производственных серий, 1973 г.

Для этих целей Ан-30 в разное время эксплуатировались Россией, Украиной, Румынией, Болгарией и Чехией. Но в разных странах самолеты несли разное оборудование. Российские и украинские машины использовали в наблюдательных полётах фотокамеры АФА-41/7,5 и АФА-41/10, на румынском борту были установлены немецкие Лейка Уайлд RC30. Болгарский Ан-30 оснащался камерой RC30 и панорамной камерой Винтен 900В, чешский – фотоаппаратом Цейс LMK1000/9.

**Летно-технические характеристики
Ан-24ФК**

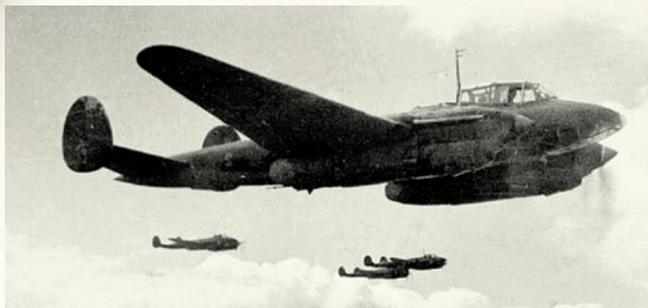
Длина, м	24,26
Высота, м	8,32
Размах крыла, м	29,2
Площадь крыла, м ²	72,46
Нормальный взлетный вес («А»/«Б»), кг	20300/21000
Максимальный запас топлива («А»/«Б»), кг	4820/4600
Силовая установка	2хТВД, АИ-24
Мощность, л.с.	2х2550
Максимальная скорость, км/ч	540
Крейсерская скорость (на Н=5000 м), км/ч	476
Практический потолок, м	8000
Длина разбега, м	770
Длина пробега, м	640
Дальность полета с максимальным запасом топлива («А»/«Б»), км	2600/2440
Продолжительность полета («А»/«Б»), ч	6,6/6,3
Экипаж, чел.	7

ЭХО ИЮЛЯ 1942-го

**Иван Анатольевич Заболотский,
научный сотрудник музея «Самбекские высоты»**

22 июля 1942 г. на донской земле был одним из самых тяжёлых и драматичных дней войны. Войска Южного фронта ещё держались, но немцы давили на Ростов по всей полосе обороны. В течение дня враг пробил оборонительные обводы с запада и к вечеру приблизился к окраинам города. Севернее сложилась не менее критическая ситуация: в тяжёлых боях противник захватил несколько важных переправ через Дон: Мелиховскую, Пухляковский, Константиновскую, Николаевскую...

Мощный авиационный кулак Люфтваффе прокладывал дорогу наземным частям. Ему противостояла советская 4-я воздушная армия. В её составе имелось около двухсот самолётов, треть из которых находилась в ремонте. Значительная часть авиапарка – самолёты старых типов. Многие лётчики или вообще не имели боевого опыта, или плохо освоили новые, современные машины. Трудности 4-й воздушной армии множились на нехватку топлива и боеприпасов. В условиях господства немцев в воздухе каждый вылет превращался в подвиг. Взлетать и садиться зачастую приходилось под атаками вражеских истребителей – свободных охотников. Нашим ударным самолётам не хватало истребителей для прикрытия, в критический момент также задействованных в разведке и штурмовке войск противника.



Пикирующий бомбардировщик Пе-2

На 22 июля советской 219-й бомбардировочной авиадивизии (бад) командование поставило задачу бомбить моторизованные части противника, подходящие к переправе у станции Константиновской. Судя по вечерней оперативной сводке штаба дивизии за этот день, первый вылет прошёл удачно. В 8.30 шесть Пе-2 с высоты 2800 метров накрыли бомбами скопление до сотни машин в станции. Через полтора часа здесь же отработала пятёрка одномоторных бомбардировщиков Су-2.

После 11 часов на Константиновскую пошла эскадрилья из шести «пешек» 366-го бомбардировочного авиаполка. Самолёты взлетели с аэродрома «Станция Верблюд» (нынешний зерноград). Группу вёл комэск майор Бардеев. Истребительного прикрытия они не имели, что в условиях господства вражеской авиации изначально было чревато тяжёлыми потерями и срывом выполнения поставленной задачи. Ещё над своей территорией, когда шестёрка набрала только 1500 метров, эскадрилья попала

под интенсивный огонь своей же зенитной артиллерии. И, к сожалению, достаточно меткий. Минимум две «пешки» получили повреждения. А следом на группу навалилась пара «мессершмиттов»...

Вплоть до Сталинграда немецкие лётчики у нас на Дону воевали прямо-таки по «односменному производственному графику». Раньше 9.00 они очень редко появлялись в воздухе, равно как и позже 16-17 часов. Война войной, а завтрак, обед и отдых – по расписанию. Накануне описываемых событий, 21 июля, из Миллерова на аэродром южнее Тагинской, вслед за их продвигающимися на восток войсками, перелетела II группа 3-й истребительной эскадры «Удет» (II/JG3). На вооружении II/JG3 летом 1942-го стояли «мессершмитты» Bf-109F-4.

22 июля 1942 года II/JG3 должна была прикрыть переправы в районе Константиновской. Пара её «мессеров» обнаружила на дальних подступах к переправам идущую под обстрелом советских же зениток группу майора Бардеева, наверняка хорошо видимую по вспышкам и шапкам разрывов зенитных снарядов. В удобный момент «стодевятые» ринулись в атаку, начав с повреждённых зенитками.

Вероятно, первым был сбит Пе-2 (заводской №17/81) лейтенанта Скирты. Пилот и штурман успели покинуть подбитый самолёт с парашютами, а стрелок-радист старшина Шкляев вёл огонь по наседавшим «мессерам» до последней возможности. Он пытался выброситься с парашютом, но слишком поздно. Высоты уже не хватило. Свидетелем гибели советского авиатора между хуторами Кузнецовка и Бакланники стал местный житель Иван Михайлович Кононов – в то время 13-летний мальчишка.

В 2020 г., опираясь на его воспоминания, место падения неизвестного советского самолёта пытался обнаружить сводный поисковый отряд «Донской» имени Анатолия Калинина, работающий, в основном, на территории Семикаракорского, Константиновского и Усть-Донецкого районов Ростовской области – в местах тяжёлых боёв июля 1942-го и января-февраля 1943-го гг. Отрядом подняты и с почестями захоронены останки сотен бойцов и командиров Красной Армии, установлены десятки памятников и мемориальных досок воинам Великой Отечественной.

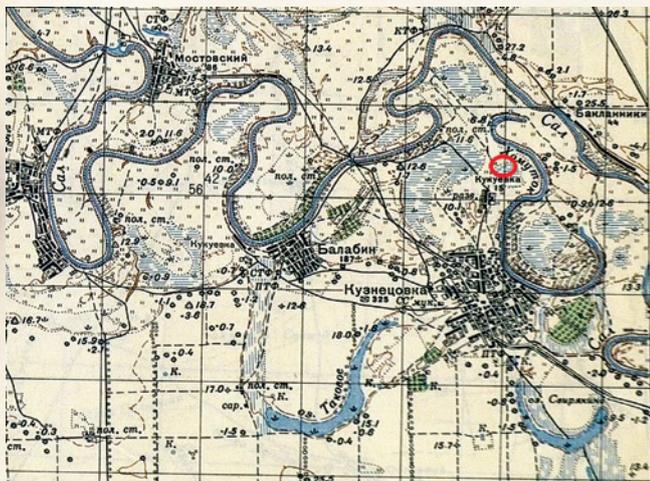
В районе, где в войну рухнул Пе-2 лейтенанта Скирты, тогда залитом водой, заболоченном, теперь солончак. Поисковикам с трудом, но удалось различить

десятиметровую воронку, вокруг которой на полсотни метров разбросало мелкие обломки фюзеляжа. Основные находки пошли на глубине 5–6 м: оба двигателя, карбюраторы, магнето, масляный насос, обломки радиаторов, стойки шасси, колесо и много мелких деталей и фрагментов. Номера на деталях двигателей дали возможность установить, какому полку принадлежала данная машина, когда она погибла, и кто был в составе её экипажа в последнем вылете.

Имеющаяся о воздушном бое 22 июля 1942-го информация позволяет предположить, что немцы после гибели самолёта Григория Скирты снова догнали группу майора Бардеева и принялись за ведущего. Александр Петрович Бардеев являлся одним из самых опытных лётчиков 366-го полка. Ему было 32 года, 10 из которых он отдал Красной армии. За Финскую войну имел медаль «За отвагу», а за совершённые в Великую Отечественную вылеты – орден Красного Знамени. В тот неудачный для 366-го полка день майор Бардеев показал класс пилотирования Пе-2. Сбросив бомбы на «невзрыв» (чем он максимально облегчил изначально непростой в управлении сильно повреждённый самолёт), он сумел посадить «пешку» в поле. И не на брюхо, а на шасси. Чем спас и весь свой экипаж, и саму машину.

Где он приземлился – одна из загадок этого боя. Оперативная сводка даёт топоним «Солёный». В Пролетарском районе есть хутор с таким названием, но он лежит довольно далеко к востоку от прямого маршрута из Зернограда к Константиновску. А по пути у «петляковых» лежали рядом расположенные хутора Верхнесолёный и Нижнесолёный. В любом случае, машина комэска совершила вынужденную посадку, развернувшись на обратный курс, гораздо южнее места падения «пешки» лейтенанта Скирты.

Могли ли немцы сбить самолёт комэска первым? Нет. Потому что пара «мессершмиттов» II/JG3, хотя и сорвала удар «пешек» по переправе, не ушла безнаказанно. Ответным огнём штурмана ведущего Пе-2 старшего лейтенанта Мареева и стрелков-радиостов группы один из «мессеров» был сбит. Сводка 219-й дивизии фиксирует, что «сто девятый» горящим упал в 8 км восточнее Висловского.



Место падения Пе-2 (заводской №17/81) лейтенанта Г.Г. Скирты из состава 366 бап

Экипаж Пе-2 лейтенанта Г.Г. Скирты



Григорий Григорьевич СКИРТА,
пилот

Сергей Степанович КОЗЕЛЬСКИЙ,
штурман

Евсей Александрович ШКЛЯЕВ,
стрелок-радист

По докладу наших лётчиков, немец выбросился на парашюте жёлтого цвета.

Поисковый отряд «Донской» после кропотливой работы нашёл и этого участника боя 22.07.1942 г. с немецкой стороны. Помогли разведывательные снимки Люфтваффе того периода. Воронка от падения «сто девятого» совместилась с территорией частного домовладения на хуторе Вислый Семикаракорского района. Хозяин дал разрешение на работы. Двигатель «Даймлер-Бенц» DB-601N, винт, редуктор, кабина, большая часть фюзеляжа и крыльев покоились на глубине 2–3 метра.

То есть «пешки» 366-го БАП, если они действительно видели падение вражеского самолёта в районе хутора Вислый, не дошли до цели всего десятка километров.

А дальше снова загадки. Найденный донскими поисковиками «мессершмитт» имеет заводской номер 10209. И это один из тех случаев, когда самолёт с таким номером и в немецких документах числится сбитым в воздушном бою 22 июля 1942 года. Вf-109F-4 6-й эскадрильи JG3 с бортовым «жёлтый 7» пилотировал фельдфебель Эрнст Пёске (14 побед). Лётчик пропал без вести. В кабине самолёта останков не оказалось. То есть, скорее всего, он всё-таки воспользовался парашютом. Дальнейшая судьба фельдфебеля Пёске на донской земле, сожжённой и залитой кровью советских людей, с большой вероятностью была незавидной.

Другая загадка: в сохранившихся документах Люфтваффе на южном участке фронта 22.07.1942 г. нет заявок на сбитые Пе-2. Напарник фельдфебеля Пёске не долетел до базы? И подать заявку на победы было некому? Снова нет. Других потерь за 22 июля 1942 г. в JG3 документы не зафиксировали.

Подведём итог. В бою на подступах к Константиновской переправе погиб стрелок-радист старшина Евсей Александрович Шкляев. Он был кадровым военным авиатором. Службу начал в 1937 г. Участвовал в Финской войне, был награждён в 1940-м медалью «За отвагу». Начало Великой Отечественной встретил в составе 366-го СБАП на Кавказе. Участвовал во вводе советских войск в Иран. С октября 1941-го, базируясь на Кубани, их полк наносил удары по немецким войскам на ростовском направлении.

Фото: ж-л «Крылья Родины», 1967, № 7



Экипаж Героя Советского Союза А.П. Бардеева
(в центре). Слева – штурман **В.А. Сумченко**,
справа – стрелок-радист **И.Н. Кобяков**, 1943 г.

За бои под Ростовом Е.А. Шкляев награждён орденом Красной Звезды (ему засчитан лично сбитый один вражеский истребитель и ещё один – в составе звена). Он похоронен в хуторе Кузнецовка. Атаковавший его фельдфебель Пёске пропал без вести. Лётчик лейтенант Григорий Григорьевич Скирта благополучно приземлился на парашюте. Он погиб 9 января 1943 г. в разведывательном вылете между Пятигорском и Минеральными Водами. А его штурман Сергей Степанович Козельский в вылете 22 июля обгорел – получил ожоги II–III степени лица и рук. После лечения и краткосрочного отпуска вернулся в свой полк. Участвовал в обороне и освобождении Северного Кавказа, Приазовья, Крыма. После освобождения Белоруссии войну завершил в Восточной Пруссии. Продолжил службу в Военно-воздушных силах до 1959 г., в запас ушёл гвардии майором.

Комэск Александр Петрович Бардеев 13 декабря 1942 г. будет удостоен звания Героя Советского Союза, к тому моменту совершив 105 боевых вылетов. Вскоре он станет командиром этого полка и доведёт свою родную часть, тогда уже 164-й гвардейский отдельный разведывательный Керченский авиаполк, до Победы. Сбивший «мессера» метким огнём штурман Семён Семёнович Мареев продолжит воевать. Через месяц, в боевом вылете со старшим лейтенантом Скиртой, их Пе-2 будет разбит прямым попаданием зенитного снаряда. Лётчик и штурман выбросятся с парашютами над территорией, занятой противником. Только спустя три недели они переберутся через линию фронта. А ещё спустя полгода, 2 июля 1943 г., в разведывательном вылете Пе-2 штурмана Мареева будет подбит и приземлится горящим. Кабину открыть не получится. Старший лейтенант Мареев и пилот старший лейтенант Гуров сгорают.

Комэск Бардеев взял себе в экипаж одного из лучших стрелков в полку. Флагманский стрелок-радист старшина Иван Николаевич Кобяков за Финскую войну, как и его командир экипажа, был награждён медалью «За отвагу». За бои под Ростовом у него два ордена: Красной Звезды и Красного Знамени. К 1943 г. он уже станет начальником связи эскадрильи в звании младшего лейтенанта, продолжит летать.

5 марта 1943 г. он вылетел на разведку целей в Крыму в составе экипажа капитана Локтева. Их Пе-2 не вернулся, и много лет экипаж числился пропавшим без вести. Пока в 1970-м году к школьникам-следопытам Славянского района на Кубани не попала найденная под Темрюком жестяная коробка с полуистлевшими бумагами, медалями и орденом Красного Знамени. В ходе поиска было установлено, что в тех краях был сбит в воздушном бою советский бомбардировщик. Из самолёта выпрыгнул один из членов экипажа, но был расстрелян немецкими истребителями ещё в воздухе. Местные ребята опередили немцев у места приземления и успели снять с его тела, что смогли. Родители ребят надёжно спрятали находки. По номеру ордена удалось установить имя погибшего в том бою советского лётчика – младший лейтенант Кобяков Иван Николаевич из 366-го разведывательного авиаполка. Всех трёх лётчиков из отдельных могил перезахоронили на малой родине ребят-следопытов в станице Петровской.

В 2025 г. ценные предметы, найденные поисковиками «Донского» по маршруту боя 22 июня 1942 г., передаются в музей «Самбекские высоты» – самый крупный и, пожалуй, главный музей Ростовской области, посвящённый Великой Отечественной войне. На данный момент уже переданы двигатель М-105РА с самолёта лейтенанта Скирты, поршни мотора Пе-2, редукторы винтов, порванное колесо основного шасси. А также в наш музей уже прибыл «даймлер-бенц» DB-601N и покорёженная ударом авиапушка MG151 с атаковавшего его «мессершмитта» 3-й эскадры. Такие артефакты – с историей, привязанные к конкретным именам – это всегда подлинные жемчужины в коллекциях военных музеев. Мы надеемся, что благодаря поисковикам из Семикаракорского и Константиновского районов эти предметы скоро появятся в экспозиции «Самбекских высот» и заинтересуют десятки тысяч наших посетителей, напоминая о трагическом и героическом лете 1942 г.



Заводская табличка Bf-109F-4 фельдфебеля Э. Пёске



Погрузка двигателя М-105РА с самолёта лейтенанта Г.Г. Скирты для отправки в музей «Самбекские высоты»



Работы на месте падения Пе-2 в Медынском районе Калужской области

Федор Вадимович Пушин,
руководитель поискового отряда «Бумеранг-ДОСААФ»
г. Наро-Фоминска,
директор Наро-Фоминского историко-краеведческого музея;
специалист Центра современной истории



Иллюстрации художника Виктора Щеглова
к книге Сергея Михалкова «Красная Армия», 1939 год

В предыдущем номере журнала «Крылья Родины» мы уже начали повествование о нашей последней авиационной находке уходящего 2025 года. В Медынском районе Калужской области нашей команде авиационных специалистов удалось обнаружить и обследовать ранее неизвестное место падения советского пикирующего бомбардировщика Пе-2.

Но несмотря на то, что место гибели крылатой машины оказалось в наше время нетронутым поисковиками или сборщиками металлолома, мы столкнулись с рядом трудностей. Например, обследование территории усложнялось не только



Самолет Пе-2. Компьютерная графика

быстро приближающимся зимним сезоном и почти полным отсутствием крупных фрагментов самолета, но и по иным причинам.

Например, при обследовании места падения удалось установить, что самолёт почти полностью сгорел, а фрагменты моторов, обшивки и элементов конструкции представляли собой небольшие обгоревшие и оплавленные куски металла. Это снижало и так минимальные шансы на обнаружение здесь необходимых для установления обстоятельств гибели самолета, имен и судеб экипажа номерных деталей. Добавило хлопот и то, что обследуемый участок центра падения пикировщика находился под лесными завалами. Рабочая версия – самолет был сбит, возможно, совершил вынужденную посадку и сгорел на земле. Об этом свидетельствуют отсутствие воронок, а также площадь разброса фрагментов и локализованные участки с крупными фрагментами оплавков моторов и обшивки. Первичное обследование территории на разлет обломков принесло неплохо сохранившиеся фрагменты обшивки с технологическими клеймами. Именно по ним и было установлено, что найденный самолет Пе-2 был выпущен заводом № 22 им. С.П. Горбунова. Как ни крути, а на пусть маленький шаг, но мы приближаемся к разгадке. Маркировки на донцах гильз от боекомплекта 12,7-мм авиационного пулемёта Березина, 7,62-мм пулеметов ШКАС и 26-мм сигнального пистолета указывали на 1941 год. А желанный, характерный для самолетов Пе-2 технологический лючок с нижней консоли крыла нас разочаровал. Он оказался без заветного «дробного» номера. Надежда таяла на глазах.

Однако огромной удачей стало обнаружение в пятне горения хорошо сохранившейся пары алюминиевых чашек наушников от летного шлема ВВС РККА образца 1940 года, оборудованного телефонно-ларингофонной гарнитурой. А фрагменты парашютной системы: D-образная пряжка и вытяжное кольцо парашюта типа ПЛ-1 указывали на то, что как минимум один член экипажа не смог покинуть самолет. Теперь поиск предстояло вести более скрупулёзный, перебирать и просеивать каждую горсть земли в надежде не пропустить возможные обугленные и фрагментированные части костных человеческих останков. В любом случае какой-



Первичное обследование места падения самолета Пе-2, ноябрь 2025 года

никакой, а результат уже есть. Поэтому было принято решение провести здесь полномасштабную экспедицию весной 2026 года.

Однако поисковики – народ горячий и с почти пятимесячным ожиданием предстоящей экспедиции смиряться не готов. Повезло и с погодными условиями. К середине декабря выпавший накануне снег почти весь растаял, и работать можно было почти в привычных и комфортных условиях, напоминающих позднюю осень. Подталкивала к поиску и еще одна причина. По результатам ноябрьского выхода часть обломков самолета мы забрали с собой, чтобы аккуратно почистить их и изучить более детально в домашних условиях. И вот на одном из прямоугольных обгоревших лючков стали проглядываться следы неких надписей и цифр, нанесенных некогда черной краской и небрежным почерком на тыловой части детали. Безусловно, краска была вспучена от температуры и осыпалась, но оставались следы от мазков кистью, по которым просматривалась надпись, указывающая на то, что лючок устанавливался с правой стороны самолета. А комбинация из цифр указывала на возможное прочтение цифр как 2, 9, 3. Хотя взглядом угадывались и просматривались и иные варианты.

Итак, 20 декабря, почти за неделю до Нового года, наша сводная команда поисковиков из Наро-Фоминска,



Лючок с предполагаемым номером самолета 293 (2/93)



Участники экспедиции, декабрь 2025 года

Москвы и Медыни решила продолжить обследование обнаруженной ранее «пешки» в Мосальском районе Калужской области.

Вооружившись пилами и лопатами, команда приступила к разбору заваленных деревьев, чтобы подготовить удобную площадку для обследования центра падения самолета.

С этой задачей нам удалось справиться буквально в течение часа. Далее поисковики приступили к тщательному перекапыванию и переборке грунта, изучая и сортируя каждый найденный фрагмент.



Поисковые работы

АВИАЦИОННЫЙ ПОИСК. ВОЗВРАЩАЯ ЭКИПАЖИ ИЗ ПОСЛЕДНЕГО ПОЛЕТА

Детально изучалось и место, где ранее были найдены части парашютной системы и «чашки» наушников шлемофона одного из членов экипажа.

Наличие большого количества горелых и оплавленных фрагментов самолета серьезно усложняло поиск необходимых номерных деталей и еще раз подтвердило нашу версию о том, что самолет почти полностью сгорел на земле.



Обнаружение D-кольца от парашютной системы



Однако удалось обнаружить фрагменты парашютной системы и чашку наушника шлемофона еще одного члена экипажа.



Чашка наушника шлемофона системы



Пряжки парашютных систем



Это уже указывало на то, что на момент гибели самолета в нем находились как минимум два члена экипажа. Были найдены еще 3 D-кольца и одна пряжка.

Весьма удивило и то, как среди сплошного слоя расплавленного металла удалось найти кнопку от парашютной сумки.

Но следов человеческих останков обнаружено так и не было. Среди обломков нашелся циферблат указателя скорости, а также обгоревшие фрагменты иных приборов.

Фактурной находкой оказался фокусирующий маховик со шкалой от прицела для бомбометания.



Застежка-кнопка от парашютной сумки



Циферблат указателя скорости



Фокусирующий маховик со шкалой от прицела для бомбометания

На самолёте Пе-2 штурман использовал дневные оптические прицелы ОПБ-1М (или ОПБ-1р) и ночные коллиматорные НКПБ-3 (4, 5, 6, 7) для бомбометания, а также имел прицел для стрелка-радиста (турель ТСС-1). Разные серии Пе-2 оснащались разными моделями прицелов, а более поздние могли включать и автоматические функции, отслеживающие высоту и скорость.



Штурман эскадрильи бомбардировщиков Пе-2, старший лейтенант Владимир Логинов в кабине самолета. Ленинградский фронт. 1944 год. Из собрания ГМИ СПб

Расширился и диапазон дат выпуска гильз боекомплекта от 12,7-мм авиационного пулемёта Березина. Теперь он был представлен и датирован 1937, 1938 и 1941 годами.

Не верилось, но были найдены и несколько потенциальных носителей информации в виде лючка-«стельки» и прямоугольного люка, абсолютно схожего



Отмывка лючка

Лючки от самолета Пе-2 – потенциальные носители информации



с тем, что был найден в ноябре, на котором нам удалось рассмотреть цифры и надписи.

Но по привычке в первую очередь надежду вселял лючок-стелька, на котором, к огромному нашему разочарованию, следов привычного нанесения номера краской не оказалось. Однако надежда теплилась на возможное нанесение номера карандашом.

Поэтому было принято решение не торопиться и отмыть найденные лючки дома с использованием специальных щадящих покрытие растворов.



Момент истины. Лючок оказался пустым

Потенциальным ключом к установлению имен и обстоятельств гибели экипажа этого советского пикирующего бомбардировщика как раз стал прямоугольный люк, аналогичный найденному в ноябре.

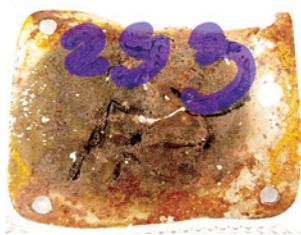
С обратной стороны обгоревшего лючка после множества щадящих экспериментов по очистке находки от земли, окислов и нагара все же удалось рассмотреть цифровые и буквенные надписи, залихватски нанесенные от руки черной краской.

Верхний слой покрытия от воздействия высоких температур обгорел, вспучился и осыпался, тем не менее остались просматриваемые мазки, по которым нам на данный момент видятся цифры 293.

Снизу нанесены буквенные обозначения «ПВ», что по опыту можно расшифровать как «правый». Аналогичная комбинация из цифр угадывается и на втором таком же лючке, что указывает на то, что мы имеем два предполагаемых дубля номера самолета.



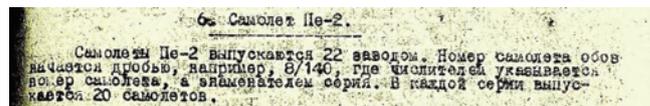
Номер на лючке



Реконструкция номера на лючке

Однако сомнения вызывает слитное написание трех цифр подряд, что не характерно для 22-го авиационного завода. В большинстве случаев номер обозначался дробью.

Например, номер должен выглядеть как 2/93, где в числителе указывается номер самолета в серии, а в знаменателе – серия.



Однако, по опыту, встречаются и нестандартные виды нанесения номеров. А в каждой серии завод должен был выпускать 20 самолетов. Поэтому делать утвердительные выводы мы не торопимся и ждем ближайшей экспедиции на этот самолет.

Пока зима позволяет, мы ведем архивную работу и проверяем все возможные варианты и версии. На данный момент удалось установить, что самолет Пе-2 с номером 2/93 воевал в составе 134-го бомбардировочного авиационного полка 204-й авиационной дивизии и был сбит противником 10 сентября 1942 года.



Обломки самолета Пе-2



Участник экспедиции в Мосальском районе Калужской области, 20 декабря 2025 года



Участники экспедиции. Мосальский район Калужской области, 20 декабря 2025 года

Изучаем и потери в битве за Москву за осень 1941-го – зиму 1942-го, понесенные бомбардировочными авиационными полками 77-й смешанной авиационной дивизии и иными частями, действовавшими на Наро-Фоминском, Боровском, Медынском и других направлениях. Ведется анализ архивных документов 46 БАП.

В поисковых работах приняли участие поисковики отрядов: Поисковый отряд «Бумеранг-ДОСААФ» Наро-Фоминск, поисковый отряд «Патриот», отряд журнала «Военная археология», Историко-патриотическое поисковое объединение ДОСААФ «Звезда», а также специалисты Центра современной истории и Поисковый центр «Служба розыска ИНФОРМБЮРО».

На весну 2026 года запланировано проведение еще одной межрегиональной экспедиции с участием поисковиков Москвы, Московской и Калужской областей, которая, надеемся, позволит нам разгадать тайну и этого пикировщика.

Огромное спасибо за фотосъемку и представленные фотографии Владимиру Бирюкову, Маргарите Морозовой и Константину Козлову.



Находки, имеющие отношение к экипажу самолета

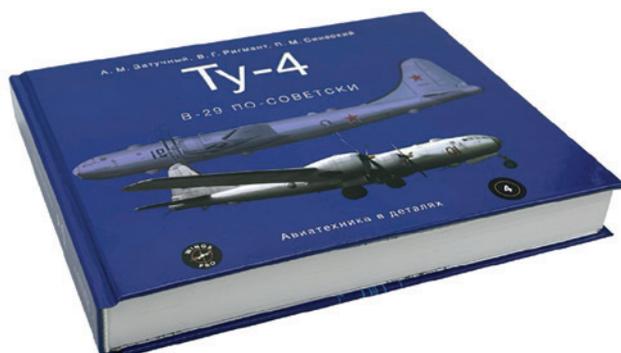


Поиск продолжается...

Вышла в свет четвёртая книга в серии «Авиатехника в деталях»!

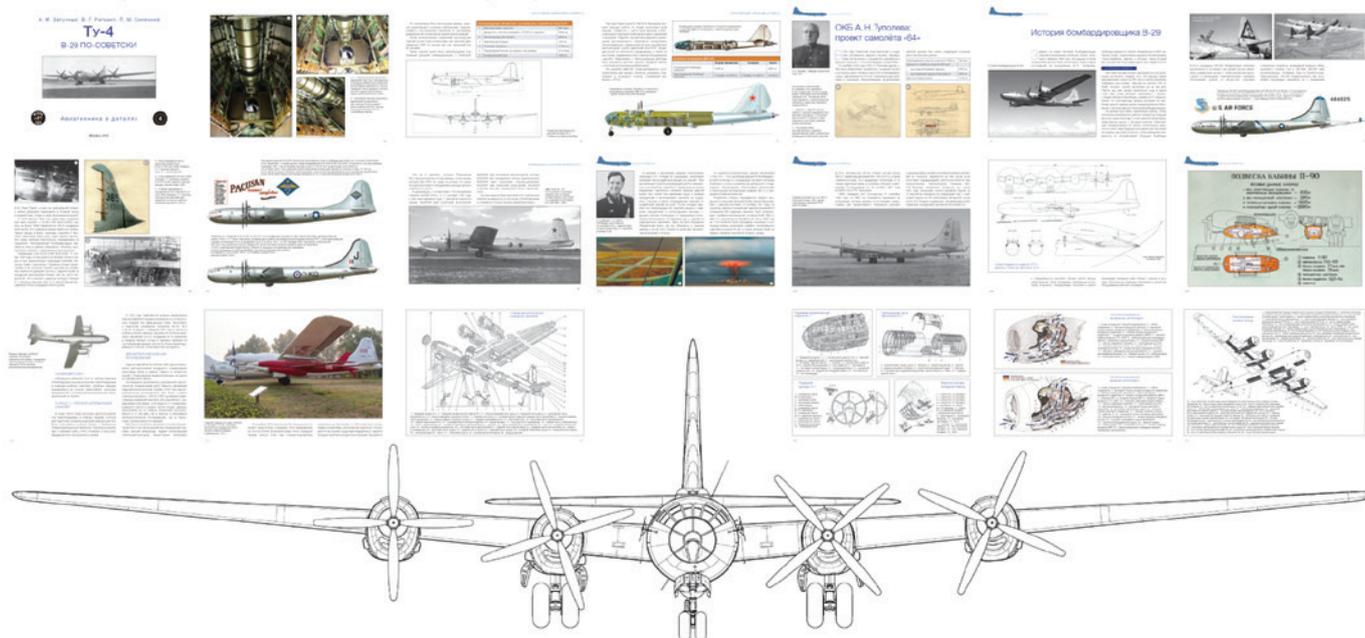
**POLYGON
PRESS**

«Ту-4. В-29 по-советски»



Авторы:
В.Г. Ригмант., П.М. Синеокий, А.М. Затучный
Издатель: ИП Панцев Дар Эгартович
Редактор издания: П.М. Синеокий
Цветные профили: В.В. Золотов
Чертежи: А.С. Вахрушев, А.А. Коваль
Количество страниц: 504
(доп. 2 вкладки с чертежами)
Тираж: 500 экз.
Твёрдый переплет
Мелованная глянцевая бумага
Количество иллюстраций: более 1000
Полноцветная печать
ISBN 978-5-60521-661-2

В 1945 году руководство СССР, обеспокоенное состоянием дел по созданию авиационного носителя ядерного оружия, приняло решение развернуть серийное производство Б-4 (будущего Ту-4) – копии американского тяжёлого бомбардировщика В-29 на основе четырёх интернированных на Дальнем Востоке машин. ОКБ А. Н. Туполева сосредоточило все силы на этой первоочередной работе. Копирование В-29 неизбежно вело к некоторому отставанию от новейших образцов западной техники. Но несмотря на это, почти 1300 серийных машин, в числе которых были самолёты-носители первых советских атомных бомб, стали огромной силой, способной сдерживать амбиции потенциального противника. К тому же освоение производства Ту-4, в котором были применены многие устройства, материалы и технологии, отсутствовавшие в СССР, позволило в конечном итоге создать первое поколение реактивных дальних бомбардировщиков.



<https://vk.com/wingsprobook>
dpantsev@me.com
+7(985) 760-56-46

www.polygonpress.ru
polygon@list.ru
+7(916) 120-87-17

**POLYGON
PRESS**

Английское Бомбардировочное командование во Второй мировой войне

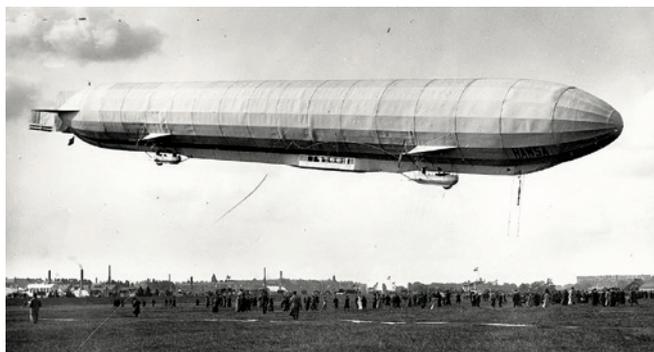
Александр Николаевич Медведь, к.т.н.

НА ДАЛЬНИХ ПОДСТУПАХ

Впервые существование угрозы с неба британцы ощутили 19 января 1915 г., когда два немецких дирижабля отбомбились по целям в Восточной Англии. Несколько месяцев спустя, 31 мая, состоялся первый налет на Лондон, который причинил крохотный ущерб и сопровождался небольшим количеством жертв, но оказал огромное психологическое воздействие. В Германии первые налеты цеппелинов нашли отклик в бравурных газетных заголовках вроде «Англия больше не остров», намекавших на утрату безопасности, которую Ла-Манш обеспечивал Великобритании на протяжении нескольких веков.

Англичанам пришлось задуматься о создании первой в мире системы ПВО, зародышем которой послужила 39-я эскадрилья Королевского авиационного корпуса (RFC). В ночь на 3 сентября 1916 г. второй лейтенант Уильям Л. Робинсон, летчик истребителя В.Е.2с, к великому восторгу наблюдавших за происходящим лондонцев, сбил германский дирижабль SL11 и был немедленно награжден Крестом Виктории. За следующий месяц эскадрилья уничтожила еще три вражеских дирижабля. Но этого показалось недостаточно для английской общественности, требовавшей отмщения в форме бомбардировок немецких городов.

Однако многие английские военачальники, включая фельдмаршала Хейга, выражали иную точку зрения: «Дальние бомбардировки как средство поражения противника совершенно вторичны по отношению к потребностям армии; их успех весьма сомнителен, и даже в случае успеха как теория, так и практика показывают, что результаты оказываются незначительными». Британская военная авиация в годы Первой мировой войны продолжала



Довоенные немецкие дирижабли, перевозившие пассажиров, в 1914 г. были мобилизованы и превратились в бомбовозы. Силовой набор некоторых дирижаблей выполнялся из дерева

решать преимущественно тактические задачи, и только флот Великобритании оказался пионером в области стратегических бомбардировок: для удовлетворения его требований (нанесения ударов по кораблям германского «Флота открытого моря») были разработаны первые британские двухдвигательные бомбардировщики дальнего радиуса действия Handley Page O/100 и O/400.



Двухдвигательный тяжелый бомбардировщик Handley Page O/400 мог нести до 908 кг бомб. Выпущено более 400 самолетов

Все же в июне 1918 г. в составе Королевских ВВС развернули так называемые «Независимые военно-воздушные силы» (IAF), к числу важнейших задач которых относилось нанесение ударов по железнодорожной сети Германии, аэродромам и промышленным центрам. Осенью 1918 г. в двух авиакрыльях IAF (одно ночное и одно дневное) насчитывалось 125 бомбардировщиков, однако это были одномоторные бипланы Airco DH.4 и DH.9 с ограниченной дальностью и неадекватно малой бомбовой нагрузкой. Результаты их применения сочли абсолютно никчемными; в результате идея «стратегической авиации» в Великобритании была фактически дискредитирована, а с окончанием Первой мировой войны «Независимые военно-воздушные силы» расформировали.

После завершения боев содержать армию военного времени англичане не собирались, однако и «наведение порядка» в многочисленных колониях оказалось сопряжено с огромными расходами. Одной из «заноз», потребовавших военного решения, оказался Мохаммед бен Абдулла Хассан, прозванный «Безумным муллой», который сильно досаждал колонизаторам в британском Сомалиленде. Вдохновленный рассказами о дервише Махди, который в свое время объявил британцам джихад, и проникнутый доктринами воинственной исламской секты,

Хассан с 1895 г. начал проповедовать собственный вариант ислама среди сомалийских кланов и поклялся изгнать неверных из Сомали.

Антианглийское сопротивление, которое началось как националистическое и религиозное движение, вскоре переросло в настоящую резню. Люди муллы угоняли скот враждебных племен, принявших британское правление, и убивали коллаборационистов. Мулла помешался на своем могуществе, приписывая себе магические способности. Дезертирство из его отрядов каралось казнью не только самого отступника, но и всей семьи дезертира. Однажды мулла приговорил к смерти триста женщин, потому что ему приснилось, что они отказались молиться.

Англичане предприняли против «Безумного муллы» четыре карательных экспедиции, для одной из которых отрядили пять тысяч регулярных войск и десять тысяч нерегулярных формирований под командованием английского генерала. Отряды муллы были неоднократно разбиты, он потерял тысячи людей в боях, но каждый раз затаивался, перегруппировывался, а затем возобновлял набеги. В 1909 г. британская администрация Сомалиленда фактически сдалась и ушла из внутренних районов страны. Последователи муллы (чуть не написал «душманы») заняли огромные бесконтрольные территории и попутно вырезали треть населения.

После завершения Первой мировой войны английское военное министерство стало изыскивать способы, как покончить с муллой навсегда. По оценкам специалистов выходило, что наземная операция будет

чрезвычайно дорогостоящей и кровопролитной, а в Англии с завершением мировой войны стали преобладать пацифистские настроения. В этой связи Уинстон Черчилль принял одним из первых настаивать на том, чтобы кабинет позволил Королевским ВВС нанести авиационные удары по Сомалиленду. В октябре 1919 г., заручившись обещанием, что «ни при каких мыслимых обстоятельствах» не потребуется подкрепление английской регулярной армии, в регион направили подразделение «Z» Королевских ВВС – 36 офицеров, 189 рядовых при шести бомбардировщиках DH.9 плюс шесть запасных.

21 января 1920 г. мулла Хассан находился в своем поместье в Медише, когда он и его люди заметили в небе пять аэропланов. Один из приспешников предположил, что это были колесницы, посланные Аллахом, чтобы доставить муллу на небеса. Был ли он подхалимом или кривил душой, неясно. В любом случае люди муллы знали, что лучше не пугать великого человека, поскольку тот, верный практике деспотов с незапамятных времен, регулярно предавал смерти всех, кто приносил дурные вести.

Пролетев мимо резиденции Хассана, самолеты первым делом ударили по близлежащей крепости, но затем экипаж одного DH.9 заметил поместье и развернулся в его сторону. Мулла находился на улице и опирался на руку своего визиря, когда упала первая бомба. Визирь был убит, одежда Хассана пробита несколькими осколками, однако сам он не пострадал. Впоследствии после нескольких стычек с участием британских самолетов и туземных войск мулла бежал в Абиссинию, где вместе с немногочисленными последователями умер месяц спустя от болезней и голода. Общие потери британцев составили два убитых солдата-туземца, а военные расходы – всего семьдесят тысяч фунтов стерлингов. Королевские ВВС при каждом удобном случае цитировали высказывание губернатора Сомалиленда, который назвал их «главным инструментом нападения и решающим фактором победы», оказавшим «огромное моральное воздействие на дервишей, деморализовав их в первые несколько дней».

Объявление эмиром Афганистана джихада британским войскам в 1919 г. дало Королевским ВВС возможность одержать еще одну победу в стиле «имперской воздушной полиции». 24 мая 1919 г. четырехмоторный бомбардировщик Handley Page V/1500 вылетел из Индии в трехчасовой полет над горами в направлении Кабула. Там он сбросил четыре 50-килограммовых и шестнадцать 9-килограммовых бомб. По утверждению представителя Королевских ВВС, этот налет «вызвал панику в столице и эвакуацию примерно половины жителей», заставив опрометчивого эмира просить пощады.



Памятник мулле Хассану, установленный в Могадишо в 2019 г. В Сомали его помнят как народного героя



В 1917–1918 гг. было изготовлено 3204 легких бомбардировщика de Havilland DH.9

Лиддел Гарт писал: *«Говорили, что присутствие Наполеона стоило целого армейского корпуса, но этот самолет, похоже, смог поднять в воздух более 60 000 человек».*

По словам английских армейских офицеров, на самом деле паника была только в гареме эмира, зато позиции Королевских ВВС в умах руководителей Великобритании стремительно укреплялись. В феврале 1920 г. Черчилль в своей речи в парламенте поднял вопрос о передаче военно-воздушным силам всей полноты ответственности за военный контроль над Ираком. В распоряжение старшего авиационного начальника в Ираке с 1 октября 1922 г. выделялись восемь эскадрилий самолетов, девять батальонов англо-индийской пехоты, контингент местных войск и четыре роты бронетехники. Тактика действий Королевских ВВС должна была *«установить традицию»*, которую местные жители научились бы уважать. Выбиралась одна цель – предпочтительно самая недоступная деревня племени, которое планировалось наказать за неповиновение английским властям. Атаки с применением бомб и пулеметов на дома, жителей, посевы и скот были безжалостными, неослабевающими и осуществлялись непрерывно днем и ночью. Как известно, ни одна новость не распространяется так быстро, как плохая. Сообщения об авиаударах разлетались со скоростью лесного пожара, устрояя другие непокорные племена.

Однако фактический успех контроля над воздушным пространством Ирака получился неоднозначным. Фельдмаршал Вильсон саркастически подытожил: *«Королевские ВВС появлялись Бог знает откуда, сбрасывали бомбы Бог знает на что и снова уходили Бог знает куда».* С другой стороны, по какой-то причине расходы на охрану порядка в Ираке значительно снизились после того, как Королевские ВВС взяли руководство операцией в свои руки. Министерство авиации заявило, что они выполняли работу в Ираке на 85 % дешевле, чем было предусмотрено в бюджете для армии. Эти очевидные успехи обеспечили будущее Королевским ВВС. Применялись и другие способы поддержания реноме RAF.

Начиная с 1920 г. на аэродроме в Хэндоне, неподалеку от Лондона, ежегодно устраивали масштабное воздушное шоу. Это зрелище собирало сотни тысяч зрителей, а кульминацией хэндонского парада всегда было «учебное» сражение, демонстрирующее тот или иной аспект воздушной мощи в действии. Первые два года грандиозный финал посвящался темам Первой мировой войны. На шоу 1922 г. разыгрывалась «восточная драма»: некое племя (состоявшее из чернокожих бойцов) заняло форт с башнями тридцатиметровой высоты. Бомбардировщики Королевских ВВС совершили налет и успешно подожгли этот форт зажигательными бомбами. В 1927 г. местом действия стала деревня, где в заложниках держали европейских женщин и детей. На этот раз Королевские ВВС пришли на помощь, перебросив войска по воздуху, сбросив припасы на парашютах и нанеся бомбовые удары по вражеским опорным пунктам.

На одном из таких представлений побывал советский авиаконструктор А.С. Яковлев, командированный в Англию по служебным делам в середине 30-х годов. В книге «Цель жизни» он вспоминал: *«На просторное поле аэродрома из какого-то замаскированного укрытия неожиданно с воплями и криками выбежала большая толпа вооруженных темнокожих людей,*



Рекламная листовка, приглашавшая на авиашоу в Хэндоне в июне 1925 г.

изображавших, по-видимому, арабов. В белых бурнусах, с повязками на головах, эти люди с воем бросились на зрителей. От неожиданности стало немного жутко. Но тут же из-за ангаров на бреющем полете появились самолеты, открыли стрельбу из пулеметов по «диким» и сбросили на них мелкие бомбы.

Инсценировка была очень наглядной. Трещали пулеметы, на поле аэродрома перед зрителями разрывались «бомбы». «Дикарей» «перебили» всех до единого. Это была небольшая, но типичная иллюстрация методов колониального разбоя».

В общем хоре восторгавшихся эффективностью английских ВВС почти не слышны были высказывания специалистов, требовавших изменений в организации применения бомбардировочной авиации. Среди них выделялся командир 58-й эскадрильи Артур Харрис, который предположил, что «летая строем, ночные бомбардировщики смогут лучше защищаться при возвращении днем или в сумерках после длительных налетов, а также будут точнее ориентироваться в условиях войны, поскольку снижение требований к навигации может быть компенсировано тем, что несколько действительно хороших штурманов смогут направить остальную эскадрилью к цели».

Для начала преобразований в Королевских ВВС требовались серьезные политические причины. Они возникли в начале 1930-х годов на фоне быстрого распада международной системы безопасности. Первым серьезным сигналом стал захват Маньчжурии Японией в 1931 г. С приходом нацистской партии к власти и избранием Гитлера рейхсканцлером в январе 1933 г. были созданы решающие предпосылки для будущего конфликта.

ВОЙНА ВСЕ БЛИЖЕ

К середине 1930-х годов даже британскому руководству, придерживавшемуся страусиной политики, стало очевидно, что Европа катится к новой войне. Одно дело – устрашать непокорных туземцев, но совсем другое – иметь дело с быстро усиливающейся германской военной машиной. Между тем в марте 1933 г. полностью боееспособными в Королевских ВВС считались всего пять ночных и шесть дневных бомбардировочных эскадрилий. Качество авиационной техники в них не вызвало восторга. Дневные одномоторные бипланы Westland Wapiti и Hawker Hart с максимальной скоростью 225...296 км/ч и максимальной бомбовой нагрузкой 227 кг справедливо считались откровенно устаревшими. Еще более древними являлись ночные двухдвигательные бомбардировщики-бипланы Vickers Virginia, имевшие максимальную скорость всего 174 км/ч при бомбовой нагрузке 1360 кг.



Тяжелый бомбардировщик Vickers Virginia производился для Королевских ВВС с 1923 г.

Обучение экипажей проводилось по упрощенным методикам; от бомбардировщиков ожидали победы на учениях – они такие успехи и демонстрировали. Бомбометание на полигонах осуществлялось – как это обычно делается в мирное время – по неподвижной, хорошо известной мишени, при отличной видимости в отсутствие ложных целей и противодействия средств ПВО. Бомбардировочные прицелы и сами бомбы мало изменились со времен Первой мировой войны – и то и другое было несовершенным. По мнению командования RAF в 1932 г. самая тяжелая авиабомба не должна была весить свыше 500 фунтов (227 кг), а наиболее «ходовым» считался калибр 250 фунтов (113 кг). Застой царил и во всех других областях военного авиастроения. Но этот период уже заканчивался.

В октябре 1932 г. английское министерство авиации сформулировало технические требования В.9/32 к перспективному двухмоторному среднему бомбардировщику. Именно на них опирались разработчики двух массовых бомбовозов, определивших лицо Королевских ВВС на протяжении первых трех лет Второй мировой войны: Vickers Wellington (построено 11 461 машина) и Handley Page Hampden (построено 1432 машин). По техническим требованиям В.4/34 фирма Armstrong Whitworth «выдала» довольно причудливый бомбардировщик Whitley, самый крупный в семействе двухмоторников (построено 1812 самолетов), а фирма Bristol разработала инициативный, без формального задания от министерства авиации, а оттого самый маленький по массе и габаритам, но зато высокоскоростной по тогдашним меркам самолет Blenheim (построено 5774 машины). Все четыре двухмоторных бомбардировщика плюс легкий одномоторный Fairy Battle (2419 экземпляров), принятые на вооружение во второй половине тридцатых годов минувшего столетия, вскоре стремительно устарели – подобно советскому СБ, германскому Do 17, американскому В-18 и целому семейству французских одноклассников.

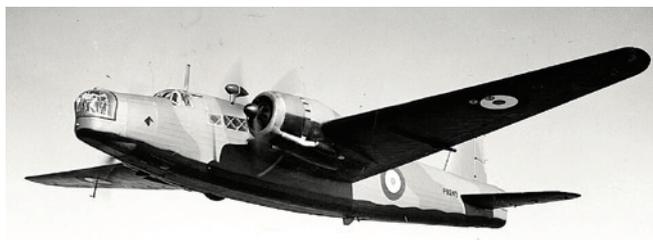
СТРАТЕГИИ ВОЗДУШНОЙ ВОЙНЫ

Приближавшаяся война подстегивала авиастроителей, заставляла порой ошупью искать новые схемы, технологии, материалы, устанавливать мощнейшие, часто недоведенные моторы, поэтому неудивительно, что «первые блины» в классе бомбардировщиков-монопланов «выпекались» не всегда удачными.

Основные характеристики английских двухмоторных бомбардировщиков в 1939 г.

Характеристика	Vickers Wellington	Handley Page Hampden	Bristol Blenheim	Armstrong Whitworth Whitley
Взлетная масса, т	12,9	10,2	6,8	15,2
Крейсерская скорость, км/ч	325	332	320	338
Максимальная дальность полета, км	4100	2770	1810	2410
Нормальная бомбовая нагрузка, кг	2000	910	454	3340
Экипаж, чел	6	4	3	5

В июле 1934 г. был принят план развертывания А, согласно которому Королевские ВВС должны были быть готовы к войне через восемь лет. После переоценки темпов немецкого перевооружения этот план был скорректирован, и в мае 1935 г. появился план развертывания С, представлявший собой «программу требований, в которой финансовые соображения должны были быть вторичными по отношению к достижению скорейшей безопасности». Датированный февралем 1936 г. план F предусматривал развертывание 68 бомбардировочных эскадрилий с 990 самолетами (750 средних и 240 тяжелых бомбардировщиков) не позднее марта 1939 г., причем бомбардировочная авиация впервые рассматривалась как наступательное, «основное оружие победы в войне на европейском континенте», а не как контрнаступательное (оборонительное) оружие. Симптоматично, что 14 июня 1936 г. в составе Королевских ВВС было создано Бомбардировочное командование.



Бомбардировщик Vickers Wellington, совершивший первый полет 15 июня 1936 г., отличался применением уникальной, так называемой геодезической конструкции фюзеляжа и крыла

В 1937 г. еще более важной вехой стал план развертывания Н, предусматривавший наращивание численности бомбардировочной авиации до 1659 самолетов по штату в составе 90 эскадрилий, вот только завершение их формирования должно было в 1943 г. На практике самолетов-бомбардировщиков хронически не хватало. Раньше авиастроители годами боролись с безразличием властей, отказывавшихся выдавать заказы на проектирование новых самолетов и их производство; теперь же авиапромышленность попросту не имела возможности удовлетворить аппетиты военного ведомства.

Командование британских ВВС в середине тридцатых годов плавно дрейфовало от «полицейских» бипланов к концепции все более мощных «только тяжелых бомбардировщиков». Убедительные аргументы свидетельствовали, что эскадрилья из двенадцати легких бомбардировщиков могла доставить к цели всего 6000 фунтов бомб, в то время как эскадрилья из десяти тяжелых бомбардировщиков (удовлетворяющих техническим требованиям В.1/35) обладала возможностью сбросить 20 000 фунтов в одном вылете. Пока речь шла только об относительно крупных двухмоторных машинах. В частности, много надежд связывали с самолетом Avro Manchester, который создавался в соответствии с техническими требованиями Р.13/36, сформулированными в мае 1936 г. Задание предусматривало разработку двухмоторного моноплана, способного нести максимальную бомбовую нагрузку массой 3600 кг или две 18-дюймовые торпеды и даже выполнять бомбометание с пикирования при небольших углах наклона траектории (до -30°). Крейсерская скорость бомбардировщика должна была составлять не менее 443 км/ч на высоте 4600 м. Ожидалось, что с 1939 г. самолеты, созданные по техническому заданию Р.13/36, начнут заменять средние бомбардировщики Armstrong Whitworth Whitley, Handley Page Hampden и Vickers Wellington.

Реально Manchester с экипажем из семи человек кое в чем превосходил требования задания (максимальную бомбовую нагрузку довели до 4700 кг), но зато его скорость не превышала 426 км/ч. В целом ожидания, связанные с этой машиной, не оправдались.



Двухдвигательный бомбардировщик Avro Manchester позиционировался как тяжелый (максимальная взлетная масса 22 680 кг). Его подвели ненадежные моторы



Бомбардировщик Armstrong Whitworth Whitley имел невысокие летные данные, поэтому с самого начала войны применялся ночью

Бомбардировщик Manchester имел два Х-образных 24-цилиндровых двигателя Rolls-Royce Vulture, которые в процессе эксплуатации слишком часто отказывали и даже разрушались. Авиационный эксперт Джон Лейк вспоминал: *«Я был одним из шести первых пилотов, летавших в составе первой «манчестерской» эскадрильи... У нас было два крайне ненадежных двигателя мощностью 1750 л.с., которые должны были тянуть самолет массой 50 000 фунтов. Нам реально нужны были двигатели мощностью 2500 л.с. Мы понимали, что если один из них отказывал, то все, домой уже не вернешься... Однажды я своими глазами видел, как у самолета, вырулившего на взлетную полосу, через боковую стенку капота двигателя с ужасным грохотом вылетели два поршня...»*

Во второй половине тридцатых годов был поставлен вопрос о создании еще более тяжелых четырехмоторных бомбардировщиков, вызвавший бурные дискуссии в министерстве авиации и даже в кабинете министров. Технические требования В.12/36 предусматривали разработку четырехдвигательного самолета с размахом крыла 30,5 м (значение было продиктовано размером створок существующих ангаров), максимальной взлетной массой 21 340 кг и крейсерской скоростью 426 км/ч при максимальной дальности полета 2400 км. Такая машина должна была оснащаться новейшим навигационным оборудованием и тремя механизированными стрелковыми установками, включая хвостовую турель с четырьмя пулеметами. Это был огромный шаг вперед по сравнению со всем, что предлагалось ранее.

Однако оценка стоимости флота четырехмоторных бомбардировщиков повергла руководство Великобритании в трепет. План развертывания 90 эскадрилий был признан нереалистичным. После этого министерство авиации стало склоняться к более «оборонительной» доктрине и переносить акцент на производство истребителей, а также легких и средних бомбардировщиков.

Штаб Королевских ВВС был встревожен; там придерживались наступательной доктрины, но были вынуждены согласиться на сокращение численности бомбардировочных сил. План развертывания К, принятый в 1938 г., предусматривал формирование всего 77 бомбардировочных эскадрилий и существенное наращивание доли истребителей в общей численности самолетного парка.

Но сторонники наступательной концепции для RAF не унимались. Снова на слуху оказались высказывания Артура Харриса, на этот раз выступавшего в роли представителя министерства авиации в Объединенном комитете планирования оборонной политики Великобритании. Учитывая текущие реалии, будущий руководитель Бомбардировочного командования предположил, что воздушная война с Германией будет включать три этапа:

- срыв тотального немецкого авиационного наступления путем нанесения эффективных ударов по аэродромам люфтваффе;
- противодействие наступательным действиям немецких сухопутных войск для предотвращения их быстрого продвижения;
- организация ряда массированных ударов по объектам германской промышленности и транспортной инфраструктуре.

Объединенный комитет планирования еще в октябре 1936 г. сформулировал важнейшую, но на том этапе абсолютно нереалистичную концепцию: *«Наступательное применение наших и союзных бомбардировщиков – единственная мера, которая может повлиять на исход войны в первые недели».* В этом виделась колоссальная разница: немцы отправили Легион «Кондор» в Испанию для накопления бесценного боевого опыта, а англичане оттачивали словесные формулировки. Строились и такие «воздушные замки»: считалось возможным



Бомбардировщик Handley Page Hampden, прозванный «летающим чемоданом» за форму передней части фюзеляжа



Скоростной бомбардировщик Bristol Blenheim по летно-техническим данным был очень близок к советскому современнику СБ

«деморализовать немецкий народ методами, подобными тем, которые, как мы предвидим, сами немцы будут использовать против нас, чтобы их правительство было вынуждено воздержаться от такого рода нападений». Как известно, в какой-то мере подавить волю немцев к вооруженной борьбе удалось лишь на самом последнем этапе Второй мировой войны, задействовав все силы антигитлеровской коалиции, а не одну лишь авиацию.

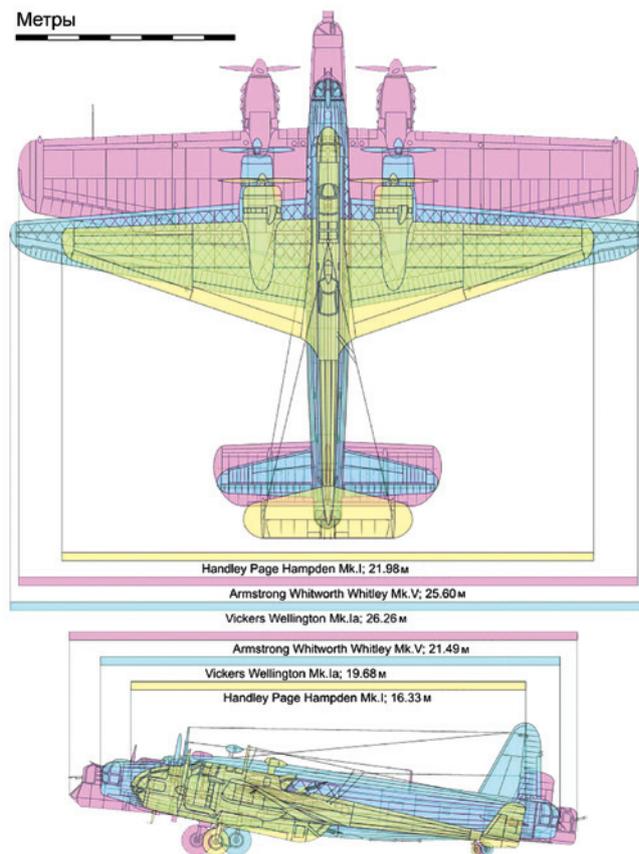
К середине 1938 г. британские военные аналитики пришли к выводу, что наиболее эффективным способом воздействия на Германию должна была стать угроза нанесения Бомбардировочным командованием серии массированных ударов с целью парализовать промышленный район Рура, особенно коксовые заводы и электростанции, что «предотвратило бы начало крупномасштабной войны с Германией не менее чем за три месяца». По их оценкам, выполнив 3000 боевых вылетов и потеряв при этом всего 176 самолетов, Бомбардировочное командование сумело бы вывести из строя 26 коксовых заводов и 19 электростанций, что означало полную остановку промышленного производства Рура. Военные планировщики в очередной раз попали пальцем в небо.

Между тем Гитлер был достаточно уверен в политической слабости Франции и Великобритании и решительно настроен продолжить свои захватнические действия в Европе. В сентябре 1938 г. разразился Мюнхенский кризис, и Бомбардировочное командование впервые попыталось мобилизовать свои силы для противодействия потенциальной угрозе. Удалось «наскрести» всего 42 эскадрильи бомбардировщиков, только десять из которых считались тяжелыми (с самолетами Whitley и им подобными), при этом число резервных машин не превосходило 10%, в то время как планом войны предусматривался 225-процентный военный резерв. Мобилизованные авиачасти отличала невысокая боеспособность, особенно с учетом удаленности целей, которые теоретически предполагалось атаковать.

Быстрое развертывание новых формирований оказалось делом очень трудным, поскольку эскадрильи-ветераны выделяли из своего состава часть сил для укомплектования новых эскадрилий, что снижало общий уровень опыта и эффективности. Вице-маршал авиации Ладлоу-Хьюитт, возглавлявший Бомбардировочное командование, с горечью констатировал, что его авиационное объединение «совершенно не готово к войне, может действовать только в хорошую погоду и чрезвычайно уязвимо в воздухе и на земле».

НАДРАЕНА НОВАЯ ПУШКА, СВЕРКАЕТ, НО ЯДРА ЧЕРНЫ...

В 1938 г. было признано, что «навигация на войне должна находиться в руках наблюдателя, посвятившего себя главным образом этому предмету», хотя штурман самолета по-прежнему должен был обучаться бомбометанию и стрельбе. Способов навигации было три: визуальное ориентирование по карте и известным характерным элементам (населенные пункты, дороги, реки и озера), ориентирование с использованием астронавигационных устройств и навигация по радиопеленгам. Чтение карты было наиболее распространенным методом, хотя и требовало длительной практики для овладения им даже при полетах в мирное время.



Схема, позволяющая сравнить размеры основных английских двухмоторных бомбардировщиков в 1939 г.

Ночью ориентироваться было еще сложнее, хотя вполне возможно при лунном свете. Астронавигация требовала от штурмана большого мастерства и практических навыков. Этот метод был не слишком точным, главным образом из-за отсутствия стабилизированных секстантов. Радиотехнические средства навигации находились в зачаточном состоянии и обеспечивали только определение направлений (DF – direction finding) на наземные радиостанции. Последовательное пеленгование нескольких станций могло использоваться для определения местоположения самолета. Это была довольно сложная процедура, также не обеспечивавшая особой точности (ошибки определения положения достигали десятков километров). Поэтому опыт визуального ориентирования, накопленный штурманом в процессе сотен полетов, ценился выше всех других умений.

Появление у немцев скоростных истребителей-монопланов Bf 109 во второй половине тридцатых годов поставило под сомнение выживаемость бомбардировщиков только благодаря улучшению их летных данных. Стало очевидно, что бомбардировщикам придется вести оборонительные воздушные бои. По разным причинам Королевские ВВС сделали ставку на пулеметы калибра 7,71 мм, которые устанавливались по два-четыре ствола на турели с силовым (электро- или гидравлическим) приводом. Накануне войны в Англии практически общепринятым было мнение, что бомбардировщик с мощным башенным вооружением сможет сам постоять за себя, а истребители сопровождения не нужны. Министерство авиации не настаивало на целесообразности применения на бомбардировщиках бронирования и протектированных топливных баков.

Что касается методов атаки наземных целей, то рассматривались всего два варианта: бомбометание с большой высоты, но с соответствующей потерей точности, и бомбометание с малой высоты, с большей точностью, но с большей уязвимостью от наземных средств ПВО. Главный принцип обучения формулировался так: *«все экипажи должны быть обучены точному бомбометанию с большой высоты»*. Обсуждались и другие аспекты, в частности, связанные с использованием осветительных ракет для подсветки цели ночью, но серьезная работа в этом направлении не велась. Слишком многое предстояло еще сделать, и слишком много ресурсов расходовалось без гарантий эффективности вложений.

За пять предвоенных лет, к сентябрю 1939 г., численность самолетного парка ВВС метрополии увеличилась с 564 до 1476 самолетов, а численность заморских частей и соединений – с 168 до 435 самолетов. Численность личного состава английских ВВС за этот же период возросла с 30000 кадровых военнослужащих



Одномоторный легкий бомбардировщик Fairey Battle оказался легкой добычей немецких истребителей. Его пришлось вывести из боевых подразделений осенью 1940 г.

и 11000 резервистов до 118000 кадровых военнослужащих и 68 000 резервистов. За эти же пять лет немцы превратили свои люфтваффе, насчитывавшие в 1934 г. около 400 самолетов, в полностью боееспособные ВВС, имевшие 3609 боевых и 552 транспортных самолета. Численность личного состава немецких ВВС в 1935 г. не превышала 20 000 человек, а в 1939 г. люфтваффе располагали уже более чем полумиллионом военнослужащих. Кроме того, почти миллион человек решал задачи противовоздушной обороны. И так, за пять предвоенных лет английские ВВС увеличились в 3–4 раза, а люфтваффе за этот же период расширились минимум в 10 раз, что резко изменило соотношение сил. К тому же немцам удалось разработать весьма совершенный истребитель Bf 109, освоить его производство и применение, построить эффективную систему подготовки летного персонала.

Что касается Бомбардировочного командования, то в последний августовский день 1939 г. оно располагало в Великобритании пятью боевыми группами (примерно сопоставимыми с советскими авиадивизиями или немецкими авиаэскадрами), каждая из которых имела на вооружении однотипные самолеты. Боевые группы включали авиакрылья, а те, в свою очередь, – авиаэскадрильи. По штату в эскадрилье должно было быть 12 машин плюс 4 резервных самолета (впоследствии их стало больше).

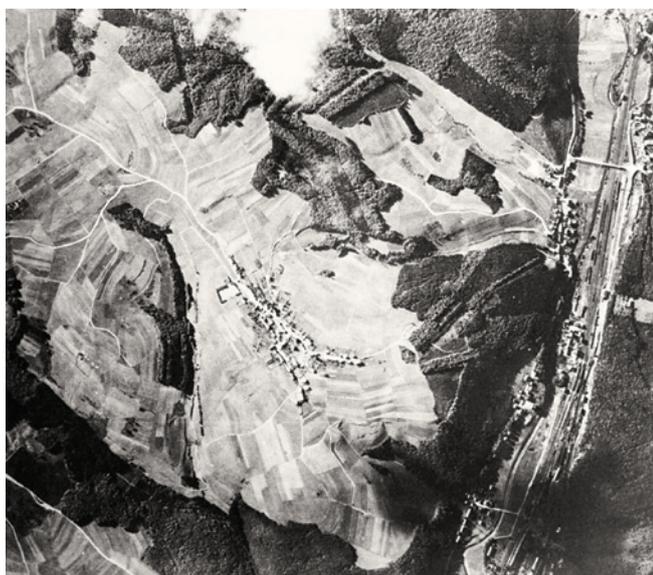
1-я группа состояла из пяти авиакрыльев, в каждом из которых имелось по две эскадрильи легких одномоторных бомбардировщиков Fairey Battle. 2-я группа имела в составе три авиакрыла, всего семь эскадрилий бомбардировщиков Bristol Blenheim Mk.IV. 3-я группа состояла из четырех авиакрыльев, всего восемь эскадрилий бомбардировщиков Vickers Wellington различных модификаций. К этой группе была также приписана новозеландская эскадрилья с такими же бомбардировщиками. В качестве тренировочных имелось несколько самолетов Avro Anson и Handley

Page Harrow Mk.II. 4-я группа располагала тремя авиакрыльями, всего пять эскадрилий бомбардировщиков Armstrong Whitworth Whitley плюс учебно-тренировочная эскадрилья с такими же самолетами. 5-я группа имела в составе четыре авиакрыла, из которых одно считалось учебным. На вооружении восьми эскадрилий этой группы имелись бомбардировщики Handley Page Hampden.

В начале сентября 1939 г. из состава Бомбардировочного командования было выделено так называемое Передовое ударное командование (AASF – Advanced Air Striking Force). Это особое соединение, вскоре переброшенное во Францию и предназначавшееся для взаимодействия с британскими экспедиционными силами (вначале две, а в конце октября – четыре пехотные дивизии), фактически представляло собой 1-ю группу бомбардировщиков Fairey Battle, дополненную тремя эскадрильями истребителей Hawker Hurricane. Из-за небольшого радиуса действия держать «Бэттлы» в Англии сочли нерациональным.

Реально в сентябре 1939 г. в среднем в составе пяти бомбардировочных групп исправными и пригодными к боевому применению считались 494 самолета с 653 подготовленными экипажами (1-я группа/AASF – 145; 2-я группа – 140; 3-я группа – 77; 4-я группа – 61; 5-я группа – 71).

По мере усиления британских экспедиционных сил в Европе был развернут так называемый авиационный компонент (AC BEF – Air Component, British Expeditionary Force), не включавший английское Передовое авиационное командование. По состоянию на 10 мая 1940 г., помимо четырех эскадрилий истребителей Hawker Hurricane и пяти эскадрилий связи на самолетах Westland Lysander,



Аэрофотоснимок железнодорожной станции в Германии, полученный разведчиком 25 сентября 1939 г.

в этом авиационном объединении имелись две эскадрильи бомбардировщиков Bristol Blenheim Mk.IV и две эскадрильи бомбардировщиков-разведчиков Bristol Blenheim Mk.V.

3 сентября 1939 г. Англия и Франция объявили войну Германии, напавшей на Польшу. В этот день первые боевые вылеты совершили самолеты Бомбардировочного командования RAF. Одиночный Blenheim Mk.IV флайнг-офицера А. Макферсона из 139-й эскадрильи с высоты 6600 м произвел фотографирование стоянки немецкого флота в Вильгельмсхафене, не встретив никакого сопротивления. На протяжении всего сентября с интервалом в два-три дня Макферсон совершал разведывательные вылеты и 10 октября 1939 г. первым в Бомбардировочном командовании был награжден Крестом за выдающиеся летные заслуги (DFC).

3 сентября 1939 г. небольшая группа «Веллингтонов» и «Хэмпденов» безуспешно искала немецкие суда в Северном море. В ночь на 4 сентября десять «Уитли» сбросили более 5 миллионов листовок над германскими городами. И англичане, и немцы на этом этапе войны избегали ударов по гражданским целям. Так, Гитлер в своем распоряжении о нападении на Польшу указал: «...На западе ответственность за начало войны стоит полностью возложить на англичан и французов. На незначительные нарушения границы нужно сначала ответить действиями чисто местного характера... Действия люфтваффе должны ограничиваться противовоздушной обороной государственных границ от налетов авиации противника...»

4 сентября произошло первое настоящее боестолкновение. Двадцать девять «Бленхеймов» и «Веллингтонов» отправились для нанесения удара по немецким военным кораблям в базах со строгим указанием: «Соблюдать строжайшую осторожность, чтобы не причинить вреда гражданскому населению. Цель – уничтожение немецкого флота. Других целей нет». В условиях ненастной погоды пятнадцать «Бленхеймов» с малой высоты безрезультатно отбомбились по военным кораблям в гавани Вильгельмсхафена. На этот раз германская ПВО оказалась на высоте, уничтожив семь английских бомбардировщиков. Чтобы сгладить горечь неудачи, англичане сообщили о нескольких попаданиях в карманный линкор «Адмирал Шеер» и даже о героическом таране крейсера «Эмден». Впоследствии попадания бомб в корабли не подтвердились, но столкновение одного из сбитых «Бленхеймов» с крейсером действительно имело место, при этом погибли 11 моряков. Бомбардировщики «Веллингтон» атаковали суда в гавани Брунсбюттеля, не причинив ущерба, но потеряв два самолета.

29 сентября 1939 г. шестерка «Хэмпденов» внезапно атаковала два германских эсминца в Гельголандской бухте и ушла без потерь. Второй группе «Хэмпденов» не повезло: она попала под удар «мессершмиттов», и все пять машин были сбиты. Эсминцы поврежденных не получили.

Зеркальный ответ не заставил себя ждать: 16 октября 1939 г. девять пикирующих бомбардировщиков Ju 88А атаковали корабли британского флота в заливе Ферт-оф-Форт, но были перехвачены истребителями «Спитфайр» из состава 603-й эскадрильи, при этом два «юнкерса» были уничтожены и еще один серьезно поврежден.

В октябре и ноябре 1939 г. бомбардировщики «Бленхейм» совершали регулярные разведывательные полеты над северо-западной частью Германии, понеся при этом чувствительный урон (до 20% от числа вылетавших машин) от средств ПВО и из-за плохих погодных условий. 25 ноября дневные разведывательные полеты «Бленхеймов» прекратились, поскольку потери сочли неприемлемыми.

Никаких особых успехов не добились и бомбардировщики «Веллингтон», несколько раз в течение декабря 1939 г. отбомбившиеся по военным кораблям в Северном море неподалеку от Гельголанда. 14 декабря англичане потеряли шесть «Веллингтонов» от огня корабельной ПВО, а 18 декабря 22 «Веллингтона» были атакованы большой группой «мессершмиттов» и обстреляны зенитками,



Укладка ленты в патронный ящик механизированной турели бомбардировщика



Бортстрелок бомбардировщика Whitley сбрасывает листовки

в результате 12 самолетов не вернулись на свои аэродромы. Немцы расплатились всего двумя сбитыми Vf 109. Выводы из преподнесенного урока были сделаны: английские бомбардировщики стали дорабатывать путем установки бронированных экранов, протектированных баков и дополнительных бортовых пулеметов для отражения атак истребителей сбоку.

Ближе к концу октября 1939 г. эскадрильи бомбардировщиков «Уитли» перебросили на передовые базы во Франции, откуда они по ночам совершили 123 боевых вылета в рамках операции «Никель» (разбрасывание листовок, включая дальние полеты в самое сердце Германии) и потеряли при этом всего четыре самолета. Экипажи «Уитли» в ходе таких полетов сильно страдали от холода в неотопляемых кабинах, особенно стрелки: *«Всякий раз, когда «Уитли» приземлялся, хвостового стрелка было легко заметить. Это был тот кривоногий, который отчаянно массировал свою онемевшую задницу!»* Артур Харрис, возглавлявший 5-ю бомбардировочную группу, саркастически оценивал полеты на разбрасывание листовок: *«Мы занимались тем, что поставляли на континент туалетную бумагу».*

В январе 1940 г. бомбардировщики «Веллингтон» и «Хэмпден» присоединились к разбрасыванию листовок. Это было сделано главным образом для того, чтобы экипажи получили опыт ночных полетов. «Уитли» стали совершать разведывательные вылеты над Германией, особенно над Руром, с задачей изучения влияния погодных условий, прожекторов и лунного освещения на вероятность обнаружения определенных типов целей. По результатам исследований был сделан пессимистический вывод: *«В боевых условиях среднестатистический экипаж ночного бомбардировщика не может рассчитывать на обнаружение и атаку целей ночью, за исключением случаев идеальной видимости».*



Подвеска 227-килограммовой бомбы общего назначения (фугасной) на самолет

Даже если цель находится на побережье или на очень большой реке, такой как Рейн, мало кто из неопытных экипажей сможет обнаружить ее».

В ночь на 16 марта 1940 г. два британских бомбардировщика пролетели над Северным морем, Данией и Балтикой до Варшавы, сбросив на бывшую польскую столицу листовки. На обратном пути один из самолетов по ошибке приземлился на территории Германии неподалеку от границы с Францией, но на глазах у изумленных крестьян сумел вновь взлететь и избежать захвата солдатами вермахта, открывшими огонь из автоматов.

На следующий день пятнадцать немецких бомбардировщиков атаковали якорную стоянку британского флота в Скапа-Флоу, при этом одна бомба попала в тяжелый крейсер «Норфолк», убив трех офицеров. *«По стране распространилось тяжелое чувство, – заявил У. Черчилль на заседании кабинета министров, – что, пока немцы бомбят Британию, мы лишь сбрасываем листовки».*

16 марта 1940 г. Бомбардировочное командование возглавил маршал авиации Ч. Портал, который добился разрешения нанести первый удар по наземной цели в Германии в ответ на немецкую бомбардировку Скапа-Флоу. Группа из 30 «Уитли» и 20 «Хэмпденов» вылетела вечером 19 марта и



Контейнер с 1,8-килограммовыми осколочными бомбами

атаковала базу гидросамолетов в Хорнуме на острове Зюльт, которая находилась вдали от гражданских объектов. Как утверждалось в официальном отчете, до цели добрался 41 самолет. Бомбардировщики сбросили сорок 500-фунтовых бомб, восемьдесят четыре бомбы калибра 250 фунтов и около 1200 «зажигалок», потеряв один «Уитли». Экипажи отчитались о существенном ущербе, нанесенном авиабазе, но через несколько дней пилот британского истребителя-разведчика развеял все сомнения: бомбардировка не причинила немцам никакого ущерба. Оказалось, что английский штурман-навигатор бомбардировочной группы привел самолеты к другому острову, другому морю и другой стране: бомбы упали на датский остров Борнхольм в Балтийском море. Впрочем, они и там не нанесли никакого урона.

Находясь в состоянии реальной (хоть и «странной») войны с Германией, английское и французское руководство весной 1940 г. вынашивало план нападения с воздуха на нефтяные месторождения в районе Баку и Грозного с территории Турции и Ирака, чтобы «наказать» Советский Союз за войну с Финляндией. Разведку с воздуха решено было начать 30 марта 1940 г. По данным союзников, СССР располагал на Кавказе 122 нефтеперерабатывающими заводами. Для нанесения авиаударов по ним планировалось выделить 360 самолетов из состава 12 групп (семь английских и пять французских). Суммарный потребный наряд на операцию «Копье» оценивался в 3960 самолето-вылетов, при этом район Баку должны были бомбить девять бомбардировочных групп (семь английских и две французские) из Ирака, а районы Батуми, Поти и Грозного – три французские, взлетавшие с аэродромов Турции.

Очевидно, надо было обладать крайне извращенным складом ума, чтобы в условиях войны с Германией планировать ввязаться еще и в большую авантюру в СССР. В письме французскому премьер-министру Рейно от 6 апреля 1940 г. генерал Гамелен оптимистично сообщал, что в первые шесть дней налетов от 30 до 35% кавказских нефтеперерабатывающих заводов и портовых сооружений Батуми будут разрушены. Правда, привлекаемый наряд сил сократился до шести французских бомбардировочных групп и трех английских эскадрилий, всего 90–100 самолетов. Вылеты теперь планировали осуществлять из Сирии, через территорию Турции без согласования с ней. Для подготовки запрашивалось 45–50 дней и предлагалось, таким образом, перенести начало бомбардировок на лето – конец июня или даже начало июля 1940 г. Как известно, к этому моменту Франция была поставлена Германией на колени, а британские Королевские ВВС оказались на грани разгрома.

Продолжение в следующем номере

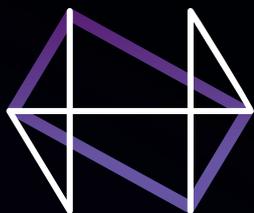


**ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**

Ансат-М

Легкий многоцелевой вертолет

www.rhc.ru



НОВИКОМ

КАПИТАЛ ДЛЯ ИННОВАЦИЙ

**В авангарде
финансовых технологий**



novikom.ru

АО АКБ «НОВИКОМБАНК». РЕКЛАМА