

выходит с октября 1950 года

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2757

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

1-2 2017



10 лет
Холдингу «Вертолеты России»



МИРНОЕ НЕБО - НАША ПРОФЕССИЯ



Концерн ВКО
Алмаз - Антей

КОНЦЕРН ВКО АЛМАЗ-АНТЕЙ

Россия, 121471, Москва, ул.Вере́йская, 41

Тел.: (495) 276-29-65; Факс: (495) 276-29-69

E-mail: vts@almaz-antey.ru

- крупнейший оборонный холдинг России
- более 60 промышленных и научно-исследовательских предприятий
- мощный конструкторский и производственно-технологический потенциал
- неразрывность технологического процесса от разработки до серийного производства
- весь спектр средств ПВО
- высокая ответственность и своевременность выполнения своих договорных обязательств
- наша продукция успешно эксплуатируется в 50 странах мира

СОДЕРЖАНИЕ

Виктор Кузнецов

П.В. ДЕМЕНТЬЕВ: «ТРЕБУЙ ОТ ЖИЗНИ НЕВОЗМОЖНОГО, И ПОЛУЧИШЬ МАКСИМУМ»

4

Генрих Новожилов

АВИАЦИОННИКАМ ВСЕ ПОД СИЛУ

10

Евгений Федосов

ЧЕЛОВЕК НА СВОЕМ МЕСТЕ

16

Евгений Каблов

В ИСТОРИИ ВИАМ ПЕТР ДЕМЕНТЬЕВ
ЗАНИМАЕТ ОСОБОЕ МЕСТО

22

Виктор Чуйко

ПЕТР ВЕЛИКИЙ

26

Валерий Агеев

ХОЛДИНГ «ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ» - 10 ЛЕТ
УВЕРЕННОГО ПОЛЕТА

28

АО «АП ВОСХОД» - ПРИБОРОСТРОЕНИЕ
ДЛЯ ВИНТОКРЫЛЫХ

44

Ирина Теушаква

ВЛЮБЛЁННЫЕ В НЕБО

(К 25-летию пилотажной группы «Беркуты»)

46

ИЗМЕРЯЯ ЖИЗНЬ МИЛЯМИ...

(К 75-летию со дня рождения Б.Н. Слюсаря)

50

Карло Кёйт и Пауль Кивит

ВЕТЕР ПЕРЕМЕН В ГЮВЕРДЖИНЛИКЕ

56

Сергей Комиссаров

МиГ-35 ГОТОВИТСЯ ВСТАТЬ В СТРОЙ

64

Никогос Окроян

ПРОВЕРЕНЫ ВРЕМЕНЕМ

(К 85-летию ОАО «БЛМЗ»)

70

Сергей Комиссаров

Ил-112В: РОЖДЕНИЕ НАСЛЕДНИКА АН-26

72

Виталий Клочков

«САЛЮТ» ПРОДОЛЖАЕТ НАРАЩИВАТЬ ОБЪЕМЫ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

78

Кристина Татарова

ЕГО СТИЛЬ – БЫСТРО, ЧЕТКО, ГРАМОТНО
(К 65-летию Геннадия Ивановича Зубарева)

84

Павел Косушкин

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
КАЧЕСТВА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ

86

ДОБИТЬСЯ ИСПОЛНЕНИЯ МЕЧТЫ – ВЕЛИЧАЙШИЙ
СМЫСЛ ЖИЗНИ

(К 60-летию Александра Владимировича
Воробьёва)

89

СТИВЕН КРИМЕР: «ЕСЛИ НАМ УДАТСЯ СОЗДАТЬ
ЕДИНОЕ АЭРОНАВИГАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО,
КОТОРОЕ ОБЪЕДИНИТ ВСЕХ, МИР ИЗМЕНИТСЯ К
ЛУЧШЕМУ»

90

В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА
СОСТОЯЛОСЬ ВРУЧЕНИЕ ПРЕМИЙ ПИРОГОВА Г.Н.
ПО ИТОГАМ 2016 ГОДА

92

О ГРИГОРИИ АЛЕКСАНДРОВИЧЕ СЕДОВЕ –
БЛЕСТЯЩЕМ ЛЕТЧИКЕ-ИСПЫТАТЕЛЕ, ГЛАВНОМ
КОНСТРУКТОРЕ И ЧЕЛОВЕКЕ ВЕЛИЧАЙШЕЙ
ПОРЯДОЧНОСТИ, СКРОМНОСТИ И КУЛЬТУРЫ

97

Сергей Дроздов

ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА В СВОБОДНОМ ПОЛЁТЕ

104

К 70-ЛЕТИЮ СОЗДАНИЯ ПЕРВОГО
ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТУРБОРЕАКТИВНОГО
ДВИГАТЕЛЯ

116

Михаил Жирохов

ПЕРВАЯ КАШМИРСКАЯ ВОЙНА

120

Сергей Комиссаров

РЕАКТИВНЫЙ УТБ А.С.ЯКОВЛЕВА –
«Ил-28У В МИНИАТЮРЕ»

124

Константин Кузнецов

БОЕВОЙ САМОЛЁТ МЕССЕРШМИТТ Me 328

128

В. Н. Максимов, А. И. Шуршалов

Як-14 ДЕСАНТНЫЙ ПЛАНЕР ОКБ А.С. ЯКОВЛЕВА

136



СИЛА СОТРУДНИЧЕСТВА



РОСБОРОНЭКСПОРТ

Акционерное Общество

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

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

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 70 стран.

П.В. Дементьев: «ТРЕБУЙ ОТ ЖИЗНИ НЕВОЗМОЖНОГО, И ПОЛУЧИШЬ МАКСИМУМ»



Авиационная общественность России отмечает в 2017 году 110-летие со дня рождения Петра Васильевича ДЕМЕНТЬЕВА - выдающегося государственного деятеля, министра авиационной промышленности СССР в 1953-1977 годах, генерал-полковника-инженера, дважды Героя Социалистического Труда (1941, 1977), лауреата Государственной премии СССР.

2 февраля 2017 г. ОАО «Авиапром» организовало научно-практическую конференцию, посвящённую деятельности и историческому наследию Петра Васильевича Дементьева, в которой приняли участие заслуженные ветераны отрасли,

руководители научных и производственных предприятий и организаций авиационной промышленности России, отраслевого профсоюза «Профавиа», представители Военно-промышленной комиссии РФ и Департамента авиационной промышленности Минпромторга России...

В целях поощрения и общественного признания личных заслуг и значительных достижений в области создания образцов авиационной техники и развития авиационной промышленности Советом директоров ОАО «Авиапром» в 2010 году была учреждена общественная награда - Золотая медаль имени П.В. Дементьева «За выдающиеся заслуги в авиационной промышленности». На научно-практической конференции, посвящённой 110-летию со дня рождения Петра Васильевича Дементьева, почётной Золотой медалью его имени были награждены **Горлов Виктор Васильевич** – председатель Совета ветеранов гражданской авиации, **Солинов Владимир Фёдорович** – генеральный директор ОАО «НИИ технического стекла», **Лузянин Владимир Ильич** – председатель совета директоров АО «Гидромаш», **Калибернов Валерий Михайлович** – заместитель генерального директора АО РСК «МиГ», **Микоян Аванэс Артёмович** – советник начальника инженерного центра АО РСК «МиГ», а также **Остапенко Юрий Андреевич** – писатель – автор биографической книги о П.В. Дементьеве «Товарищ министр» и книг по истории советской авиации.

О жизненном пути, большом практическом и духовном наследии легендарного руководителя советской авиационной промышленности рассказывает генеральный директор ОАО «Авиапром», председатель Общественного консультационного совета авиационной промышленности **Виктор Дмитриевич КУЗНЕЦОВ**.



Участники научно-практической конференции в честь 110-летия со дня рождения П.В. Дементьева. Москва, 2 февраля 2017 г.

К 110-летию со дня рождения П.В. Дементьева

- Биография Петра Васильевича Дементьева характерна для его поколения: талантливый сельский юноша, с жадной жаждой знания и мечтой стать покорителем неба, пронёс эту мечту через всю жизнь и реализовал её, пройдя путь от рабочего до министра, выдающегося государственного деятеля. Естественно, этому помогала быстро развивавшаяся после революции советская система бесплатного образования, в том числе в самых лучших вузах страны, принцип отбора и продвижения на руководящие должности наиболее талантливых и образованных специалистов, проявивших свои способности на предыдущей должности...

П.В. Дементьев из первого поколения советских людей, мечтателей и подвижников, которые быстро поднимали страну из полной разрухи после первой мировой и гражданской войн, всего за два десятилетия невиданными темпами вывели её на передовые рубежи в мире по развитию науки и образования, энергетики и промышленности, в том числе авиационной. А потом они смогли выстоять и победить в тяжелейшей из войн против фашистских полчищ почти всех стран Европы, и снова поднять Родину из руин, обеспечить её быстрее дальнейшее развитие во всех сферах. Пётр Васильевич Дементьев из поколения наших соотечественников, о котором правильно сказал поэт: «Гвозди б делать из этих людей – крепче б не было в мире гвоздей».

Родился он **24 января (11 января по ст. стилю) 1907 г.** в чувашском селе Убей (Уби) Буинского уезда Симбирской губернии (в настоящее время - в Дрожжановском районе Республики Татарстан Российской Федерации) в семье учителя. Отец – Василий Степанович, мать – Елена Герасимовна Дементьевы.

Помимо П.В. Дементьева, это село стало знаменито благодаря ещё двум своим уроженцам – Героям Социалистического Труда С.Е. Немасеву и Л.В. Дергунову.

Трудовую деятельность П.В. Дементьев начал в 1922 г. рабочим. После окончания Убеевской сельской школы учился в Симбирском (Ульяновском) профессионально-техническом училище. В 1927 г. он поступил в Московский механический институт имени М.В. Ломоносова, но уже через два года перевёлся на третий курс в Военно-воздушную инженерную академию имени профессора Н.Е. Жуковского, которую окончил в 1931 г.

После успешного завершения учёбы П.В. Дементьев в числе наиболее талантливых выпускников был направлен в Научно-исследовательский институт гражданского воздушного флота, а через три года попросился



На снимках: П.В. Дементьев выступает на заводском митинге 1 мая 1940 г. Сборочный цех завода №153 им. В.П. Чкалова (г. Новосибирск, 1942 г.).

Ту-95 (1952 г.)*



Ту-104 (1955 г.)



Ту-22 (1959 г.)



Ми-8 (1961 г.)



Ан-22 «Антей» (1965 г.)



Ту-144 (1968 г.)



Ми-24 (1969 г.)



* В скобках на фото авиатехники указана дата первого полёта



С женой Евдокией Петровной и дочерью Натальей, 1939 г.

на конкретный производственный участок. В 1934–1941 годах он проделал путь от начальника цеха московского авиационного завода № 81 до главного инженера и директора крупнейшего в стране Государственного авиационного завода № 1 (Москва).

В 1938 г. П.В. Дементьев вступил во Всесоюзную коммунистическую партию (большевиков).

В 1941 г. он был назначен первым заместителем народного комиссара (с 1946 г. – министра) авиационной промышленности СССР, проработав в этой должности до 1953 г.

Во время войны Пётр Васильевич отвечал за серийный выпуск самолетов на заводах страны. Чёткая организация на всех уровнях управления, внедрение накануне и в годы войны новейших технологий, самоотверженный труд работников отрасли позволили уже к осени 1941 года удвоить ежедневный выпуск боевых самолётов, доведя его до ста машин. В октябре 1941 г. П.В. Дементьеву в числе первых руководителей авиационной промышленности за выполнение заданий Правительства по созданию и выпуску новой авиационной и специальной техники в труднейших условиях первых месяцев войны было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Были обеспечены быстрое восполнение потерь боевой авиации и увеличивающееся из года в год количественное и качественное превосходство советских ВВС над воздушными силами фашистской Германии и её сателлитов, и в конечном итоге – полная победа над ними. И это при меньшей численности работников в отрасли, чем в Германии, которая использовала промышленную базу почти всех стран Западной и Центральной Европы, в условиях утраты авиапромышленностью

СССР большей части ресурсной базы в первые месяцы войны и невиданной в истории чётко организованной передислокации около 85 процентов заводов отрасли (оборудования, запасов сырья и работников с семьями) в восточные регионы страны! Всего за годы войны (со 2-го полугодия 1941 года до 10 мая 1945 г.) авиапромышленность СССР выпустила 125655 самолётов, увеличив их суточный выпуск в три раза, а на передовых предприятиях, как новосибирский авиазавод №153 – почти в семь раз (с 3-х до 20 истребителей в сутки, при этом внедряя в серийное производство всё более совершенные типы боевых машин ОКБ А.С. Яковлева). К началу 1945 года советские ВВС в 7,9 раза превосходили противника по числу боевых самолётов, при этом лучшего качества (истребители МиГ-3, Як-7Б, Як-9 разных модификаций, Ла-5ФН, Ла-7, Як-3 с предельными ТТХ для данного типа самолёта, уникальные бронированные штурмовики Ил-2 и Ил-10, дальний бомбардировщик ДБ-3Ф (Ил-4) и лучший бомбардировщик Второй мировой войны Ту-2)...

В послевоенный период, стремясь не допустить перерастания объявленной США и Англией «холодной войны» в горячую, в невероятно короткий срок советская авиационная промышленность совершила новый научно-технический и технологический рывок, поразивший весь мир. В условиях восстановления разрушенной войной страны, при этом снова оказавшейся в экономической блокаде, в считанные месяцы была создана и в апреле 1946 года начала полёты боевая реактивная авиатехника первого поколения – серийные истребители МиГ-9 и Як-15. А в 1955 году МиГ-19 открыл эру серийных сверхзвуковых истребителей... Также в короткий срок были созданы межконтинентальные самолёты стратегической авиации – носители атомного оружия.

За первые две послевоенные пятилетки были созданы и запущены в серийное производство пассажирские самолёты разных классов, которые составили основу большого парка гражданских судов: Ил-12, Ил-14, первый в мире реактивный самолёт на регулярных авиалиниях Ту-104, многофункциональные самолёты Ан-2 и Ан-8.

В 1952 г., на XIX-м съезде КПСС, П.В. Дементьев был избран кандидатом в члены Центрального Комитета КПСС,



Первый Ту-154. Куйбышев, 1968 г.



С авиаконструкторами, 1969 г.

членом которого он стал в 1956 г. В 1953 г. он стал лауреатом Сталинской премии.

В 1953 году П. В. Дементьев был назначен министром авиационной промышленности СССР, встав во главе советского авиапрома почти на четверть века – до самой своей смерти в 1977 г. (с 1957 г. – в качестве председателя Государственного комитета Совета министров СССР по авиационной технике – министра СССР, с 1963 г. – председателя Государственного комитета по авиационной технике СССР, а с 1965 г. – вновь министра авиационной промышленности СССР).

П.В. Дементьев обладал выдающимися профессиональными качествами. Он был талантливым высокообразованным инженером с большим практическим опытом, досконально знающим технологию разработки и производства авиатехники, и не менее талантливым и опытным организатором государственного масштаба, в совершенстве владевшим технологией управления, был тонким психологом и воспитателем.

Очень помогало Петру Васильевичу то, что он от природы обладал феноменальной памятью: знал не только всех конструкторов, ведущих учёных, руководителей КБ, НИИ и заводов, их личные и профессиональные качества, состояние и особенности всех многочисленных предприятий отрасли, но даже помнил имена-отчества передовых рабочих, которых ему однажды представляли...

Воспитанный в сталинской школе управления, он всегда ставил перед собой и подчинёнными предельные научно-технические, производственные и социально-экономические задачи и эффективно решал их. Девизом и жизненным принципом Петра Васильевича Дементьева можно считать его слова: **«Требуй от жизни невозможного, и получишь максимум».**

Почти четверть века П.В. Дементьев был олицетворением авиационной промышленности страны и стратегических национально-государственных интересов Советского Союза в области авиационной деятельности.

Под руководством Петра Васильевича Дементьева научные и производственные предприятия, входившие в единую систему Министерства авиационной промышленности СССР, обеспечили наиболее высокие темпы развития, создания

и серийного выпуска военной и гражданской авиационной техники, как минимум не уступавшей лучшим мировым аналогам или вообще уникальной. Советский Союз стал общепризнанной великой авиационной державой, способной самостоятельно решить любую научно-техническую и производственно-технологическую задачу в авиационной деятельности.

Авиапромышленность Советского Союза под руководством П.В. Дементьева также активно участвовала в создании уникальной космической техники, включая первый в мире искусственный спутник Земли и системы обеспечения первого в мире полёта человека в космос, создала мощный научно-технический и технологический задел по авиационно-космическим самолётам, реализованный позже в проектах «Буран» и «МАКС».



Последняя поездка П.В. Дементьева на предприятие отрасли. 1977 г.

П. В. Дементьев являлся делегатом шести съездов КПСС (XX-XXV), депутатом Верховного Совета СССР 4-го – 9-го созывов.

Скончался Пётр Васильевич Дементьев **14 мая 1977 г.** и был похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

Г.В. Новожилов, генеральный конструктор ОКБ им. С.В. Ильюшина, дважды Герой Социалистического Труда, академик РАН, сказал о П.В. Дементьеве: *«Человека масштаба Дементьева можно уподобить бриллианту с сотнями сверкающих граней, и никому не дано увидеть всех их разом... Мне пришлось много лет работать под руководством Петра Васильевича Дементьева. Я считаю эти годы весьма плодотворными в моей жизни, в жизни ОКБ им. С.В. Ильюшина, да и всей отрасли. По инициативе и при непосредственном личном участии Петра Васильевича были созданы первый реактивный военно-транспортный самолёт Ил-76 и 350-местный широкофюзеляжный пассажирский самолёт Ил-86, с его подачи начались работы по дальнемагистральному Ил-96... В моей судьбе, как, впрочем, и в судьбе многих моих коллег, П.В. Дементьев сыграл огромную роль. Это был чуткий руководитель, выдающийся государственный деятель и вместе с тем обаятельный и остроумный человек».*

К 110-летию со дня рождения П.В. Дементьева

В своих воспоминаниях Пётр Васильевич Дементьев отмечал:

«В годы «холодной войны», решая крайне сложные вопросы создания передовой авиационной техники, я всегда опирался на три основных фундамента:

- создаваемый научно-технический задел авиационных институтов;

- уникальные авиационные конструкторские школы;

- профессиональный директорский корпус».

Это формула эффективного управления нашей наукоёмкой и высокотехнологичной отраслью на все времена. Её вспоминали в своих выступлениях многие участники прошедшей 2 февраля 2017 г. научно-практической конференции «Историческое наследие выдающегося государственного деятеля, министра авиационной промышленности СССР в 1953-1977 годах Петра Васильевича ДЕМЕНТЬЕВА», посвящённой 110-летию со дня его рождения.

Выдающийся управленческий опыт П.В. Дементьева, реализованный в самых экстремальных условиях Великой Отечественной войны и в непревзойдённой по эффективности системе МАП СССР в послевоенный период, имеет универсальный характер и является актуальным при любом социально-политическом строе, ориентированном на динамичное научно-техническое и технологическое развитие страны. Ещё более важным наследием являются жизненные принципы Петра Васильевича: его личные интересы никогда не расходились с национально-государственными.

Награды П.В. ДЕМЕНТЬЕВА:

2 Золотые медали Героя Социалистического Труда,

9 орденов Ленина,

орден Красного Знамени,

орден Красной Звезды,

орден Суворова 2-й степени,

орден Кутузова 1-й степени,

2 ордена Трудового Красного Знамени.

Медали: За победу над Германией, За победу над Японией, За боевые заслуги, За оборону Москвы, 30 лет Победы, 40 лет Советской Армии, 50 лет Вооружённых Сил СССР, 800 лет Москвы, 100 лет со дня рождения В.И. Ленина.

Лауреат Государственной (Сталинской) премии СССР.

Для увековечивания памяти П.В. Дементьева как дважды Героя Социалистического Труда его бронзовый бюст установлен в Казани. В 100-летие со дня рождения Петра Васильевича его бюст был также установлен в посёлке Дрожжаное Республики Татарстан, и в этом же 2007 году его имя было присвоено Казанскому авиационно-технологическому колледжу. В Казани на улице его имени установлена мемориальная доска... В настоящее время на малой родине П.В. Дементьева, в селе Убей Дрожжановского района, создаётся музей, посвящённый его жизни и деятельности.



Бюст П.В. Дементьева в Казани

Материал подготовлен пресс-центром ОАО «Авиапром»



Як-38 (1970 г.)



Ил-76 (1971 г.)



МиГ-31 (1975 г.)



Су-25 (1975 г.)



Ил-86 (1976 г.)



Ми-26 (1977 г.)



Су-27 (1977 г.) и МиГ-29 (1977 г.)

На фото к материалу показана только часть выдающихся самолётов и вертолётов, разработанных и производившихся серийно в эпоху П.В. Дементьева.

Создание истребителей нового поколения МиГ-29, Су-27 и уникального тяжёлого транспортного вертолёта Ми-26 началось под руководством П.В. Дементьева, а первые полёты опытных образцов этих превосходных машин состоялись в год его кончины.



Су-30СМ

На страже рубежей России

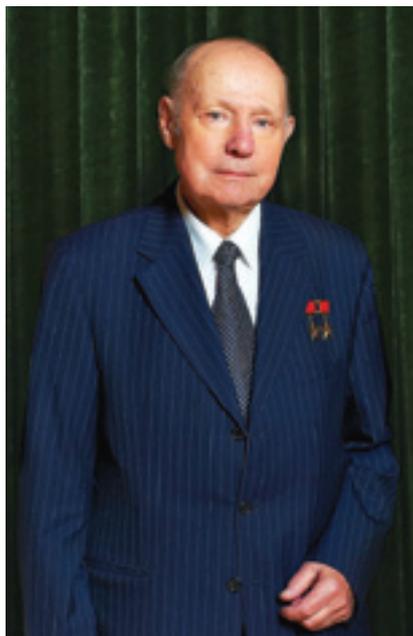


В СОСТАВЕ
ОАК

www.irkut.com

АВИАЦИОННИКАМ ВСЁ ПОД СИЛУ

*Генрих Васильевич Новожилов,
Почетный Генеральный конструктор,
академик РАН*



Я проработал много лет во времена, когда Министром авиационной промышленности был Петр Васильевич Дементьев, и по сей день благодарен ему за помощь в становлении меня как конструктора и руководителя. Он поддержал предложение моего учителя, выдающего себя авиаконструктора Сергея Владимировича Ильюшина назначить меня его

преемником. В июле 1970 года Постановлением Совета Министров СССР был назначен Генеральным конструктором Опытного конструкторского бюро Московского машиностроительного завода «Стрела» и ответственным руководителем предприятия.

Моя биография в авиации начиналась так.

1 июля студентом 5-го курса МАИ пришел на преддипломную практику в ОКБ, дипломным проектом руководил С.В. Ильюшин. По правилам, установленным им, с первого дня мы были зачислены в штат на должность инженера конструктора с окладом 900 рублей (стипендия была 240 рублей), при этом два месяца мы ежедневно работали по нормальному расписанию рабочего дня ОКБ с 9 до 18 часов, без сверхурочных, поскольку в этом случае рабочий день заканчивался в 20 часов.

Моя работа в ОКБ продолжается, как говорят в авиации, «по сию», уже 68 лет.

После защиты диплома 25 марта 1959 года нам (по правилам ОКБ) давали три дня на обмыв диплома, а далее на работу. Я продолжил ее в отделе фюзеляжа, где прошел все стадии иерархии - конструктор III, II, I категории. Принял участие в работе по Ил-14, Ил-46, Ил-40, Ил-54. Был ведущим по своей тематике при постройке на опытном производстве околозвукового фронтового бомбардировщика Ил-54. Участвовал в его летных испытаниях.

Все ведущие конструкторы вместе с несколькими рабочими высшей квалификации, принимавшие участие в постройке, образовали бригаду, которая на летной

станции (ЛИС) отвечала за подготовку Ил-54 к полету. Возглавлял такую бригаду заместитель главного конструктора Я.А. Кутепов, отвечавший за работу по Ил-54. Организация (как и всё на предприятии) простая и надежная. С.В. Ильюшин говорил: «Надо строить самолеты, не разоряя государство».

По моему мнению, и Министр придерживался такого же правила. Разочарую некоторых либералов и корреспондентов СМИ, считавших, что денег у нас всегда было немерено. Никогда при выполнении работ по любой тематике мы не имели избытка финансирования, но для тех, кто сегодня стремится преодолеть кризис в авиационной промышленности, особенно занимающейся постройкой гражданских самолетов, замечу, что государственная поддержка необходима. Существует она и на западе. Примером служит многолетняя «грызня» между «настоящими капиталистическими» авиакомпаниями «Боинг» и «Аэрбас», каждая из которых использует финансовую государственную поддержку, маскируя ее различными способами, при этом обвиняя друг друга в нарушении правил «честного капитализма», правил организации ВТО и т.д.

Пожалуй, реальная работа с Петром Васильевичем началась у меня в сентябре 1958 года, когда по представлению С.В. Ильюшина приказом министра я был назначен на должность заместителя Главного конструктора по самолету Ил-18 и эксплуатации. Мне было в то время 33 года. Уже один этот факт во многом характеризует Петра Васильевича. Он не считал возраст помехой, но понимал, что отсутствие опыта может сказаться. Министр стал внимательно следить за моей работой.

В сентябре 1958 года возобновились эксплуатационные испытания самолета Ил-18, С.В. Ильюшин привез меня во Внуково на заседание комиссии по этим испытаниям, членом которой был назначен.

Началась напряженная работа по освоению Ил-18 в «Аэрофлоте». Как бы хорош ни был новый самолет, но начальный этап эксплуатации всегда трудный. Появляются неожиданные технические вопросы, возникают порой проблемы, которые требуют и серьезного изучения, и быстрого решения, проведения доработок машин, находящихся в эксплуатации.

Мы работали в тесном контакте с заводом «Знамя Труда», где в свое время главным инженером работал П.В. Дементьев, директором был старейший и опытнейший авиационник Павел Андреевич Воронин, много сделавший для становления Ил-18.

Первая трудность, с которой мы столкнулись в эксплуатации, - частые отказы автопилота АП-6Е. Главным конструктор Ольман, а главным инженером был будущий министр Казаков В.А.

Через несколько часов налета выходили из строя гировертикали ЦГВ-4, имевшие потенциометрические датчики. Эти агрегаты стояли в зоне винтов, и от вибрации потенциометры получали местную выработку, часто приходилось выполнять полет в ручном управлении без автопилота.

Как всегда, возникли споры, кому этот недостаток устранять – нам, самолетчикам, или прибористам. Споры шли – мы требовали улучшения амортизации, а прибористы просили перенести этот агрегат из зоны повышенных вибраций в район кабины экипажа. Назревал скандал. Петр Васильевич собрал совещание. На нем были рассмотрены различные варианты устранения недостатков. Естественно, я выступал и доказывал концепцию необходимости разработки специальной рамы с амортизаторами. На совещании не было принято технического решения, но все участники обсуждения поняли, что терпению министра пришел конец. По окончании Петр Васильевич попросил меня остаться. Он сел за свой письменный стол, а я с волнением ждал и пытался определить причину, по которой Петр Васильевич меня оставил. Некоторое время длилось молчание.

Потом Петр Васильевич спросил:

- Генрих, - так обычно он ко мне обращался, - скажи, ты докладывал то, что сам думаешь или что говорят у тебя в ОКБ?

Не помню точно, что я говорил министру, отвечая на этот непростой для меня вопрос (поскольку в душе считал, что датчик целесообразно перенести), но, видимо, что-то он



Лещенко С.М., Ильюшин С.В., Дементьев П.В., Туполев А.Н. (слева направо)



Новожилов Г.В., Ильюшин С.В., Болбот А.В., Дементьев П.В. (слева направо)

чувствовал недосказанное в моем ответе или что-то ему не понравилось, но на мои рассуждения он сказал:

- Знаешь, когда докладываешь, то всегда высказывай свое мнение, оно может не понравиться, но ответственный человек должен быть принципиальным. Ты меня понял?

- Понял, Петр Васильевич.

Наш разговор не был продолжительным, но в памяти остался на всю жизнь. Таких примеров можно привести много, а говорят они о том, что министр очень внимательно относился к вопросам воспитания и делал это очень тактично и умело.

После совещания у министра мы быстро нашли решение, перестали спорить, переключая ответственность друг на друга. Проверили два варианта мероприятий. Лучшим оказался перенос ЦГВ-4 в район кабины экипажа.

Пожалуй, самым сложным в ходе эксплуатационных испытаний стала необходимость замены двигателя Генерального конструктора Николая Дмитриевича Кузнецова НК-4, оказавшегося недостаточно надежным, на двигатель АИ-20 конструкции Александра Григорьевича Ивченко.

Вопрос был решен не мгновенно. Случай отрыва двигателя НК-4 в полете, закончившийся благополучной посадкой во Внуково, с трудом, но мастерски выполненной экипажем с командиром по фамилии Заика, поставил окончательную точку в судьбе НК-4.

Этому предшествовали слухи (соответствующие действительности), что молодой заместитель главного конструктора проповедует: двигатель НК-4 по своим характеристикам лучше, чем АИ-20. Это соответствовало и мнению С.В. Ильюшина, но очень не нравилось директору завода № 30 П.А. Воронину, да и министру. Нельзя забывать, что АИ-20 уже летали на Ан-12 и Ан-10. НК-4 П.А. Воронин называл «балериной», а АИ-20 «солдатским».

На совещании, где решался вопрос замены двигателей, Петр Васильевич публичного осуждения моей позиции не сделал, но он так сформулировал свое решение, что я четко понял – спрашивать за сроки выполнения этой работы он будет с меня.

Откровенно говоря, все – и заводчане, и конструкторы, и летчики-испытатели – работали, не считаясь со временем. По завершении эксплуатационных испытаний Ил-18 с двига-



Дементьев П.В., Новожилов Г.В., Логинов Е.Ф.

телями АИ-20 20 апреля 1959 года рейсом Москва-Адлер и Москва-Алма-Ата начал пассажирские перевозки.

В этом году 4 июля исполнится 60 лет первого взлета опытного Ил-18 с Центрального аэродрома имени М.В. Фрунзе г. Москвы.

60 лет выдающееся творение С.В. Ильюшина находится в строю. Его модификации – противолодочный Ил-38, на котором проведена замена поиско-прицельного комплекса, успешно служит в авиации военно-морского флота; усовершенствованные радиолокационный разведчик Ил-20 и командный пункт Ил-22 продолжают полеты.

В авиации главный принцип, определяющий решение любого вопроса, это обеспечение безопасности полета.

К сожалению, бывают и катастрофы.

Опыт показывает, что от качества, от объективности расследования, определения причин, которые привели к тяжелым последствиям, в прямой степени зависит безопасность полетов в дальнейшем.

Мне пришлось принимать участие в расследовании многих тяжелых летных происшествий у нас в стране и за рубежом. Каждое такое происшествие Петр Васильевич принимал очень близко к сердцу, старался лично как инженер понять, что же произошло.

Иногда по 2-3 часа заседали у него в кабинете, куда обычно приглашались директора институтов, главные конструкторы. Петр Васильевич задавал вопросы, что случилось, в чем причина, что срочно нужно сделать в эксплуатации? На месте происшествия в ходе работ по расследованию приходилось изыскивать все возможности для передачи лично ему необходимой информации.

По завершении работы комиссии министр отправлял меня в командировку в зарубежные авиакомпании, где было необходимо рассказывать о причинах и мероприятиях, которые следовало выполнить. Петр Васильевич очень внимательно следил за самолетами, находящимися в эксплуатации за рубежом.

Мне пришлось работать с Петром Васильевичем в различных сложных, острых ситуациях. В результате сложилось убеждение, что чем труднее складывалась обстановка, тем спокойнее и увереннее был министр. Он умел организовать работу, умел спрашивать за порученное дело.

Всякое случалось в работе, были срывы сроков и неудачи.

Порой приходилось выслушивать резкие замечания, справедливые претензии.

Петр Васильевич блестяще владел речью с русской лексикой, умел приводить удивительные сравнения, в этом он был великий мастер.

Одно следует подчеркнуть: как бы ни складывался разговор один на один в кабинете, на совещании или коллеги, никогда он не был унижительным для подчиненного.

Даже после резкой критики со стороны министра не оставалось чувства досады или обиды за сказанное. Размышляя над услышанным, начинал понимать, что в его словах содержится рациональное зерно, а иногда и подсказка, поэтому и мысль работала в направлении, как исправить положение, что еще можно и нужно предпринять для ускорения той или иной работы.

Много и напряженно Сергей Владимирович Ильюшин работал над созданием дальнемагистрального самолета Ил-62. Самолет запустили в серийное производство на Казанском авиационном заводе в рекордный срок, там же на моторном заводе делали двигатели НК-8-4, созданные Генеральным конструктором Н.Д. Кузнецовым. В канун 50-летия Великой Октябрьской социалистической революции 15 сентября 1967 года были начаты полеты по трассе Москва-Монреаль. Много труда вложил в эту программу Петр Васильевич.

В 1967 году начались переговоры с чехословацкой авиакомпанией ЧСА о продаже этих самолетов. Государственная авиационная инспекция ЧССР потребовала сертификации самолета Ил-62 по английским нормам летной годности гражданских самолетов, которые считались национальными.

Петр Васильевич каждый день интересовался ходом переговоров.

Началась большая работа по проверке самолета на соответствие нормам летной годности ВСАR.

В ходе переговоров были выдвинуты интересные предложения, касающиеся эксплуатации самолетов ЧСА. Петр Васильевич подробно ознакомился со всеми материалами, с пристрастием допросил нас и согласился записать



Кутепов Я.А., Казаков В.А., Новожилов Г.В., Дементьев П.В.

в контракт формулировку о том, что в ЧСА самолеты Ил-62 впервые будут эксплуатироваться не по документации, действующей в «Аэрофлоте».

В процессе переговоров была выработана совместная техническая программа «эксплуатации по состоянию». Конечно, это невозможно было сделать немедленно. Требовалось провести большую работу, особенно с главными конструкторами, ответственными за агрегаты систем самолета. Петр Васильевич издал специальный приказ, где эта работа была поручена нам и всем разработчикам готовых изделий.

Сегодня можно подвести итог тех давних смелых решений. В ЧСА межремонтный срок службы самолета Ил-62 – 16 тысяч летных часов, в «Аэрофлоте» – в два раза меньше. За годы эксплуатации авиакомпания сэкономила сотни тысяч крон. Итог этой работы – ни один Ил-62 в ЧСА не потребовал капитального ремонта.

Заслуживает внимания решение вопроса о создании самолета Ил-76.

В конце шестидесятых годов однажды вечером министр вызвал меня (первого заместителя генерального конструктора, Сергей Владимирович Ильюшин был болен). Состоялся разговор о военно-транспортной авиации (ВТА). Петр Васильевич высказал мнение, что сегодня целесообразно при создании самолета для ВТА использовать новый реактивный турбовентиляторный двигатель, а не турбовинтовой, а также опыт пассажирского самолетостроения. Он спросил меня, может ли наше ОКБ заняться таким самолетом. Министр назвал очень короткий срок. В это время только что были изданы новые правила, определяющие порядки и объем материалов, которые необходимо подготовить для решения вопроса о создании нового самолета.

Я высказал свои сомнения по поводу сроков, названных министром, сославшись на эти новые правила. Петр Васильевич выслушал все, и из-под очков устремил на меня хитроватый и, мне показалось, несколько насмешливый взгляд. Такой взгляд, его трудно точно описать, но те, кто часто общался с Петром Васильевичем, наверняка знают эту манеру иногда взглянуть на собеседника, очень выразительно продемонстрировав ему удивление или даже сожаление по поводу только что услышанного.

При этом Петр Васильевич не перебивал, внимательно слушал, но ты уже начинал предвидеть реакцию, которая последует за сказанным.

Я заканчивал, перечислив все, что предстояло сделать по правилам, и примерное время, которое на все это уйдет.

- Генрих, а ты вообще-то знаешь, как строят самолеты? – спросил Петр Васильевич.

Я рассказал «старую технологию».

- Вот теперь ты, наконец, понял, что от тебя требуется. Ведь с тобой Министр говорит, а ты все о каких-то правилах толкуешь.

Он дал срок для подготовки технического предложения. Еще раз подробно рассказал, как он считает необходимым организовать работу. В заключение обещал приехать в ОКБ, собрать руководителей и ведущих конструкторов и лично объяснить им, каким должен быть самолет, на что конкретно необходимо обратить внимание при создании Ил-76. Петр Васильевич выполнил свое обещание. При запуске в производство машины на ТАПО он часто бывал там лично, и каждая поездка приносила конкретные результаты.

Невозможно забыть поездки с министром, а это касается не только Ташкента, они были и в Казань, и в Воронеж, и в Куйбышев.

Конструктору было не просто ходить по цехам с министром. В каждом цехе устраивалась выставка «нетехнологичных» деталей. Обсуждали, как лучше сделать деталь, как снизить трудоемкость, повысить коэффициент использования материала (КИМ). Иногда случалось и краснеть.

Некоторые детали, подвергавшиеся обсуждению, я помню и сегодня.

В Казани особую «заботу» министра вызвала балка подвески гондол двигателей самолета Ил-62. Много мы потрудились с заводчанами над технологией ее изготовления. Петр Васильевич успокоился только тогда, когда в очередной приезд убедился, что мы сделали все для снижения трудоемкости и упрощения производства этой сложной и очень ответственной крупной детали из высокопрочной стали.

Еще больше хлопот доставил мне узел подвески стабилизатора на самолете Ил-76.

Хочу отметить одну особенность Петра Васильевича – он очень высоко ценил компетентность специалиста. При этом внимание обращал не на занимаемую должность, а на понимание предмета, знание дела и инициативность человека.

Как-то министр был на заводе в Ташкенте, мне не пришлось его сопровождать в этой поездке (редкое исключение), объяснения по всем вопросам давал В.И. Воронин – наш ответственный представитель. После возвращения в Москву Петр Васильевич нашел время позвонить мне и очень



Новожилов Г.В., Дементьев П.В.



Сидят: Мамсуров Ю.Г., Новожилов Г.В., Дементьев П.В., Гришин В.В.

хорошо отозвался о Владимире Ивановиче: «На все вопросы дал подробные ответы, в курсе всех дел завода, молодец!»

Мне было приятно слышать такую оценку работы нашего молодого конструктора. Я сказал Петру Васильевичу, что он еще не назначен на должность заместителя главного конструктора.

Вопрос был решен.

Казалось бы, ничего особенного в приведенном примере нет, но, если вдуматься - министр находит время специально позвонить и сказать добрые слова о человеке, который понравился ему своей компетентностью и, на мой взгляд, заинтересованностью в деле, то есть качествам, которые Петр Васильевич ценил очень высоко.

Постоянно проявляя заботу об уровне наших разработок, сравнивая их с зарубежными, П.В. Дементьев умел организовать работу Министерства так, чтобы задуманное передовое становилось реальностью.

Естественно, возникает вопрос: а что, при нем не было срыва сроков, неудач? Ответ однозначен – были и срывы сроков, были и неудачи, но общими усилиями, при личном участии министра поставленные задачи находили свое решение.

В чем, по моему мнению, заключался «Секрет» работы Петра Васильевича? Ответ на этот вопрос, наверное, будет субъективным, но мне всегда казалось, а это придавало уверенность в работе, что при возникновении любой проблемы ты не останешься один. Такое чувство было не случайным. Редкая неделя, десять дней обходились без звонка министра.

Разговор был обычно простой: как дела, в каком состоянии новый самолет, что нового в летных испытаниях, что не получается, кто или что задерживает. После такой беседы становилось легче. Давались и советы, или намечались те или иные действия. Но, наверное, самое главное, что, получив информацию, действовал и министр. Если набирались вопросы, то не было проблемы попасть к министру.

Но дело было не только в возможности быстрой встречи. Была уверенность, что встреча обязательно в чем-то поможет. Замечу, в приемной никогда не было очереди. Министр ценил точность.

И сегодня, вспоминая прошлые ситуации, сопоставляя их с последующей работой, которая никогда при создании нового не идет гладко, да и не может по-иному идти, понимаешь мудрость Петра Васильевича.

Я уже коротко останавливался на переговорах с авиакомпанией ЧСА по продаже самолетов Ил-62, поэтому не могу не рассказать еще об одном случае.

В канун Первой мне пришлось срочно попросить Петра Васильевича о встрече. Солнечный апрельский день, хорошее настроение и мой неприятный доклад – два самолета Ил-62 ЧСА необходимо остановить из-за наличия трещин в стыковой гребенке отъемной части крыла. Следует отметить, что несмотря на то, что чеки получили самолет позднее, чем началась эксплуатация в «Аэрофлоте», по налету именно их самолеты стали лидерами.

Петр Васильевич внимательно выслушал, долго молчал, потом задал вопрос: «Есть ли вариант доработки, и сколько времени потребуется на выполнение работ и ввод самолетов в строй?» Поинтересовался, знает ли о случившемся завод, что сделано для организации работ, распорядился дать телеграмму в Прагу и организовать работу.

Ни ругани, ни скандала. Такое немногоословие было хуже разноса, я и сегодня вижу его помрачнее при этом лице.

С 1980 года Ил-86 30 лет успешно и безаварийно перевозил пассажиров. Когда была закончена его постройка, Петр Васильевич вместе с Ануфрием Викентьевичем Болботом приехали к нам на опытное производство. Окончив осмотр, он с радостью, именно с радостью и гордостью сказал: «Здорово! Все-таки мы его построили!»

Потом он говорил о значении серийного производства, вспоминал о новых технологических процессах и, в частности, о примененном впервые методе клепки крыльевых панелей, о создании новых крупногабаритных деталей оболочек корпуса двигателя НК-86 сотовой конструкции, позволивших снизить уровень шума, и о многом другом.

Министру было чем гордиться, поскольку он лично принимал участие в решении многих трудных технических проблем (от интерьера пассажирской кабины самолета до создания и доводки двигателя НК-86).

Петра Васильевича уважали руководители международных авиасалонов и в Париже, и в Лондоне. Комиссар Авиакосмического салона в Ле Бурже господин Мойе обычно, что на западе бывает крайне редко, приглашал П.В. Дементьева домой на обед. Петр Васильевич всегда брал с собой генеральных конструкторов, директоров научных институтов, которых представлял со словами: «Вот они создают авиационную технику». На несколько удивленный взгляд господина Мойе Петр Васильевич отвечал: «Как министр, конечно, помогаю им в этом деле».

Прошло время. Строятся новые летательные аппараты, двигатели, создается оборудование. Жизнь продолжается...

Вновь возникают проблемы, усложняется техника. Но когда становится трудно, я всегда вспоминаю слова Петра Васильевича на сборах главных специалистов, начальников цехов, инженеров при посещении серийных заводов: «Подумайте, где вы работаете. Вы работаете в авиации – этим гордиться надо, здесь особый характер нужен, всё вы можете, и я уверен, что всё вы сделаете, ведь этого от нас народ ждет». Вы «авиационники», и все вам под силу.

Да, Петр Васильевич Дементьев учил нас, как надо работать в авиации, и я глубоко благодарен ему за эту науку.

Фото Н.В. Нилова

YAK-130

COMBAT TRAINER JET



a
UAC
member

www.irkut.com

ЧЕЛОВЕК НА СВОЕМ МЕСТЕ



**Евгений Александрович
ФЕДОСОВ,
научный руководитель,
первый заместитель
Генерального директора
ФГУП «ГосНИИАС»,
академик РАН**

Осмысливая путь, пройденный нашим авиастроением в минувшем веке, можно выделить поистине титаническую фигуру, стоявшую у руля отрасли в течение 37 лет, – Петра Васильевича Дементьева. С 1941 года, с того момента, когда он стал первым заместителем наркома авиационной промышленности и до своей кончины в 1977 году, этот человек был неизменно у истоков всех свершений и достижений, которых добилась наша отрасль.

С его именем связано активное перевооружение нашей армии накануне войны. Петр Васильевич принимал самое активное участие в величайшем эксперименте поистине планетарного масштаба – эвакуации десятков авиационных заводов в суровую зиму 1941–42 гг. в восточные районы страны. Результат этой невиданной, сложнейшей эпопеи позволил обеспечить ВВС Красной Армии самолетами в самые кратчайшие сроки.

Уже будучи министром, Дементьев делал все возможное, а порой и невозможное для переоснащения советской авиации реактивной техникой, вертолетами, ракетами, новыми системами вооружений. Дементьевский характер и его невероятная интуиция помогли советскому авиастроению преодолеть трудности реформ 50-60-х годов и вывести наше авиастроение на передовые рубежи.

П.В. Дементьев не был публичным политиком, а специфика закрытого оборонного министерства делала его малоизвестным широкому кругу людей за пределами отрасли, поэтому так важны воспоминания тех людей, которые с ним работали на протяжении многих лет.

О встречах с П. В. Дементьевым вспоминает научный руководитель ФГУП «ГосНИИАС», – первый заместитель генерального директора – ФЕДОСОВ Евгений Александрович.

- Прежде чем рассказать об этом, напомним коротко историю ГосНИИАС, являющегося в настоящее время научным центром системных исследований военной и гражданской авиации, разработки алгоритмов,

информационного и программного обеспечения функционирования авиационных комплексов и анализа эффективности авиационных систем.

В 1946 г. специальным постановлением Совета Народных Комиссаров СССР от 26 февраля 1946 г. №473-192с, подписанным И.В. Сталиным, наркомату авиационной промышленности было поручено создать институт по авиационному вооружению. Приказом министра авиационной промышленности М.В. Хруничева от 13 мая 1946 г. №290с создан отраслевой институт НИИ-2. Начальником института стал генерал-майор ИАС П.Я. Залесский. В 1951 г. начальником института назначили д.т.н. В.А. Джапаридзе.

Мне в жизни повезло: окончив МВТУ им. Баумана, я в 1952 г. сразу попал в коллектив НИИ-2, где решались достаточно сложные проблемы создания авиационных боевых систем. Когда я впервые открыл его двери, институт занимался авиационным вооружением. Темой диплома у меня была кормовая пушечная установка для самолета Ил-40. В основе ее работы заложена гидравлика с объемным управлением, и мне пришлось делать расчет следящей системы этой установки.

Меня взяли на работу по совместительству старшим инженером. В 1954 году вышло закрытое постановление правительства о создании первых управляемых ракет класса «воздух – воздух».

Конструктору М. Р. Бисновату поручалось заниматься самонаводящимися ракетами (поскольку в своем КБ он и работал над самонаводящейся ракетой СНАРС-250). НИИ-2 тоже подключили к этому направлению. Им занялся начальник лаборатории Юрий Иванович Топчеев, очень интересный человек и большой энтузиаст своего дела, у которого я и готовил дипломный проект. Он-то меня и пригласил работать к себе.

Вот с этого момента и началось мое вхождение в авиацию. Оглядываясь назад, хочу сказать, что с инженерным образованием мне повезло. К тому же я неплохо освоил основы радиолокации, теории управления, многое почерпнул из немецкого опыта. Все это в сумме позволило мне довольно легко включиться в самые первые разработки управляемых ракет в нашей авиационной промышленности.

ПЕРВЫЕ ВСТРЕЧИ

Шло время. Меня в 1959 году назначили заместителем начальника института, а было мне 30 лет. Надо сказать, начался непростой период в истории авиационной промышленности.

Осенью 1959 г. состоялось «историческое» заседание коллегии МАП, на котором мне довелось присутствовать. На ней обсуждался один вопрос: в каком же направлении теперь развивать авиационную промышленность? То ли ей тоже примкнуть к дележке ракетно-космического «пирого», то ли продолжать делать свое авиационное дело?

Уже к тому времени просматривалось явное противоречие в высших сферах руководства страны, в первую очередь между министром авиационной промышленности П.В. Дементьевым и секретарем ЦК КПСС, ведущим вопросы «оборонки» Д. Ф. Устиновым.

Они недолюбливали друг друга. Дементьев хотел поскорее освободиться от космических «побегов», неожиданно быстро проросших в недрах МАП, прежде всего от такого авторитарного и авторитетного конструктора, как Челомей, который, похоже, не давал ему спокойно жить. А Устинов, исторически выросший и вышедший из оборонной промышленности, стремился всеми силами облегчить жизнь Королеву «со товарищи», которые ему были более близки, чем авиационные деятели, потому что, будучи в свое время министром оборонной промышленности, он как раз и поднимал на щит ракетно-космическую область. Это было его детище...

В конце коллегии всех очень мудро и здраво рассудил Андрей Николаевич Туполев. Он вышел на трибуну и произнес речь, смысл которой сводился к следующему:

– Ребята! Пока есть атмосфера, человек будет летать в атмосфере. Поэтому – берегите атмосферу! И не бойтесь, что авиация «загнется». Авиация будет всегда, не беспокойтесь!

На одной из коллегий я выступил в поддержку нового стратегического бомбардировщика Т-4. Я считал, что эта машина знаменует собой некий прогресс в самолетостроении, и, имея скорость в три «маха», блестяще воплощает лозунг, которому мы служили верой и правдой: «Выше всех, дальше всех, быстрее всех!»

Это был первый наш самолет, построенный из титана, он и сейчас поражает своим видом всех, кто посещает музей ВВС в Могино. Но двигатели его были плохо отработаны, и поэтому Г. С. Бюшгенс, который на этой встрече выступал от имени ЦАГИ, сделал акцент именно на них: двигатели, дескать, надо дорабатывать, на это уйдет время, а что Федосов говорит нам о каких-то потерях, так это от лукавого. Строев и Свищев молчали, я один защищал Т-4, и Петр Васильевич, выслушав нас с Бюшгенсом, подвел итог дискуссии весьма афористично. Он сказал так:

– Знаешь, Федосов, есть у нас Царь-пушка, есть Царь-колокол... Так ты хочешь, чтобы я еще сделал Царь-самолет и поставил на Красной площади, всем на удивление?!

На этом вопрос был решен в пользу Ту-22М, и эта машина служит верой и правдой России по сей день.

ОТРАБОТКА БОМБОМЕТАНИЯ С САМОЛЕТА ЯК-28И

Последним фронтовым бомбардировщиком, который поступил на вооружение наших ВВС к моменту моего назначения заместителем начальника института, был Ил-28, но он тоже бомбил на дозвуковых скоростях. Позже был создан Як-28, который уже бомбил на сверхзвуковых скоростях. Этот самолет запустили в серию на Иркутском заводе, не проводя отработку режима бомбометания. Более того, Як-28 стали размещать в некоторых странах Варшавского договора: в Венгрии, ГДР, Польше. И там при проведении учебного бомбометания возникла проблема попадания бомбы даже не в цель, а хотя бы в полигон.

Территории этих стран весьма невелики, и под полигоны там отводились площади намного меньшие, чем у нас. Поэтому

при бомбометании с высоты 9-10 тысяч метров, да еще на сверхзвуке, бомбы просто улетали за пределы полигона – настолько несовершенна была система бомбометания самолета. Начался крупный скандал международного масштаба. Кроме того, из-за этого дефекта приемку Як-28 на Иркутском авиазаводе закрыли, годовой план оказался под угрозой срыва

Министр авиационной промышленности Петр Васильевич Дементьев вызвал меня к себе «на ковер», как заместителя начальника института, отвечающего за это направление, и сказал:

– Пока не добьешься, чтобы летчики выполняли нормативы по точности бомбометания, в Москве не появляйся...

Я сразу попал в весьма сложную ситуацию, и мне приходилось каждый понедельник садиться утром в самолет Ли-2 яковлевского КБ и лететь во Владимировку, а в пятницу возвращаться в Москву.

Скоро выяснилось, что именно прицел оказался главным виновником рассеивания бомб. Ошибка прицеливания, как выяснилось, и была главной причиной ухода бомб далеко за пределы нормы. Тем не менее, вычислительную часть прицела доработали, бомбы стали попадать в круг радиусом в несколько сотен метров,

В это время заместителем главнокомандующего ВВС по вооружению был Александр Николаевич Пономарев, очень колоритный человек, генерал, прекрасно образованный, один из выпускников французской Академии Сен-Сира, обладающий не только инженерными знаниями, полученными дома, но и культурой французской школы. Его брат – Борис Николаевич – был секретарем ЦК КПСС, что тоже в какой-то мере позволяло Александру Николаевичу оставаться независимой фигурой, и навязать ему свое мнение было не так-то просто.

У Пономарева сложилась определенная тактика по отношению к нашей работе. Когда мы «пришивали последнюю пуговицу» и готовы были к заседанию государственной комиссии, он прилетал накануне, собирал своих полковников, выслушивал их и давал определенные установки-указания. Потом, на другой день, когда прилетают заместитель министра авиационной промышленности Александр Александрович Кобзарев, главные конструкторы и специалисты и начинается заседание, полковники,



Доклад при посещении ГосНИИАС секретаря ЦК КПСС по обороне Я.П. Рябова в 1978 году



Среди Генеральных конструкторов. Слева – Беляков Р.А. (ОКБ им. Микояна), справа – Новожилов Г.В. (ОКБ им. Ильюшина) 1979 г.

ведущие испытание прицела, докладывают свои выводы и, в зависимости от установок, каждый раз находят недостатки, после чего Пономарев картинно разводит руками:

– Ну, вот, видите, Александр Александрович! Разве можно принимать такую систему?!

И улетает. Эта картина повторялась многократно, но он заставил нас довести прицел до суперизделия, хотя нервы потрепал всем изрядно, так как завод простаивал, премии «летели» одна за другой мимо карманов многих людей, а виноватыми были, естественно, мы, те, кто занимался его доводкой.

Я доложил Дементьеву о сложившейся ситуации и попросил его вмешаться. Тот, не откладывая дела в долгий ящик, лично прилетел во Владимировку на заседание госкомиссии. Пономарев себе ни в чем не изменил, так же картинно развел руками, дескать, что же делать, а министр молчит.

Пономарев еще раз спросил:

- Что делать будем, Петр Васильевич?

Тот отвечал, не поднимая головы:

– Как что делать? Подписывайте заключение...

Пономарев удивленно посмотрел на него и сказал:

- Как же так, здесь столько недочетов...

Министр снова сказал лишь одно слово:

- Подписывайте!

И так было раза три. Дементьев сидит с каменным лицом и повторяет:

- Подписывайте!

В конце концов, Пономарев подумал чуть-чуть, взял ручку и... подписал акт. Ряд сотрудников нашего института были представлены к государственным наградам – дело-то мы действительно сделали большое, и самолет Як-28 сыграл свою роль в укреплении сил стран Варшавского договора.

Вот этот эпизод говорит о стиле руководства Дементьева, всегда железно стоявшего на своей позиции. И после этого министр, наверное, понял, что я тот человек, который может решить поставленные перед ним задачи и что на меня можно положиться в критических ситуациях.

Потом при одной из личных встреч он мне сказал:

- Я тебе верю, но смотри, не потеряй моего доверия!

Я понял, что я оказался в его команде.

Дементьев был человеком, который по любому вопросу имел собственное мнение, и для него авторитет какой-то личности или организации определялся не тем, что о них говорят, а результатами труда. После того, как наш НИИ принял участие в глубокой и детальной разработке ряда боевых комплексов, Дементьев признал его головным, что явилось для нас высокой оценкой того, что мы делаем.

О СТИЛЕ РАБОТЫ

У него был своеобразный стиль работы. Как человек авторитарного склада, Дементьев не очень прислушивался к чужим мнениям, его же решения не мог оспорить практически никто.

Он немножко подозрительно относился к членам коллегии МАП – особенно к своему первому заместителю и начальникам главков. Этих людей назначал не он, а правительство, и поскольку они имели как бы двойное подчинение, то Дементьев предпочитал опираться на тех специалистов, которых считал «своими». Как правило, это были главные инженеры главков – он сам их подбирал, им доверял, и фактически именно эти люди определяли техническую политику министерства, как «команда» Дементьева.

Когда возникали какие-то острые моменты, трудности в работе МАП – а их было немало – министр обычно вызывал главных инженеров главков, им поручал решение самых сложных текущих вопросов и практически не ошибался в своем выборе. Самолет МиГ-23, работа над ним тоже стали своеобразным испытанием на прочность системы работы, выстроенной в МАП министром, когда по решению правительства потребовалось в кратчайшие сроки создать и поставить на вооружение фронтовой истребитель третьего поколения. Это диктовалось не только запросами наших ВВС, но и изменением обстановки в мире.

А системный подход, его культуру мы сохраняем в своей работе и опираемся на них, как на некую основу во всех областях. Системный подход стал девизом института, и мы начали работать в области формирования научных дисциплин и подходов, которые позволяли синтезировать самолет как систему, а не просто как летательный аппарат.

ДЕМЕНТЬЕВ И ГЕНЕРАЛЬНЫЕ КОНСТРУКТОРЫ

Дементьев по-разному относился к генеральным конструкторам. Так, в частности, он выделял Белякова среди других конструкторов, поскольку как Беляков, так и Микоян были скромны и никогда не использовали в личных целях своего служебного положения, хотя у них имелось множество наград и почетных званий.

Почему-то он не любил А.С.Яковлева и даже меня предупреждал о том, чтобы я с ним не «связывался», поскольку он может подвести в трудном деле.

Что же касается генерального конструктора фирмы «Сухой» Михаила Петровича Симонова, то тот пришел в это ОКБ после того, как довольно долго проработал с Р. А. Бартини. А перед тем, по-моему, он возглавлял в Казани КБ спортивной авиации.

Не знаю, что там произошло, но его сняли с работы, и П. В. Дементьев, чтобы убрать Симонова от гневных взоров секретарей местного обкома партии, подключил его к

работам, которые вел Бартини. Тот был неким конструктором-одиночкой, которого Петр Васильевич хорошо знал еще по совместной работе на 39-м заводе, где до войны Бартини складывал свои знаменитые самолеты «Сталь-6». Поэтому они были в приятельских отношениях.

В 1938 году Бартини был репрессирован, работал в «шарашке», а когда вышел из заключения, уже пожилым человеком, но сохранившим творческий потенциал, он стал заниматься гидросамолетами в ОКБ Бериева. Само конструкторское бюро базировалось в Таганроге, но Бартини работал в Москве. К нему и перевели М. П. Симонова.

Видимо, школа Бартини многое дала Михаилу Петровичу. Он и в дальнейшем сохранил любовь и оригинальные подходы к конструкторским компоновочным вопросам, которые блестяще решал в последующей своей деятельности. В какой-то момент, когда Бартини почувствовал, что стареет и пора уходить на покой, он позвонил П. О. Сухому, сказал, что у него в КБ есть молодой способный конструктор Симонов и предложил: «Возьми его к себе, из него выйдет толк...» И Павел Осипович взял в свое ОКБ Симонова и подключил его к работам по Су-24 в качестве ведущего инженера одной из этих машин на летных испытаниях.

Когда умер М. Л. Миль, оказалось, что найти ему замену очень непросто. П. В. Дементьев приехал тогда в КБ, собрал всех заместителей генерального и сказал:

– Вы знаете, мы проанализировали ваши кандидатуры и пришли к выводу, что никто из вас не может занять должность руководителя КБ. Слишком велик возраст. Даю вам сутки на размышление, кто из вашего коллектива им может быть. Если не найдете такой кандидатуры, я сделаю это сам.

Скорее всего, у него в запасе был кто-то из специалистов камовского КБ, может, даже И. А. Эрлих, который как раз вошел в конфликт с Камовым, был не у дел и даже недолго работал у нас в институте. Но Дементьев понимал, что всякий «варяг» в устоявшемся коллективе будет принят не очень любезно, и войти ему в чужую среду будет непросто. И замы Миля, вместе с парткомом, за ночь выбрали М. Н. Тищенко, который в это время был начальником проектного отдела и стоял на ступень ниже их. Дементьев согласился с их мнением.

Н. И. Камов же подготовил себе преемника в лице С.В. Михеева, и там смена генерального прошла более гладко.

ОРУЖИЕ С ЛАЗЕРНЫМ САМОНАВЕДИЕНИЕМ

Время, когда мы работали над МиГ-23, явилось одним из самых продуктивных периодов в послевоенной истории нашего авиапрома, когда сотни научных и производственных коллективов в кратчайшие сроки осуществили грандиозный прорыв на различных направлениях науки и высоких технологий. Тогда появилось в нашей стране и оружие с лазерным самонаведением.

Дело в том, что в период отработки МиГ-23 новым главнокомандующим ВВС был назначен маршал авиации Павел Степанович Кутахов. Уже первые его шаги на этом поприще показали нам неординарными и вызвали неоднозначную оценку. По традиции все генеральные конструкторы должны были рассказать ему о разработках, которые они ведут, на расширенном заседании коллегии МАП.

Наш министр Петр Васильевич Дементьев придавал таким встречам очень большое значение, поэтому, как всегда,

несколько раз собирал у себя будущих участников заседания, проводя своеобразные «тренировки» перед демонстрацией всего, что может МАП, новому главному ВВС. И вдруг накануне этого смотра Кутахов в разговоре по «кремлевке» обмолвился Дементьеву, что хотел бы посмотреть и наши достижения в области лазерных систем. В то время о них никто даже не слышал, в том числе и Дементьев. Поэтому он тут же вызвал меня и с ходу задал вопрос:

– Ты что-нибудь знаешь об оружии с лазерным самонаведением?

Я ответил:

– Конечно...

Когда я сказал министру, что кое-что знаю о лазерном оружии, он спросил:

– Ты можешь на эту тему что-нибудь нарисовать?

– Только общую схему, весьма примитивную.

– Нарисуй хоть ее и будь готов ответить на вопросы главнокома. Хотя, я думаю, до этого не дойдет.

Поскольку разговор шел вечером, а расширенное заседание коллегии МАП было назначено на следующее утро, я, приехав в институт, вызвал художников. Они нарисовали пилота, сидящего в кабине самолета, который наводит некий прожектор на цель, и на эту подсвеченную цель идет ракета. Примитивная такая получилась картинка, величиной в половину ватманского листа. Но на художественный шедевр у нас просто не было времени.

И вот – утро, зал коллегии. Стены увешаны огромными плакатами из КБ, где тщательно изображены самолеты, вертолеты и их модификации, которые только разрабатывались в стране или проходили испытания. Кутахова это очень заинтересовало, и он, прежде чем занять свое место, решил познакомиться с ними поближе. Но едва увидел нашу схемку «Оружие с лазерным подсветом», больше уже ничего не захотел ни видеть, ни слышать, – все его вопросы сосредоточились вокруг темы, обозначенной на нашем плакатике.

В общем, результатом того заседания коллегии стало решение, в котором одним из первых пунктов рекомендовалось выпустить постановление Военно-промышленной комиссии о создании лазерного оружия.

И еще о МиГ-23. Каждую субботу в то время в министерстве проводились совещания, как говорится, в узком кругу. В них участвовали генеральные конструктора, в частности, Р.А.Беляков, двигателисты и все те, кто участвовал в создании МиГ-23.



Посещение ГосНИИАС руководством ВВС

Дементьев угощал всех чаем и баранками с маком. И иногда шутил:

– Я на всех вас уже мешок баранок израсходовал, а толку от вас никакого!

Он лично вникал во все вопросы летных испытаний этого самолета и давал задания на неделю. И потом строго спрашивал об их выполнении. Можно было сказать о том, что он работал, как генеральный конструктор, хотя и не подменял Белякова.

О ПОЛЬЗЕ ЛИЧНЫХ ВСТРЕЧ

Описываемые события совпали с первой фазой моей работы в должности начальника института. В это время шли частые совещания и заседания в МАП, связанные с созданием и доводкой Су-24, МиГ-25, МиГ-23, начиналась отработка системы Су-7Б (в последующем – Су-17), конструктора Н. Г. Зырина...

Вопросов по работе с этой группой машин возникало много, мне приходилось присутствовать на всех совещаниях на уровне министра авиационной промышленности, но прямого общения с ним как-то не получалось. А ведь мне нужно было знать, насколько правильно мы ведем институт в море этих проектов, научно-исследовательских работ, верно ли строим свои взаимоотношения с подрядчиками и заказчиками...

К тому же опыта руководящей работы в силу не такого уж большого возраста у меня было маловато, а ответственность все возрастала. Наконец, я решился попросить его о встрече и позвонил по телефону:

– Петр Васильевич, не могли бы вы меня принять в удобное для вас время?...

Надо отдать должное П. В. Дементьеву, что никогда ни в одной просьбе он мне не отказывал. Он был очень пунктуальным человеком и, если назначал встречу, то принимал тебя точно в намеченное время, и никто не имел права помешать беседе. Я хорошо понимал, что пользоваться таким его отношением часто нельзя – министр есть министр, он загружен делами государственной важности – и поэтому только в исключительных случаях шел на этот шаг. Но и Дементьев, видимо, считал, что если я просил о встрече, значит, вопрос важный, иначе Федосов бы не обращался к нему напрямик. И вот – первый мой такой визит, и я говорю ему:

– Петр Васильевич, уже почти год, как я занимаю должность начальника института, но до сих пор не понимаю, как же мне работать с министром. Я что, должен готовить вам какие-то аналитические справки по состоянию вооружения, писать докладные записки, о чем-то информировать лично? Нужны ли вам какие-то мои доклады?...

Он выслушал, внимательно посмотрел на меня, выдержал паузу и говорит:

– Знаешь, если ты будешь вкалывать в день по 12–14 часов, получать каждый год по инфаркту, не иметь отпусков, а товарищи Бисноват, Ляпин, Березняк, Грушин и другие наши основные разработчики оружия будут работать плохо, то ты – плохой начальник института.

А если ты будешь находиться на службе 5–6 часов в день, ездить, как начальник ЛИИ товарищ Уткин, по четыре раза в год в отпуск, на рыбалку, на охоту, и при этом гулять 48 дней,

которые тебе положены по закону, а у товарища Бисновата все будет идти хорошо, так же, как и у Ляпина, Грушина, Березняка, значит, ты – хороший начальник института. Ты понял?

– Да...

– И при этом заруби на носу, – продолжал он тем же назидательным тоном, – что никакой начальник, который встретится тебе в жизни, никогда не потерпит, чтобы ты обратился к нему с какими бы то ни было бумажками.

Потому что, тем самым, ты перекадываешь ответственность со своих на его плечи. Ты формулируешь некий взгляд или обозначаешь какие-то недостатки... Если о них устно скажешь – это одно дело, но если ты письменно изложил какую-то мысль, то уже как бы просигналил о чем-то и переложил свою ответственность на него. А ведь она лежит только на тебе. Ты понял?

Я говорю:

– Понял, Петр Васильевич. И ушел.

Я действительно укрепился в той мысли, что основная задача начальника института – отвечать не только за свой коллектив, а за всю подотрасль (в нашем случае – за подотрасль авиационного вооружения). Он должен формировать ее идеологию, обеспечить научно-техническое сопровождение разработок и сделать все возможное, чтобы успех сопутствовал главным конструкторам систем. Это – главная цель.

Если эти конструкторы и их разработки будут терпеть фиаско, то как бы хорошо институт ни работал, он – не нужен. Прикладной НИИ необходим только для того, чтобы работала подотрасль... Выработав для себя такую позицию, я следую ей всю жизнь, а к Дементьеву с вопросами на эту тему больше не обращался. Впрочем, он был настолько своеобразный человек, что хочешь – не хочешь, а многие из его «уроков жизни» мы усваивали непроизвольно.

О ВЛАДЕНИИ МЕТКИМ СЛОВОМ

Петр Васильевич, к примеру, хорошо владел метким словом. Порой оно у него звучало грубовато, зато отличалось остротой и точностью. Помню, когда я однажды процитировал Кутахова, главкома ВВС, он усмехнулся:

– Ну, тоже мне, Маркса нашел...

А еще запомнился эпизод, когда перед выступлением на каком-то заседании коллегии МАП, он попросил Р. А. Белякова:

– Ты, когда будешь выступать, похвали Кутахова...

В кабинете Дементьева мы сидели втроем. Это был период, когда у МиГ-23 дела шли плохо, «трещали» крылья, испытания срывались и Ростислав Аполлосович имел ряд претензий к Кутахову, который только-только занял пост главкома ВВС. Беляков говорит:

– Да ну, Петр Васильевич, что я буду расхваливать Кутахова? Не рано ли?

Дементьев выдержал паузу, потом посмотрел на него и сказал:

– А тебе что, жалко, что ли?

У него много было таких импровизаций: одно фразой, словечком он мог поддержать кого-то, или, наоборот, «поставить на место».

И все же это был министр, который очень тонко понимал особенности своей, авиационной, промышленности. Он

прошел школу Великой Отечественной войны, во время которой был назначен первым заместителем наркома авиапрома. Дементьев отвечал за серийное производство самолетов и – надо отдать должное сталинской школе военной поры – с честью выдержал это испытание. Он настолько хорошо знал отрасль, что многих рабочих на различных заводах помнил по именам.

Дементьев умел быть и жестким, и добрым, и неуступчивым, и всепонимающим, он умел, когда надо – польстить, когда надо – обрезать, мог приблизить человека, а мог четко указать на дистанцию – он был многолик, и именно этим, по мнению тех, кто работал рядом с министром, был интересен и дорог.

О МИГ-31

На смену МиГ-25 должен придти МиГ-31. Когда облик будущего перехватчика был практически утвержден, Петр Васильевич Дементьев настоял на том, что необходимо сохранить планер МиГ-25. Он сказал:

– Производство планера такой машины очень сложное, дорогое. А если вам надо совершенствовать в основном вооружение, то можно планер МиГ-25 сохранить. Высотность, скорость остаются прежними, их хватает для выполнения целевых задач, а ракету все равно будем делать новую... Но, сохранив стапеля и оснастку, новую машину можно построить дешевле...

ОБ УНИФИКАЦИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ

Я должен признать правоту военных, которые нас, создателей новых типов самолетов, критиковали за то, что конструкторы мало уделяли внимания унификации и авиационной техники, и ее эксплуатационного цикла.

Если, допустим, в военное время самолет с маркой «Су» сел бы на аэродром, где базируются «МиГи», он не смог бы уже взлететь, поскольку ни транспортировать, ни заправить его было бы нечем – вся оснастка была бы «миговской» и для «Су» не годилась.

Эти различия дошли до того, что даже базовые размеры между «ушками», при помощи которых бомба крепится в бомбодержателе, у самолетов «МиГ» и «Су» оказались различными. И пришлось делать промежуточную балку на каждом самолете, чтобы компенсировать эту разницу в размерах.

Конечно, такой абсурд не мог пройти мимо внимания П.В. Дементьева. Он как-то вызвал меня и упрекнул, что с бомбами – недоработка нашего института, и мы должны были сделать для них единую систему подвески и сброса. За основу мы взяли бомбардировочную установку, которая использовалась у «Сухого» – по всем параметрам она была предпочтительнее. Когда в институте создали конструкцию унифицированного узла, я предложил министру:

– Петр Васильевич, утвердите этот узел, и дело с концом. Он посмотрел мой чертеж:

– Ну, ты хотя бы свою подпись поставь, тогда и я подпишу. Приехал я с чертежом, где стояли подписи П. В. Дементьева и моя к А. И. Микояну и предложил ему переделать установки в соответствии с решением министра.

Артем Иванович посмотрел чертеж, взял его и поехал... к министру. Он показал Дементьеву силовой набор



Министр авиационной промышленности Сысцов А.С., Генеральный конструктор академик Беляков Р.А., Федосов Е.А., заместитель министра авиационной промышленности Максимовский В.А. 1988 г.

крыла, который пришлось бы менять в случае установки бомбодержателя, предлагаемого нами. Естественно, на это никто бы не пошел, и Дементьев вынужден был отменить собственное решение.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Дементьев относился к числу министров, о которых говорили однозначно: «Человек на своем месте». К 1953 г. за двадцать лет работы в авиации имя Дементьева прочно ассоциировалось с неукротимой волей, доскональным знанием отрасли, умением смотреть в будущее и, главное, работать с людьми.

Вероятно, все это лежало на чаше весов, когда в августе 1953 г. Дементьева утверждали в должности министра. Скорее всего, это решение было непростым для Хрущева, который не жаловал сталинских выдвиженцев. Но на тот момент авиационная промышленность была едва ли не главным козырем в стремительно набирающем силу противостоянии Западу, и Дементьев был человеком «на своем месте».

А потом пришла пора ракет и резкого охлаждения нового лидера к авиации. Вероятно, в свое время и Шахурин, и Дементьев не оценили по достоинству потенциал ракет, видя в них лишь новый вид оружия, и не взяли под свое крыло нарождающуюся весьма перспективную отрасль, которая буквально через десять лет потрясет мир спутником, лунником, «Востоком».

Более того, космическая отрасль поначалу развивалась как раз за счет авиапромышленности, используя ее научный задел, кадровый потенциал, производственные мощности. Королев и Глушко, Янгель и Черток, Исаев и Челомей, десятки выдающихся ученых и конструкторов ушли из авиапрома, чтобы принести славу советской космонавтике.

Лучшие заводы Москвы и Куйбышева, Омска и Запорожья, Ленинграда и Казани, других городов были переданы вместе с персоналом, оборудованием, технологиями Министерству общего машиностроения, то есть «космонавтам». Жертвовать приходилось многим, но Дементьев сделал все, чтобы сохранить отрасль, и в этом его великая заслуга.

Евгений Каблов: «В ИСТОРИИ ВИАМ ПЕТР ДЕМЕНТЬЕВ ЗАНИМАЕТ ОСОБОЕ МЕСТО»



**Евгений Николаевич
КАБЛОВ,
генеральный директор
ФГУП «ВИАМ», академик РАН**

Почти четверть века Петр Васильевич Дементьев олицетворял собой авиационную промышленность Советского Союза. Благодаря огромному организаторскому таланту, богатому опыту и высочайшему профессионализму он сумел создать мощный и современный авиапром, которым гордилась вся страна.

О роли, которую сыграл Петр Дементьев в развитии отечественного авиационного материаловедения и судьбе ВИАМ, рассказывает Генеральный

директор Всероссийского научно-исследовательского института авиационных материалов, академик РАН Евгений Николаевич Каблов.

Петр Васильевич Дементьев был выдающимся государственным деятелем. Под его руководством в СССР была создана уникальная и самодостаточная отрасль экономики – авиационная промышленность. Он как никто другой понимал, что без соответствующей инфраструктуры, подготовки высококвалифицированных кадров и новых материалов невозможно разработать современную авиационную технику. Но ключевым фактором в развитии отечественного авиапрома Петр Дементьев считал именно науку, получение новых знаний. Я думаю, что к его деятельности можно применить выражение Леонардо да Винчи: «Кто знает всё, тот может всё. Только бы узнать – и крылья будут!».

Проявляя постоянное внимание к материаловедению, П.В. Дементьев способствовал появлению в авиационной промышленности СССР новых инновационных производств: титановых сплавов, жаропрочных никелевых сплавов, технологии литья охлаждаемых лопаток газотурбинных двигателей, технологий литья и деформации алюминиевых сплавов, полимерных композиционных материалов.

Особо следует отметить значительный вклад Петра Васильевича в развитие титанового производства в СССР.

В 1950 году в Советском Союзе на разработанной профессором ВИАМ Сергеем Георгиевичем Глазуновым установке и по его технологии (восстановление титана магнием из четыреххлористого титана) был получен первый титан.

На основе предложенного им способа Гиредмет и ВИАМ в 1952 году разработали промышленный технологический процесс получения титана из отечественных руд, основная схема которого сохранилась до настоящего времени.

Министерство цветной металлургии СССР категорически отказывалось от организации производства титана и титановых

сплавов и утверждало, что более двух тысяч тонн титана в год производить невозможно.

Но жизнь показала, что решение Дементьева было абсолютно правильным. В результате титан стали производить на предприятиях Министерства авиационной промышленности, благодаря чему СССР в кратчайшие сроки вышел на первое место в мире по производству этого металла (100 тысяч тонн в год).

Также благодаря решению П.В. Дементьева в нашей стране начала развиваться отрасль полимерных композиционных материалов. Он поддержал предложение начальника ВИАМ, члена-корреспондента Академии наук СССР Алексея Тихоновича Туманова о необходимости организации в Советском Союзе полноценного производства композиционных материалов.

Если бы не позиция министра, который понимал значимость создания подобных материалов и конструкций из них, советская техника, особенно ракетная, серьезно уступала бы зарубежным аналогам.

Кроме того, большое внимание Петр Дементьев уделял становлению отечественной реактивной авиации, для которой необходимо было разработать широкий спектр новых жаропрочных материалов с высокой рабочей температурой, и в первую очередь создать технологию литья по выплавляемым моделям охлаждаемых лопаток для газотурбинных двигателей.

ПЕТР ДЕМЕНТЬЕВ И ВИАМ

В истории ВИАМ Петр Васильевич Дементьев занимает особое место. Благодаря его поддержке институт стал мощнейшим материаловедческим предприятием в стране, чьи разработки не только не уступали, но зачастую и превосходили лучшие зарубежные аналоги, а ряд сформированных в то время научных школ существует и поныне.

Под руководством П.В. Дементьева в 1942 году в ВИАМ была проведена реорганизация. Институт переориентировали на научно-исследовательские работы, прежде всего в интересах развития массового производства. Были разработаны уникальные по тем временам материалы, в частности, первая отечественная алюминиевая броня АБ-1, использовавшаяся затем не только в авиационной технике, но и в наземных боевых машинах; обтекатели РЛС боевых самолетов из радиопрозрачных полимерных материалов; образцы керамических материалов для изделий ракетной техники.

После назначения Петра Дементьева министром авиационной промышленности СССР он неизменно оказывал ВИАМ необходимую поддержку, особенно когда речь шла о внедрении разработанных материалов в серийное производство. Только благодаря его поддержке были созданы филиалы ВИАМ, где проходило опытно-промышленное освоение материалов и технологий, а также проводилась отработка создаваемого оборудования и процессов.

ФИЛИАЛЫ ВИАМ

В связи с вводом в строй в Куйбышеве крупнейшего в Европе металлургического завода, постановлением Совета Министров СССР в 1958 году был образован Куйбышевский филиал ВИАМ, на создание которого выделили 50 млн рублей.

Деятельность филиала способствовала развитию производства авиационной техники в Куйбышеве, Саратове, Казани,

Уфе, Чкаловске (ныне – Оренбург). Основной задачей филиала стало сопровождение производства сложнейших полуфабрикатов из новых алюминиевых высокопрочных сплавов, так как оборудование, которым располагал Куйбышевский металлургический завод, не имело аналогов не только в СССР, но и за рубежом. В первую очередь – это пресс мощностью 75 тысяч тонн.

Специалисты Куйбышевского филиала оказывали техническую помощь по освоению новых материалов для производства авиационной и ракетно-космической техники на заводе «Прогресс», а также способствовали внедрению новых материалов для авиационных и ракетных двигателей, которые выпускались на моторостроительном заводе им. Фрунзе.



Куйбышевский филиал ВИАМ прекратил свою деятельность в 1982 году. По мнению некоторых руководителей МАП СССР, в первую очередь – руководства главного технического управления, ВИАМ представлял собой слишком крупный научно-практический центр по меркам НИИ. Поэтому филиалы ВИАМ стали закрывать, а на их базе создавались новые научно-исследовательские институты. Так, на базе филиалов ВИАМ и НИАТ был образован Куйбышевский филиал Научно-исследовательского института технологии и организации производства двигателей (НИИД).

В период с 1946 по 1960 год при поддержке П.В. Дементьева впервые в СССР в ВИАМ были начаты работы по получению сплавов системы Al–Be и создан опытный плавильный цех, оснащенный вакуумными плавильными печами. Это позволило изготавливать сплавы Al–Be в инертной атмосфере и получить первые положительные результаты.

В 1978 году, учитывая важность работ по широкому применению бериллия и сплавов на его основе в авиационной и ракетно-космической технике, было принято решение о вводе в эксплуатацию Воскресенского экспериментально-технологического центра по специальным материалам (ВЭТЦ ВИАМ). В задачи центра входила разработка материалов на основе бериллия и технологий их обработки, а также изготовление опытных партий полуфабрикатов и изделий из них.

Специалистами филиала проводились работы по применению бериллия с покрытиями в деталях гироскопов навигационных систем, а также по получению бериллийсодержащих сталей и бериллиевых бронз. Без работы Воскресенского филиала было бы невозможно организовать производство деталей из бериллиевых сплавов для космического орбитального корабля «Буран». Филиалом были изготовлены крупногабаритные рамки остекления и разработан сорт бериллия ТШГТ для тормозов, вакуумплотных окон с защитным покрытием, применяющихся в настоящее время, например, в медицинских приборах, приборах таможенных служб.

На сегодняшний день ВЭТЦ ВИАМ – это единственный в России и странах постсоветского пространства центр с замкнутым



металлургическим производством и механической обработкой бериллия и бериллийсодержащих сплавов, обладающий технологиями по утилизации и переработке отходов.

Понимая неразрывность связи «материал–технология–конструкция», которую ученые ВИАМ традиционно исповедовали, Дементьев поддержал идею строительства в Обнинске филиала ВИАМ, который был введен в эксплуатацию в 1968 году. Институт получил уникальную производственную базу для отработки создаваемых полимерных композиционных материалов уже в конструкциях. Со стороны Министерства авиационной промышленности и Правительства СССР была оказана колоссальная поддержка по закупке самого современного технологического и экспериментального оборудования.

В Обнинском филиале создали первое в стране производство как полимерных, так и керамических композиционных материалов, в дальнейшем примененных в многозвонной космической системе «Энергия – Буран».

Стремительное развитие научной и производственной базы в Обнинске уже в 1975 году позволило разработать промыш-





ленные технологии и обеспечить поставки деталей интерьера Воронежскому авиационному заводу для всей серии первого советского широкофюзеляжного самолета Ил-86. В этот период созданы серийные производства и освоена технология изготовления конструкционных пленочных клеев, прозрачной оптики и других материалов и изделий.

П.В. Дементьев, как государственный деятель и организатор науки и производства, понимал роль и значение этого филиала в структуре ВИАМ для развития отечественного авиапрома.

Новый министр авиационной промышленности В.А. Казаков, после смерти П.В. Дементьева, своим решением отделил Обнинский филиал от института. К сожалению, ни партийное руководство, ни руководители ВИАМ не смогли убедить нового министра и отстоять впервые реализованную в производстве инновационную цепочку «материал–технология–конструкция».

Филиал ВИАМ в г. Батуми был создан на базе батумской коррозионной станции в 1969 году. По решению руководства института при самой активной поддержке П.В. Дементьева в 1973 году филиал был выведен из черты города, где естественные климатические условия осложнялись специфическим воздействием нефтепродуктов, и перебазирован на берег моря в поселок Чаква.

Здесь надо отметить, что один из руководителей ВИАМ, член-корреспондент АН СССР Георгий Владимирович Акимов впервые в стране начал работы по изучению влияния климатических факторов на поведение металлических материалов. Он успешно доказал в 1930-е годы, что не занимаясь вопросами разработки специальных систем защиты материалов мы получим небольшие ресурсы эксплуатации самолетов и других сложных технических систем. Именно по инициативе Г.В. Акимова в 1947 году была создана сеть коррозионных станций, в том числе станция на берегу Черного моря в Батуми.

В этом филиале проводили широкий спектр исследований коррозионно-механических свойств и служебных характеристик материалов в типичных естественных условиях морского субтропического климата.

Результаты многолетних климатических коррозионных исследований составляют фундаментальный научный и инженерный вклад в материаловедение, в ту его часть, которую следует определить как коррозионную климатологию.

После распада Советского Союза Батумский филиал прекратил свое существование. В 1991 году была организована новая климатическая лаборатория ВИАМ в г. Геленджике на берегу Черного моря.

В дальнейшем, благодаря поддержке Совета Безопасности Российской Федерации, Государственной Думы РФ, в том числе депутата Госдумы Н.Н. Гончара, руководства Краснодарского

края, главы Российского авиационно-космического агентства Ю.Н. Коптева, было принято решение о начале строительства Геленджикского центра климатических испытаний им. Г.В. Акимова – ГЦКИ ВИАМ.

Ввод его в эксплуатацию в 2009 году открыл новые возможности исследования процессов коррозии. Этот научный центр – единственный в России, где в условиях морского климата проводятся комплексные испытания материалов, элементов конструкций и изделий. ГЦКИ включен в международную сеть станций климатических испытаний Atlas Material Testing Technology LLC (ATLAS).

АВИАЦИЯ БЫЛА ЕГО ПРИЗВАНИЕМ

В конце 1970-х годов, даже находясь в больнице, Петр Васильевич Дементьев очень активно интересовался вопросом повышения ресурса двигателей четвертого поколения РД-33 и АЛ-31Ф для самолетов МиГ-29 и Су-27.

Когда министр узнал, что в ВИАМ создана технология поверхностного модифицирования охлаждаемых лопаток за счет управления процессом формирования оптимальной структуры, П.В. Дементьев попросил сделать доклад по этой теме. Я был в числе тех, кто готовил этот доклад.

П.В. Дементьев уделил новой технологии очень большое внимание. Меня поражала и продолжает поражать глубина понимания предмета, которую проявлял этот выдающийся государственный руководитель. Он всегда вникал в самую суть проблемы. Когда министр убедился в том, что процесс поверхностного модифицирования, разработанный в ВИАМ, эффективен, то дал поручение освоить данную технологию на всех моторостроительных заводах авиационной промышленности, и лично контролировал внедрение этой технологии, требуя регулярных докладов о ходе выполнения работ.

Новая технология литья быстро внедрялась на всех моторных заводах страны. Мне приходилось ездить в многочисленные командировки, где я оказывал помощь по освоению этой технологии. Она эффективно используется и в настоящее время.

Судьба мне предоставила возможность лично встретиться с Петром Васильевичем и получить из его рук награду как лучшему инженеру авиационной промышленности.

Для меня Дементьев – это человек, который, находясь так высоко в иерархии государственной власти, оставался инженером, ученым, профессионалом, который знал все, что касается авиационной промышленности. Петр Васильевич не был «кабинетным» министром. Он обладал глубокими знаниями и богатым практическим опытом, был предан делу всей своей жизни. Не случайно все работники авиационной промышленности с уважением называли его «Петр Великий».





MC-21

**MAXIMISING CASH, MINIMISING COSTS
MUCH PASSENGER CARE
MORE CLEVER IDEAS**

The MC-21 Family philosophy is to combine the best experience and skills from around the world. Cooperation with the world leading suppliers makes MC-21 a true multinational project. The clean sheet designed aircraft family provides 12–15 % operational cost reduction, eco-minded solutions and new level of passenger care.

To learn more invite MC-21 team (sales@irkut.com).



WWW.IRKUT.COM

ПЕТР ВЕЛИКИЙ



Виктор Михайлович ЧУЙКО,
заместитель министра
авиационной
промышленности СССР
по двигателестроению
(1984-1991 гг.),
Президент АССАД

Министерство авиационной промышленности СССР, созданное в 1946 году, координировало усилия нескольких сотен предприятий в стране с общей численностью работающих более 1 млн. человек по созданию и продаже соответствующей мировому уровню авиационной и ракетной техники.

Отечественное авиастроение полностью удовлетворяло текущие и перспективные потребности в пассажирских и грузовых перевозках внутри страны, в том числе на развитой сети региональных и

местных авиалиний, а также возраставший экспорт самолетов и вертолетов в зарубежные страны на всех континентах.

Высокий уровень развития отрасли был обеспечен эффективным управлением со стороны Министерства авиационной промышленности СССР, усилиями миллионов людей, нескольких поколений советских конструкторов, ученых, руководителей предприятий, специалистов разного профиля и рабочих, летчиков-испытателей.

Под руководством МАПа авиационная промышленность стала единым слаженным научно-техническим и технологическим комплексом, обеспечивающим ускоренное сбалансированное развитие всех своих подотраслей и ресурсной базы, прежде всего кадровой, максимально эффективное использование собственных и выделяемых государством финансовых и материально-технических ресурсов, решение всех текущих и стратегических национально-государственных задач в области авиационной деятельности даже в самых экстремальных условиях.

Безусловными принципами при разработке и реализации всех проектов в авиастроении были ориентация на достижение существенного превосходства создаваемой гражданской и военной авиатехники по ключевым параметрам над лучшими зарубежными аналогами, а также расчет исключительно на собственные силы, без чего невозможно обеспечить конкурентные преимущества и технологическую безопасность.

Потенциал Минавиапрома СССР позволял успешно реализовывать эти принципы, которые являются базовыми для любой страны, претендующей конкурировать на мировом

рынке военной и гражданской авиатехники, а также на технологическую, и в конечном итоге - социально-политическую независимость.

Для этого имелись функционирующие как один организм, передовые отечественные школы самолето-, вертолето-, моторостроения и авиационного вооружения, авиационная наука, которая и зародилась в России, мощная научно-техническая база: ЦАГИ, ЦИАМ, ГосНИИАС, ВИАМ, ЛИИ, другие отраслевые научно-исследовательские и проектные институты, развитая система специализированных образовательных учреждений всех уровней, своевременно переоснащенные под новый технологический уклад КБ и заводы с подготовленными и хорошо мотивированными кадрами.

Выдающиеся результаты деятельности работников авиационной промышленности по достоинству были отмечены высшими государственными наградами СССР и после 1991 г. - Российской Федерации.

191 человек удостоены звания Героя Советского Союза и Героя Российской Федерации, в том числе 5 человек - дважды Герои Советского Союза (Ахмет-хан Султан, С.П. Денисов, В.К. Коккинаки, Г.М. Паршин, П.А. Таран); 290 работников отрасли удостоены звания Героя Социалистического Труда, в том числе три человека (С.В. Ильюшин, М.В. Келдыш и А.Н. Туполев) - трижды Герои Социалистического Труда и 21 человек - дважды Герои Социалистического Труда.

За выдающиеся достижения в области науки и техники более 700 человек стали лауреатами Государственной премии СССР, Ленинской премии и Государственной премии Российской Федерации.

Президент АССАД **Виктор Чуйко** рассказал специальному корреспонденту журнала **Валерию Агееву** о своих впечатлениях от встреч с Петром Дементьевым.

- Виктор Михайлович! Когда вы первый раз увидели Петра Васильевича Дементьева?

- Я встретился с ним в первый раз где-то в 60-тых годах прошлого столетия, тогда я работал в Запорожье. Дементьев приезжал туда на авиационный двигателестроительный завод для решения ряда вопросов, в том числе о строительстве нового корпуса заводского ОКБ.

Министр провел совещание с руководством завода, на котором мне посчастливилось присутствовать в качестве ведущего конструктора по теме двигателя АИ-25 для самолета Як-40. Я увидел небольшого роста, крепкого человека с простым русским, открытым, располагающим к себе лицом. Его не портила большая лысина, а глаза смотрели зорко и внимательно.

По тем вопросам, которые задавал Петр Васильевич окружающим, я понял, что передо мною профессионал высочайшего уровня, виртуозно владеющий авиационной тематикой, прошедший всю карьерную лестницу снизу доверху.

Кроме того, Дементьев по мере серьезного разговора во время совещания нередко шутил, что как-то разряжало напряженную атмосферу обсуждения различных проблем.



Ноябрьская демонстрация в Запорожье

Сразу чувствовался колоссальный опыт его общения с людьми на разных уровнях в течение долгих лет работы его министром: от И.В. Сталина в свое время, Генеральных секретарей, членов правительства СССР и ЦК КПСС до простых рабочих.

Насколько я знаю, вторая встреча с легендарным министром произошла у вас после ряда печальных событий?

- Да, это действительно так. Уже работая заместителем начальника конструкторского бюро, начальником отдела надежности, я был включен в комиссию по расследованию двух аварий с самолетами Ан-24.

Первая была связана с ошибкой пилота. После того, как мы разобрались в ситуации, я докладывал о выводах комиссии Дементьеву. Он внимательно их выслушал, понял, что материальная часть работала нормально, а авария произошла в результате наличия человеческого фактора. Поэтому министр не сделал никаких замечаний и выводов, а просто сказал: «Хорошо, работайте дальше».

Во втором случае (также с Ан-24) на лайнере отказал двигатель, самолет не смог набрать высоту и грубо приземлился вне аэродрома. Стали разбираться. Вначале подумали, что в двигатель попала птица, потому что один из членов комиссии нашел на ВПП перья. Второй причиной ЧП, которая и оказалась верной, стал отказ регулятора температуры газа в двигателе, который при повышении температуры газа за турбиной уменьшает подачу топлива. Регулятор должны были заменить перед полетом, но по ряду причин не заменили.

На докладе у министра я рассказал о вероятных причинах аварии, и когда Петр Васильевич услышал о птице, то он улыбнулся

и сказал: Птица - это хорошо! Он имел в виду этой репликой, что материальная часть не виновата в этом эпизоде.

Но когда я сообщил об ограничителе, он нахмурился и протянул:

- А вот это плохо! Вы что, не смотрите за эксплуатацией двигателей, за заменой агрегатов? Вы же знаете, что конструктор должен за все отвечать и осуществлять постоянно авторский контроль! Так что идите и работайте более внимательно!

Когда состоялась важная для вас третья встреча?

- Она состоялась тогда, когда меня выдвинули из резерва на место заместителя главного конструктора ОКБ запорожского завода «Прогресс». Именно у МАПа, у его коллегии, была прерогатива назначения на эту должность.

Представительная коллегия, в которую входили министр, его заместители, начальники главных управлений министерства, директоры заводов, генеральные конструкторы, руководители НИИ, состоялась 18 августа 1970 года. Когда с дрожью в коленях я вошел в зал коллегии, то увидел длинный стол, за которым сидели приглашенные, а во главе его был Петр Васильевич Дементьев.

Не скрою, мне было немного страшновато: а вдруг не утвердят? Но все обошлось. Министр задал мне какой-то шуточный вопрос, я на него ответил, и меня утвердили на должность!

Уже после я участвовал в коллегиях лично и наблюдал, как их ведет Петр Васильевич. Вел жестко, но без крика. Порой сам делал главный доклад и притом делал он его без бумажки, по памяти. Дементьев досконально знал все проблемы, которые решались на коллегии, задавал профессиональные вопросы по делу, а не просто, чтобы что-то спросить.

Я считаю, что в истории авиапромышленности СССР Дементьев остался, как самый выдающийся министр, и я думаю, что все мои коллеги меня поддержат в этом.



Заместители Министра Авиапрома СССР с Министром Силаевым И.С. в кабинете Министра. 1985 год



Холдинг «Вертолеты России» - 10 лет уверенного полета

Валерий Владимирович Агеев



Андрей Иванович БОГИНСКИЙ,
генеральный директор АО «Вертолеты России»

Вертолетостроение является одной из четырех отраслей российской промышленности, включенной Советом при президенте Российской Федерации по стратегическому развитию в приоритетный проект «Международная кооперация и экспорт в промышленности».

Это свидетельствует о том, что государство видит вертолетостроение одним из драйверов перехода российской экономики от сырьевой модели к экспортно-ориентированной, поставляющей высокотехнологичную продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Единственным разработчиком и производителем вертолетов в России, а также одной из немногих компаний в мире, обладающих возможностями проектирования, производства, испытаний и технического обслуживания современных гражданских и военных вертолетов, является холдинг «Вертолеты России», которому в этом году исполнилось 10 лет.

Холдинг - один из мировых лидеров вертолетостроительной отрасли. В настоящее время он входит в структуру Госкорпорации Ростех. Холдинг возглавляет Андрей Богинский.

География «Вертолетов России» охватывает всю страну. В состав холдинга входят конструкторские бюро, вертолетные заводы, предприятия по производству, обслуживанию и ремонту комплектующих изделий, авиаремонтные заводы, а также сервисные компании, обеспечивающие послепродажное сопровождение техники в России и за ее пределами. Головной офис «Вертолетов России» расположен в Москве.

ЛЕГЕНДАРНАЯ ИСТОРИЯ

Стремление к полетам сопровождало человечество на протяжении едва ли не всей его истории. Эта мечта породила множество мифов, легенд и сказаний. Неудивительно, что попытки создать летательный аппарат были предприняты еще несколько веков назад.

Первые упоминания о вертикально взлетающем аппарате появились в Китае еще в 400 году н.э. Над проектами такого летательного аппарата работал, к примеру, Леонардо да Винчи в 1475 году. В 1920 году Хуан де ла Сиерва представил проект автожира.

В русском языке термин «вертолет» впервые был использован Н.И. Камовым. Именно он считается первооткрывателем данного слова. Оно состоит из двух слов: вертеться и лететь.

Первый официальный документ, где оно было зафиксировано - протокол заседания Технической комиссии Центрального совета ОСОАВИАХИМа под председательством Б.Н.Юрьева от 8 февраля 1929 года. Большую роль в создании вертолетов внес наш соотечественник Сергей Сикорский.

В Советском Союзе, в основном, проектированием и созданием вертолетов занимались два конструкторских бюро. Первое - под руководством М.Л.Миля, созданное в конце 1947 г., и второе, возглавляемое Камовым Н. И. и начавшее работать в 1948 г.

В СССР «милевцы» до конца 1991 года разработали 39 проектов вертолетов (из них 18 воплотились в металле, а 12 – строились серийно) и более трёхсот их модификаций. «Камовцы» создали 39 проектов вертолетов (21 из них «обрели материальный вид», а 11 «пошли в серию») и почти 60 их модификаций. По несколько типов винтокрылых машин создали «яковлевцы» и в КБ Братухина.

До конца 1991 года в небо поднялись более 20400 вертолетов ОКБ Миля (из них более 5600 отправлены на экспорт) и около 2200 – ОКБ Камова (435 – для инозаказчиков). За пределами СССР по лицензии и в рамках кооперации в СЭВ построено ещё более 7000 вертолетов Ми и 12 – Ка. «Яковлевцы» построили чуть более 40 винтокрылых машин, в КБ Братухина – немногим более 10.

22650 построенных в СССР вертолетов составили всего чуть более 15% от общего количества ЛА, выпущенных советским авиапромом с сентября 1945 года по конец декабря 1991 года: остальное пришлось на самолёты. Ряд вертолетов советской разработки строились в Польше и Румынии в рамках кооперации в пределах СЭВ.

В середине 80-х авиационная промышленность СССР производила в год около 300 вертолетов для гражданских

и военных эксплуатантов. При этом естественно, что часть из них шла на экспорт, но, всё же, основная масса поступала советским силовикам, в МГА, в авиацию министерств и ведомств СССР. В 1990 году в СССР было выпущено 305 вертолетов (в том числе 179 – для гражданских эксплуатантов).

ОБРАЗОВАНИЕ ХОЛДИНГА «ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ»

Однако после распада СССР производство вертолетов резко сократилось. Кроме того, распался единый механизм, в который были объединены все вертолетостроительные предприятия Советского Союза. Поэтому и был образован в 2007 г. холдинг «Вертолеты России» с целью консолидации всех российских вертолетостроительных предприятий, конструкторских бюро, а также ряда предприятий-производителей основных комплектующих вертолетной техники.

Создание вертолетостроительного холдинга позволило выстроить потерянные связи между предприятиями, устранить излишнюю внутреннюю конкуренцию и оптимизировать цикл разработки, производства и обслуживания вертолетов.

После консолидации вертолетостроительной отрасли была проведена большая работа по формированию эффективной системы гарантийного и послепродажного обслуживания российской вертолетной техники в России и за рубежом.

Сегодня в состав холдинга входят конструкторские бюро, вертолетные заводы, большинство российских авиационных ремонтных заводов, специализирующихся на вертолетной тематике, а также специализированные организации, ответственные за послепродажное обслуживание эксплуатирующихся вертолетов.

«ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ» СЕГОДНЯ

На сегодняшний день концерн выведен на мировую позицию рынка вертолетостроения и партнерства с монополистами других стран, где показателем является производство 35-ти процентов боевых, 17-ти процентов сверхтяжелых и 56-ти процентов среднетяжелых винтокрылых летательных аппаратов. Что показывает высокую конкурентоспособность и способствует выходу холдинга на новые рынки таких регионов, как Индия, Азия, Южная и Центральная Америка, Ближний Восток и Африка.

Сегодня в холдинг входят конструкторские бюро: Московский вертолетный завод им. М.Л. Миля, Камов, ВР-Технологии, вертолетные предприятия: Улан-Удэнский авиационный завод, Казанский вертолетный завод, Роствертол, Кумертауское авиационное производственное предприятие, Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И.Сазыкина.

Сервисное обслуживание производят «Вертолетная сервисная компания», Новосибирский авиаремонтный завод, 356 Авиационный ремонтный завод, 419 Авиационный ремонтный завод, 99 Завод Авиационного технологического оборудования, 810 Авиационный ремонтный



Ка-26



Ми-2



Ка-27



Ми-6



Ка-31

завод, 12 Авиацонный ремонтный завод, 150 Авиацонный ремонтный завод.

Производство комплектующих осуществляют Редуктор-ПМ, Ступинское машиностроительное производственное предприятие. Есть в структуре холдинга и совместное предприятие ХелиВерт. Закупками в холдинге занимается Центр закупок и логистики вертолетостроительной индустрии.

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТЫ

«Вертолеты России» лидируют в самых перспективных сегментах мирового рынка:

- Производитель номер один в России и СНГ.
- Производитель номер один в мире в сегментах среднетяжелых и сверхтяжелых вертолетов.
- Производитель номер один в мире в сегменте ударных вертолетов.

Предприятия холдинга являются разработчиками уникальных технологий, которые воплотились в мировых бестселлерах и рекордсменах:

- Ми-8/17 – самый популярный в мире вертолет за всю историю отрасли, выпускается на двух заводах в различных современных модификациях;
- Ми-26(Т) – самый грузоподъемный в мире вертолет, способен перевозить груз весом до 20 тонн;
- Ка-32А11ВС – многоцелевой вертолет соосной схемы несущих винтов, эффективно применяющийся в пожаротушении и спасательных операциях.

Конструкторские бюро холдинга «Вертолеты России» разрабатывают новые модели вертолетов, которые призваны сохранить и укрепить положение холдинга на мировом рынке.

• Ми-38 – средне-тяжелый транспортно-пассажирский вертолет, отвечающий самым последним требованиям рынка. Ми-38 создается для решения задач транспортного обеспечения промышленных и промысловых предприятий, а также для решения проблем транспортной доступности населения удаленных районов со слабо развитой инфраструктурой;

• Ка-62 – средний многоцелевой вертолет, в котором использованы новейшие композиционные материалы, технологии и разработки. Ка-62 отвечает российским

и международным нормам летной годности, эксплуатационным правилам выполнения офшорных операций, международным стандартам по надежности, ресурсу, безопасности полетов.

• ПСКВ (RACHEL) – перспективный коммерческий вертолет в среднем весовом сегменте. Реализация программы ПСКВ призвана устранить дефицит в продуктовой линейке холдинга и обеспечить требуемый уровень продаж гражданских средних вертолетов на мировом рынке, как в среднесрочной, так и в дальней перспективе.

Серийные модели холдинга «Вертолеты России» планомерно модернизируются, на основе опыта их применения в различных регионах мира создаются новые модификации. Эта работа способствует формированию высококонкурентоспособной вертолетостроительной отрасли мирового уровня и обеспечивает «Вертолетам России» устойчивую позицию среди мировых лидеров вертолетостроения.

• Ка-226Т – легкий многоцелевой вертолет, разработанный на основе Ка-226. Отличается превосходной маневренностью как в городе, так и в горной местности, способен садиться на небольшие площадки:

• Ми-171А2 – одна из самых ожидаемых новинок холдинга. Вертолет представляет собой дальнейшее развитие семейства Ми-8/17 со значительными изменениями в конструкции и составе бортового оборудования, позволяющими повысить летно-технические характеристики машины и снизить затраты на ее эксплуатацию;

• Ми-26Т2 – модернизированная версия вертолета-рекордсмена Ми-26Т. Ми-26Т2 обеспечивает работу вертолета в любой точке мира и позволит выполнять полеты по приборам в соответствии с международными правилами. Применение современной авионики также позволило уменьшить количество экипажа вертолета с 5 до 2 человек, к которым при работе с внешней подвеской присоединяется бортоператор.

«Вертолеты России» имеют сильные позиции на стремительно растущих рынках Индии и Китая, активно расширяют присутствие в Южной и Центральной Америке, на Ближнем Востоке и Африканском континенте.



Ми-8



Ми-26

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сервисная политика холдинга «Вертолеты России» направлена на создание максимально комфортных условий для операторов при обслуживании и ремонте вертолетов российского производства на протяжении полного жизненного цикла техники. Высококвалифицированное сервисное и послепродажное обслуживание вертолетов является одним из ключевых элементов стратегии холдинга «Вертолеты России».

В странах мира, где применяется техника производства «Вертолетов России», холдинг занимается послепродажным сервисным обслуживанием вертолетов через глобальную систему собственных и партнерских сервисных центров.

В 2014 году в состав «Вертолетов России» вошли пять авиаремонтных предприятий, ранее находившихся в ведении Министерства обороны России. Эти предприятия обладают уникальной компетенцией по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники и существенно усилят систему послепродажного обслуживания гражданских и военных вертолетов российского производства.

Холдинг «Вертолеты России» оперативно решает текущие задачи по повышению эффективности сервисной системы и планирует увеличение доли выручки от послепродажного обслуживания вертолетов до 35%.

В настоящее время система ППО «Вертолетов России» вышла на новый этап развития в связи с получением холдингом лицензии ФСВТС России на осуществление внешнеторговой деятельности в части ППО в отношении продукции военного назначения.

Доля выручки холдинга от услуг ППО в последние два года динамично растет. В 2014 г. в структуре выручки холдинга она составляла около 5%, а в 2015 г. уже более 20% от сводной выручки «Вертолетов России». В 2016 г. по оценкам российских аналитиков этот показатель превысит 20%.

ПОРТФЕЛЬ ЗАКАЗОВ ХОЛДИНГА «ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ»

В настоящее время портфель твердых заказов на продукцию холдинга «Вертолеты России» составляет порядка 500 машин. Доля военной техники — больше половины. Это вертолеты семейства Ми-8/17, а также вертолеты Ми-35М, Ми-28НЭ и Ка-52.

ОСОБЫЙ ПРИОРИТЕТ ХОЛДИНГА

Своевременное обеспечение военными вертолетами отечественных ВКС и зарубежных заказчиков — особый приоритет холдинга «Вертолеты России». В равной степени он уделяет пристальное внимание всем вертолетам военного назначения — это и Ми-8/17, и Ми-35М, и Ми-28Н (НЭ), а также Ка-52, который в прошлом году получил свой первый экспортный контракт.

В конце ноября прошлого года холдинг «Вертолеты России» передал морской авиации ВМФ вертолет Ми-8АМТШ-ВА, специально разработанный для эксплуатации в суровых условиях Заполярья.

Кроме того, холдинг постоянно модернизирует боевые вертолеты, оснащая их новым бортовым оборудованием, авионикой, средствами связи и вооружением. В настоящее время особое внимание уделяется созданию перспективных вертолетов палубного базирования для морской авиации и других заказчиков.

Передовые наработки в области военного вертолетостроения активно внедряются на гражданские машины. Прежде всего, речь идет об авионике, системах связи, материалах, а также о некоторых конструкторских решениях. Например, использование приборов ночного видения для выполнения ночных полетов сегодня прерогатива не только военных летчиков, но и пилотов, управляющих гражданскими вертолетами. Самый же яркий пример того, как военные технологии «служат на гражданке», — это многоцелевой вертолет Ка-32, разработанный на базе военного вертолета Ка-27ПС.

Однако, в свою очередь, сегодня и гражданские машины могут переоснащаться в военные. Например, Ми-38 изначально проектировался для гражданских задач, однако сейчас планируется, что его первым заказчиком станет Минобороны РФ. К аналогичным проектам можно отнести и Ка-226Т, который был создан как гражданский вертолет, но уже заказывается рядом силовых ведомств.



Ка-32



Ка-50

ИННОВАЦИИ – ВАЖНЕЙШАЯ ЧАСТЬ СТРАТЕГИИ ХОЛДИНГА

В одном из главных стратегических документов «Вертолетов России», в «Стратегии развития интегрированной структуры российского вертолетостроения на период до 2020 года», определена цель развития холдинга: «Вертолеты России» должны стать высоко-рентабельной научно-производственной компанией – эффективным поставщиком вертолетной техники для государственных нужд, а также конкурентоспособным субъектом мирового вертолетного бизнеса.

Эффективное развитие инновационной системы холдинга «Вертолеты России» стало одним из важнейших условий обеспечения конкурентоспособности российского вертолетостроения. Для «Вертолетов России» инновации – это совокупность связанных процессов и механизмов научно-промышленного развития. Их главная задача – обеспечение эффективного прохождения всего инновационного цикла создания вертолетной техники – от идеи до получения прибыли.

ПРОГРАММА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Программа инновационного развития – это согласованный по задачам, ресурсам и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических, производственных и организационных мероприятий по созданию конкурентоспособной вертолетной техники.

Научно обоснованные мероприятия по созданию инновационной системы представлены в Программе инновационного развития холдинга, утвержденной Советом директоров АО «Вертолеты России» в марте 2011 года. В 2012 году выполнена актуализация программы.

В дальнейшем, в связи с новыми требованиями федеральных органов исполнительной власти, изменением состояния рынка, уточнением (корректировкой) параметров государственных и федеральных целевых программ, необходимостью решения задач импортозамещения, развития взаимодействия с субъектами внешней инновационной среды, а также результатами реализации программных мероприятий, полученными за прошедший период, программа актуализирована. Актуальная версия программы утверждена решением Совета директоров АО «Вертолеты России» в апреле 2015 года.

КАЧЕСТВО РЕШАЕТ ВСЕ

На сегодняшний день в холдинге «Вертолеты России» сформирована система управления качеством, позволяющая решать поставленные задачи. Она предусматривает решение стратегических вопросов и оперативное управление для принятия корректирующих и предупреждающих действий на предприятиях.

Службы качества предприятий выполняют все функции, необходимые для менеджмента и обеспечения качества, и самостоятельны в вопросах контроля и приемки продукции предприятий.

Для выработки рекомендаций в области качества функционирует Координационный совет по качеству холдинга «Вертолеты России», в который входят представители управляющей компании, руководители служб качества всех предприятий холдинга и представители 708 ВП МО.

Для решения стратегических и оперативных вопросов холдинга в области качества в управляющей компании АО «Вертолеты России» создан Департамент качества и сертификации.

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Основным приоритетом холдинга «Вертолеты России» являются социальная защищенность, здоровье и безопасность его 39 тыс. сотрудников.

Холдинг стремится обеспечить всем работникам условия труда, соответствующие современным требованиям, и контролирует соблюдение требований безопасности и охраны труда.

АО «Вертолеты России» активно развивает социальное партнерство в отрасли. Между холдингом и Российским профсоюзом трудящихся авиационной промышленности заключено Соглашение о взаимодействии и сотрудничестве, создан Координационный совет.

Для сотрудников создана система социальной поддержки и мотивации, которая включает широкие возможности развития в компании, спортивные мероприятия, медицинское обеспечение и увлекательную корпоративную жизнь.



Ми-35М



Ка-52

ИТОГИ 2016 ГОДА

Уходящий 2016 год стал знаковым для большого числа вертолетных программ холдинга. Первый полет осуществил модернизированный Ми-28Н. Инновационные технологии и решения, примененные в конструкции этого вертолета, не просто улучшили его характеристики, а сделали Ми-28НМ практически совершенной боевой машиной.

В ходе работ по созданию прототипа скоростного вертолета на летающей лаборатории, разработанной АО «МВЗ им. М.Л. Миля», достигнута скорость 405 км/ч. Такие показатели являются рекордными для летательных аппаратов вертолетного типа и обеспечены за счет применения инновационной конструкции лопастей несущего винта и новой аэродинамической компоновки фюзеляжа. Холдинг продолжит работы по данному направлению, а полученный в ходе их выполнения научно-технический задел будет использован как на военных, так и на гражданских машинах.

В небо поднялся вертолет Ка-62. Эта винтокрылая машина дополнит модельный ряд холдинга в одной из самых емких ниш мирового рынка – в сегменте вертолетов со взлетной массой 6-7 тонн.

Новейший Ми-38 нашел в лице Министерства обороны России первого заказчика.

Подписан первый экспортный контракт на поставку легкого вертолета Ансат, серийное производство которого уже запущено на Казанском вертолетном заводе.

Большого прогресса в разработке беспилотной техники гражданского назначения достигло конструкторское бюро «ВР-технологии». В начале 2016 года беспилотный конвертоплан прошел очередной этап испытаний, совершив свой первый полет. Кроме того, ведутся работы по созданию беспилотников вертолетного типа для реализации широкого круга задач в гражданской сфере.

Свое дальнейшее развитие получили производство и поставки вертолетов для санитарной авиации — социально значимого проекта, которому государство в настоящее время уделяет особое внимание. Для холдинга создание санитарной авиации, высокотехнологичной и оснащенной качественными вертолетами российского

производства, — одно из приоритетных направлений деятельности. В этом году первым эксплуатантом легкого вертолета Ансат в медицинском исполнении стало Министерство здравоохранения Республики Татарстан.

Ведется интенсивное освоение и внедрение инновационных технологий в производство. Полным ходом идут техническое перевооружение и модернизация производственной базы предприятий, практически закончен процесс импортозамещения.

В 2016 году холдинг «Вертолеты России» предпринял дальнейшие шаги по развитию своей IT-инфраструктуры, минимизировав зависимость от иностранного программного обеспечения. Поэтапная смена базовой операционной системы Microsoft Windows на Linux обеспечит компании надежность и безопасность.

На предприятиях холдинга появилось много молодых специалистов и высококвалифицированных рабочих, способных решать задачи нового технологического уровня. Средний возраст работников на предприятиях продолжает снижаться. Холдинг будет и в дальнейшем привлекать перспективную молодежь, участвуя в программах профориентации, а также повышая зарплаты специалистов и улучшая условия их труда. Ведь без квалифицированных кадров невозможно дальнейшее развитие вертолетостроительной отрасли.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

По итогам 2016 года расширилась география присутствия в мире российской вертолетной техники. Осуществлены поставки в 16 стран. На экспорт поставлялись воздушные суда как военного, так и гражданского назначения.

Холдинг активно участвовал в проектах промышленной кооперации с зарубежными странами. Заключено соглашение о создании совместного предприятия по производству легких вертолетов Ка-226Т в Индии.

В соответствии с межправительственным соглашением, подписанным Россией и Китаем в 2016 году, ведется работа по созданию совместного перспективного тяжелого вертолета. Несмотря на санкционные ограничения, холдинг продолжил плодотворное взаимо-



Ми-28



Ка-62



Ми-38-2



Ка-226Т



Ми-17В-5

выгодное сотрудничество со своими европейскими партнерами.

Сервисный центр ЗАО «ХелиВерт», являющийся совместным предприятием холдинга «Вертолеты России» и итальянской компании Leonardo Finmeccanica, получил право осуществлять техническое обслуживание и ремонт средних вертолетов AW189.

Холдингу удалось нарастить продажи гражданской вертолетной техники. Кроме того, идет процесс расширения форм продаж за счет использования лизинговых схем, предоставления рассрочки платежа и предэкспортного финансирования покупателя.

Участие представителей холдинга «Вертолеты России» в международных форумах, семинарах и конференциях по вопросам эксплуатации российских вертолетов, а также энергичная работа по продвижению нашей продукции на внешний рынок, в том числе с использованием государственных мер поддержки, позволяет холдингу формировать портфель заказов на будущие годы.

Рейтинговое агентство Moody's повысило корпоративный кредитный рейтинг холдинга «Вертолеты России» до «Ba2» с «Ba3» и рейтинг вероятности дефолта – до «Ba2-PD» с «Ba3-PD».

Прогноз изменения рейтингов – «стабильный». В то же время, агентство повысило базовую оценку кредитоспособности компании (Baseline Credit Assessment – оценку самостоятельной кредитоспособности) до уровня b1 с уровня b2.

Решение экспертов агентства Moody's повысить рейтинг связано с улучшением финансовой устойчивости холдинга «Вертолеты России» на самостоятельной основе и ожиданием агентства, что компании удастся сохранить финансовые показатели, опираясь на относительно низкие издержки производства, дальнейшее погашение связанных с государством долговых обязательств и солидный портфель государственных и экспортных контрактов.

ЗАДАЧИ 2017 ГОДА И НЕДАЛЕКОЕ БУДУЩЕЕ

В 2017 году холдингу предстоит реализовать не менее сложные и масштабные задачи. Несмотря на непростую политическую и экономическую ситуацию в стране и мире, ему необходимо сохранить свою финансовую устойчивость, продолжать разработку и вывод на рынок новых перспективных вертолетов, наращивать производство и оставаться флагманом отечественного авиастроения.

Так, в частности, два многоцелевых вертолета Ка-32А11ВС будут переданы китайской компании Jiangsu Baoli Aviation Equipment Investment Co.,Ltd в 2017 году. Техника будет эксплуатироваться китайскими операторами для борьбы с пожарами и проведения спасательных операций. Ранее холдинг «Вертолеты России» поставил 11 вертолетов типа Ка-32 различным китайским заказчикам.

«Вертолеты России» выиграл тендер на поставку запасных частей для вертолетов Ми-8/17 ВВС Перу,

она начнется в 2017 году. Этот шаг будет способствовать борьбе с контрафактными комплектующими, которые ставили под угрозу безопасность полетов техники и жизни членов экипажа. Также в 2017 г. планируется построить центр для обучения перуанских летчиков.

Первые экспортные поставки боевых разведывательно-ударных вертолетов Ка-52 «Аллигатор» начнутся в 2017 году, гособоронзаказ нынешнего года по этим вертолетам уже выполнен.

Контракт с ВВС Индонезии предполагает поставку комплектов лопастей несущего винта в интересах обеспечения эксплуатации вертолетов Ми-35П. В соответствии с условиями контракта, поставки будут осуществлены во втором квартале 2017 года.

Шесть военно-транспортных вертолетов Ми-8МТВ-5, произведенных холдингом «Вертолеты России» для Белоруссии, переданы в 2016 г. на вооружение 50-й смешанной авиационной базы ВВС и войск ПВО Вооруженных сил республики.

Поставленные вертолеты являются первой партией в рамках контракта на двенадцать военных вертолетов Ми-8МТВ-5, который был подписан представителями холдинга «Вертолеты России». Передача следующей партии из шести машин запланирована на 2017 год.

Министерство внутренних дел России закупает три военно-транспортных вертолета Ми-8АМТШ с дополнительным оборудованием, цена контракта составила более 1 миллиарда рублей. Поставить вертолеты нужно до 1 ноября 2017 года в Моздок (Северная Осетия-Алания).

Холдинг «Вертолеты России» в 2018 году по линии АО «Рособоронэкспорт» поставит Министерству обороны Казахстана четыре транспортно-боевых вертолета Ми-35М. Контракт заключен в рамках практической реализации договора между Российской Федерацией и Республикой Казахстан о военно-техническом сотрудничестве.

Поставка в Республику Казахстан вертолетов Ми-35М производства ПАО «Роствертол» является развитием стратегического сотрудничества между двумя государствами и направлена на постепенное замещение военного парка вертолетной техники, эксплуатирующейся в Казахстане, на современные образцы.

В рамках выставки China Aviation and Aerospace Exhibition-2016 в Чжухае был заключен контракт с китайской компанией Wuhan Rand Aviation Technology Service Co. Ltd. на поставку вертолетов Ми-171, Ка-32 и «Ансат». До конца 2018 года в Китай планируется поставить 18 вертолетов.

Национальный авиационный журнала «Крылья Родины» от всей души поздравляет сотрудников и руководство Холдинга «Вертолеты России» с юбилеем! Пусть эта дата станет ещё одним шагом вперёд на пути открытий новых горизонтов, улучшения благосостояния, увеличения прибыли, исполнения всех задуманных планов и проектов. Желаем удачи и процветания!



Ка-32Т



Ми-171А2



AW139



Ансат-У



Уважаемые коллеги!

Поздравляю вас – сотрудников и ветеранов холдинга «Вертолёты России» - с прекрасной датой: 10-летием со дня основания!

«Вертолёты России» успешно демонстрируют весь спектр возможностей одной из самых высокотехнологичных отраслей отечественного машиностроения. Глубокая модернизация всемирно известных типов вертолетов позволяет вам не только создать самые современные винтокрылые машины, опережающие по своим характеристикам зарубежные аналоги, но и заложить качественную основу для разработки новых конструкций.

Разрабатывая новейшую авиатехнику для Вооруженных Сил РФ, холдинг «Вертолёты России» вносит весомый вклад в укрепление обороноспособности нашей страны. Особое достижение вашего коллектива - эффективная реализация программ импортозамещения, что позволило практически полностью исключить использование зарубежных комплектующих.

Инженеры, которые трудятся на предприятиях холдинга, имеют высочайший авторитет в профессиональном мировом сообществе: высокое качество разрабатываемых вами вертолетов -

неоспоримо. «Вертолёты России» успешно развивают деловые связи с зарубежными партнерами и заказчиками из более чем 100 стран, поддерживая репутацию нашей страны как высокотехнологичной державы.

Мы высоко ценим интеллектуальный потенциал работников холдинга «Вертолёты России», ваше умение оптимально использовать все имеющиеся возможности для создания и внедрения инноваций, а также бережное отношение к трудовым традициям, ведь ключевые предприятия холдинга имеют более чем 70-летнюю историю. Лучший опыт ветеранов предприятий и новаторский потенциал молодых специалистов обеспечивают необходимую синергию для реализации самых смелых идей. Холдинг «Вертолёты России» был и остается центром передовой технической мысли, и я уверен - будет способствовать дальнейшему развитию конкурентоспособной отечественной машиностроительной отрасли.

Дорогие коллеги! Желаю вам не останавливаться на достигнутом, постоянно повышать качество работы и уровень инженерного мастерства. Новых интересных задач и благополучия всему коллективу!

В.В. ГУТЕНЁВ,
Председатель Комиссии
Государственной думы РФ
по развитию предприятий ОПК



Уважаемые коллеги, дорогие друзья!!

Сердечно поздравляю руководство, трудовой коллектив и ветеранов вертолетостроительной отрасли с первым юбилеем со дня основания холдинга «Вертолеты России».

Холдинг образован в 2007 году, но ключевые предприятия имеют более чем 70-летнюю историю. В их числе Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И.Сазыкина, Роствертол, Улан-Уденский авиационный завод, Казанский вертолетный завод. Подходит к этому юбилею и Московский вертолетный завод им. М.Л. Миля.

За 10 лет своего существования «Вертолеты России» завоевали известность как один из мировых лидеров вертолетостроения.

Конструкторские бюро холдинга являются разработчиками уникальных технологий, которые воплотились в мировых бестселлерах и рекордсменах: вертолете Ми-8/17 – самом популярном в мире за всю историю отрасли, самом грузоподъемном в мире вертолете Ми-26(Т), эффективном пожарнике и спасателе – многоцелевом вертолете Ка-32А11ВС.

Заводы «Вертолетов России» выпустили пятую часть мирового парка вертолетов военного и специального назначения, более 60% мирового парка тяжелых и средних вертолетов гражданской авиации. Вертолеты российского производства эксплуатируются в более чем 100 странах мира.

Ныне предприятия АО «Вертолеты России» успешно работают по решению задач совершенствования продуктовой линейки холдинга и обеспечения высокого уровня продаж гражданских средних вертолетов на мировом рынке. В этих целях создаются как новые образцы вертолетной техники (Ми-38, Ка-62, перспективный ПСКВ), так и модификации наиболее успешных в мире вертолетов (Ка-226Т, Ми-171А2, Ми-26Т2).

Искренне желаю руководству и сотрудникам АО «Вертолеты России» настойчивости и новых творческих свершений в достижении поставленных высоких целей по дальнейшему развитию высококонкурентоспособной вертолетостроительной отрасли мирового уровня, удачи и благополучия, а ветеранам предприятия – здоровья и долголетия!

М.И. КАШТАН,
Член коллегии Военно-промышленной комиссии
Российской Федерации, член Авиационной коллегии
при Правительстве Российской Федерации



Дорогие друзья, коллеги!

Тепло и сердечно поздравляю вас с юбилейной датой - десятилетием образования холдинга «Вертолеты России».

Десять лет - это уже достаточный срок, чтобы оценить работу коллектива. И сегодня приятно констатировать, что созданный в 2007 году холдинг «Вертолеты России», объединивший ведущие предприятия отрасли, обеспечил не только сохранение и развитие российской школы вертолетостроения, но и превратился в крупную мировую компанию.

Сегодня «Вертолеты России» – один из мировых лидеров вертолетостроительной отрасли, единственный разработчик и производитель вертолетов в России, а также одна из немногих компаний в мире, обладающих возможностями проектирования, производства, испытаний и технического обслуживания современных гражданских и военных вертолетов. В состав холдинга входят конструкторские бюро, вертолетные заводы, предприятия по производству, обслуживанию и ремонту комплектующих изделий, авиаремонтные заводы, а также сервисные компании, обеспечивающие послепродажное сопровождение техники в России и за ее пределами.

Основной результат организаторской и экономической деятельности холдинга - это последовательное наращивание поставок продукции военного назначения по линии как государственного оборонного заказа, так и экспорта. Конструкторские бюро холдинга «Вертолеты

России» разрабатывают новые модели вертолетов, которые призваны сохранить и укрепить положение холдинга на мировом рынке.

Серийные модели холдинга «Вертолеты России» постоянно модернизируются на основе опыта их применения в различных регионах мира. Эта работа способствует формированию высококонкурентоспособной вертолетостроительной отрасли мирового уровня и обеспечивает «Вертолетам России» устойчивую позицию среди мировых лидеров вертолетостроения.

Предприятия холдинга участвуют в поставке иностранным заказчикам большого количества финальной продукции военного назначения по линии Рособоронэкспорта. Поэтому результаты успешной внешнеторговой деятельности спецэкспортера неразрывно связаны с эффективной работой холдинга «Вертолеты России».

Сложившиеся между нашими организациями конструктивные партнерские отношения позволяют с уверенностью смотреть в будущее, говорить об успешной реализации всех наших перспективных планов.

Желаю Вам крепкого здоровья, счастья, новых успехов в вашей многогранной деятельности на благо нашей Родины!

Благополучия, процветания и удачи во всех начинаниях!

А.А. МИХЕЕВ,
Генеральный директор АО «Рособоронэкспорт»



**Генеральному директору АО «Вертолеты России»
А.И. БОГИНСКОМУ
Трудовому коллективу**

**Уважаемый Андрей Иванович!
Уважаемые коллеги!**

От всей души поздравляю Вас со знаменательной датой – 10-летием создания холдинга АО «Вертолеты России»!

За это недолгое для промышленных объединений время Вам удалось добиться значительных успехов: разрозненные предприятия авиационной отрасли по разработке и производству вертолетов были объединены в вертикально-интегрированную структуру с определяющей ролью государства.

Значительно выросли объемы государственного оборонного и коммерческого заказов.

Существенно увеличилась доля холдинга в объеме мирового вертолетостроительного производства.

Разработаны и внедрены в серийное производство перспективные вертолеты: Ми-28Н, Ми-35М, Ми-171А2, Ка-52, Ка-226Т и АНСАТ, что позволило Российской Федерации оставаться на передовых позициях мирового авиационного рынка.

Вошедшие в холдинг авиационные ремонтные заводы, ранее находившиеся в ведении Минобороны России (АО «150 АРЗ», АО «419 АРЗ», АО «356 АРЗ», АО «810 АРЗ» и АО «12 АРЗ»), полностью обеспечивают потребности внутреннего и внешнего рынков в ремонте вертолетов отечественного производства.

Благодаря Вашему руководству и согласованным действиям коллектива АО «Вертолеты России» заслуженно занимает ведущее место среди холдингов, входящих в ГК Ростех.

Являясь Вашим постоянным и надежным партнером по капитальному ремонту вспомогательных двигателей АИ-9 и АИ-9В, желаем Вам и всему трудовому коллективу счастья, крепкого здоровья и новых творческих успехов на благо России!

**А.П. СИТНОВ,
Президент, председатель Совета директоров
ЗАО «Двигатели «Владимир Климов – Мотор Сич»**



Уважаемый Андрей Иванович!

От коллектива Государственного научного центра Российской Федерации АО «Лётно-исследовательский институт имени М.М. Громова» поздравляю холдинг «Вертолеты России» с Юбилеем!

Десять лет назад Ваш холдинг был создан для консолидации усилий по разработке, производству и техническому сопровождению эксплуатации отечественной вертолетной авиации. География «Вертолетов России» охватывает всю страну. В состав холдинга входят прославленные вертолетные фирмы - Московский вертолетный завод им. М.Л. Миля и «Камов», производственные предприятия - Казанский вертолетный завод, «Росвертол», Улан-Удэнский авиационный завод и другие, а также авиаремонтные предприятия и сервисные компании. И если холдинг «Вертолеты России» образован в 2007 году, то ключевые предприятия имеют более чем 70-летнюю историю.

Создаваемые Вашим холдингом вертолеты по уровню не уступают, а по многим показателям и превосходят лучшие зарубежные образцы. Благодаря этому «Вертолеты России» лидируют в самых перспективных сегментах мирового рынка – по производству среднетяжелых, сверхтяжелых и ударных вертолетов и эксплуатируются более чем в ста странах мира. В мировом парке вертолетов гражданского назначения продукция Вашего холдинга составляет более 60%. Признанными бестселлерами считаются самый грузоподъемный в мире вертолет Ми-26(Т), способный перевозить груз весом до 20 тонн,

самый популярный - Ми-8/17 и многоцелевой вертолет Ка-32А11ВС, лидер в своем классе.

Впечатляющие успехи холдинга «Вертолеты России» являются результатом прогрессивной новаторской политики его руководства, направленной на развитие научно-технического и производственного потенциала отечественной вертолетостроительной отрасли и создание современной эффективной системы сервисного и послепродажного обслуживания, по разработке и совершенствованию новых моделей вертолетов - Ми-38, Ми-26ТС, Ка-62, «Ансат» и других.

Специалистов предприятий холдинга «Вертолеты России» и Лётно-исследовательского института им. М.М. Громова связывает многолетняя эффективная работа по созданию и сертификации отечественных вертолетов, по решению сложных задач обеспечения их высокой эффективности и безопасности. Мы с удовлетворением воспринимаем конструктивную позицию руководства холдинга по привлечению ученых и летного состава нашего института к решению этих задач и надеемся, что наше сотрудничество будет плодотворно продолжаться и расширяться.

Примите наши искренние пожелания успешной реализации новаторских идей и технических решений! Персоналу многочисленных предприятий и компаний холдинга – доброго здоровья, благополучия, новых свершений и успехов в благородном деле развития отечественной авиации!

П.Н. ВЛАСОВ,
Герой России, Заслуженный лётчик-испытатель,
Генеральный директор ГНЦ РФ АО «Лётно-исследовательский институт им. М.М. Громова»



Уважаемые вертолетостроители!

Уважаемый Андрей Иванович!

От имени Союза авиапроизводителей России сердечно поздравляю Вас и коллектив АО «Вертолеты России» с 10-летием со дня создания Холдинга.

АО «Вертолеты России» – одна из первых интегрированных структур, созданных в российской авиационной промышленности. За прошедшее десятилетие Холдингу удалось удержать не только позиции отечественного вертолетостроения на мировом рынке, но и нарастить новый потенциал, освоить новые рубежи. Сегодня на заводах и в конструкторских бюро АО «Вертолеты России» – от Ростовской области до Приморского края –

проектируются и производятся новейшие образцы гражданской и военной вертолетной техники. Во многом благодаря высококвалифицированным сотрудникам, опытным и знающим специалистам, грамотному и умелому руководству Холдинг «Вертолеты России» уверенно входит в число мировых лидеров вертолетостроения.

В этот знаменательный день хочу пожелать Вам и коллективу Холдинга успешной реализации всех планов и проектов, новых побед и достижений отечественной вертолетной техники на мировом уровне. Доброго здоровья и праздничного настроения Вам!

Е.А. ГОРБУНОВ,
Генеральный директор САП



**Коллективу
АО «Вертолёты России»,
Генеральному директору А.И. Богинскому**

Уважаемые коллеги!

От имени сотрудников СПб ОАО «Красный Октябрь» и от себя лично поздравляю Вас и весь коллектив Холдинга с 10-летием со дня образования!

Невозможно переоценить основополагающий вклад России в теорию и практику мирового вертолётостроения. Высочайший научно-производственный потенциал входящих в Холдинг конструкторских бюро М. Миля, Н. Камова и серийных заводов, преданность их коллективов общему делу, позволяют «Вертолётам России» уверенно занимать лидирующее место в мире в области создания самых сложных винтокрылых машин – вертолётов среднего и тяжёлого классов, а также и соосной схемы.

В коллективе «Красного Октября» высоко ценят партнерские отношения со всеми предприятиями Холдинга, сложившиеся практически с момента зарождения отрасли. С этого времени «Красный Октябрь» наладил выпуск автоматов перекося, агрегатов хвостовых трансмиссий и главных редукторов для большинства моделей вертолётов с маркой «Ми» и «Ка». Надеемся и в будущем на продолжение плодотворного сотрудничества в производстве и поддержке эксплуатации российских вертолётов.

Желаем всем сотрудникам крепкого здоровья, счастья и благополучия, а КБ и предприятиям Холдинга развивать и продолжать свои традиции во славу отечественной авиации и России!

**А.Н. ФОМИЧЕВ,
Генеральный директор СПб ОАО «Красный Октябрь»**

КОМПАНИЯ ЭЛЕКТРОЭИР ПОЗДРАВЛЯЕТ ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ С ЮБИЛЕЕМ!
ЖЕЛАЕМ ЭНЕРГИИ, РОСТА, РАЗВИТИЯ!

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ВЕРТОЛЕТОВ

Источники питания

АС 400Гц 5 кВА ÷ 90 кВА; DC 28,5В 400 А ÷ 800 А
выпрямители, инверторы, комбинированные

дизельный



мобильный



стационарный



Нагрузочные устройства



Зарядно-разрядные устройства для авиационных батарей



Наборы инструментов



ООО «ЭлектроЭир»
192029 г. Санкт-Петербург,
ул. Ткачей, 11, лит.А
Тел.: +7 812 643 66 10
air@electroair.ru, www.electroair.ru





ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ДЛЯ ВИНТОКРЫЛЫХ

АЭРОМЕТРИЯ ДЛЯ КА-52 И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕВЕРТОЛЕТНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ КА-62

Работа специалистов АО «АП Восход» по созданию системы измерения воздушных параметров для вертолетов ведется с 2005г.

В интересах ударного вертолета Ка-52 была разработана высокоточная, надежная всеракурсная система измерения воздушных параметров вертолета. Данная система должна была определять воздушные параметры с заявленной точностью во всех эксплуатационных режимах, включая режимы висения, движения вперед-назад, влево-право. Для осуществления разработки специалистами ФГУП «ЦАГИ» была предложена идея использования многофункциональных приемников давления специальной формы. АО «АП Восход» разработало и создало уникальную форму, и по результатам продувок изолированных ПВД в аэродинамической трубе была подтверждена возможность реализации данного проекта. В итоге инженеры предприятия воплотили разработку в системе СИВПВ-52, которая успешно прошла все виды испытаний. В настоящее время СИВПВ-52 серийно выпускается на АО «АП Восход».

Работы по системе СИВПВ-52 продолжаются и сегодня.

Для нужд Министерства Обороны осуществляются работы по применению вертолета Ка-52 для корабельного базирования. Предприятием произведена адаптация алгоритмов вычисления высотно-скоростных параметров (ВСП) для вертолета Ка-52К с укороченным крылом.

В настоящее время предприятие принимает участие в летных испытаниях данного объекта, анализирует результаты полетов вертолета Ка-52К и вносит поправки в алгоритмы вычисления высотно-скоростных параметров. В системе СИВПВ-52 планируется создать унифицированное программно-математическое обеспечение, которое позволит использовать систему СИВПВ-52 на вертолетах Ка-52/Ка-52К, как сухопутного, так и корабельного базирования. Выбор нужной программы определяется признаком объекта, на котором устанавливается СИВПВ-52.

Задачи для Ка-62 и проекта для вертолета Ка-52 отличаются кардинально.

Предприятие разработало систему управления общевертолетным оборудованием (СУОВО) для вертолета Ка-62. СУОВО представляет собой систему, отвечающую за распределение электроэнергии по всем бортовым потребителям вертолета, и осуществляет управление более 30 вертолетными системами, по сути являясь сердцем электроснабжения всей электронной бортовой аппаратуры.

На данный момент СУОВО успешно проходит отработку на опытных образцах вертолета Ка-62.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ

ПСВ И ПМВ

В настоящее время предприятием запатентована совместная с ФГУП ЦАГИ разработка – многофункциональный многогранный сферический ПВД. Ведутся работы по созданию вариантов систем измерения воздушных параметров с использованием данного многофункционального ПВД для различных вертолетов, включая ПСВ, «Миногу» и др.

Основным преимуществом построения систем с использованием данного многофункционального приемника является упрощение алгоритмов, повышение точности определения воздушных параметров полета.

БЛА

Разработка аппаратуры для беспилотной авиации также актуальна на сегодняшний день. Специалисты АО «АП Восход» разработали систему измерения высотно-скоростных параметров СИВСП для беспилотного летательного аппарата. Система предназначена для измерения и вычисления воздушных параметров движения беспилотного летательного аппарата в воздушной среде в любое время суток, в любых климатических и географических условиях.



В состав системы входят: вычислитель высотно-скоростных параметров ВВСП-БЛА; плата статического давления ПДС-БЛА; приемник полного давления ППД-БЛА; приемник температуры П-120.

СОЗДАНИЕ ВИБРАЦИОННЫХ ДАТЧИКОВ - АЛЬТЕРНАТИВА ДАТЧИКАМ МЕМБРАННОГО ТИПА

На эксплуатируемой авиационной технике, созданной еще во времена СССР, в качестве резервных приборов использовали электромеханические указатели с индикацией стрелочного типа, у которых в роли чувствительных элементов применялись анероидные мембраны.

С появлением малогабаритных датчиков вибрационного типа время электромеханических приборов прошло.

На основе малогабаритных датчиков вибрационного типа и индикации специалисты предприятия создали ряд малогабаритных резервных приборов с цветной матричной ЖК-индикацией.

Несмотря на зависимость изделий данного типа от наличия бортового питания, налицо их существенные преимущества по функциональности. Так, одна малогабаритная интегрированная система резервных приборов ИСПП способна заменить сразу четыре механических прибора: авиагоризонт, указатель скорости, высотомер и вариометр. При этом на приборной доске освобождается место для другой аппаратуры.

Особенностью резервных приборов разработки АО «АП-Восход», таких как ВБЭ-СВС-ЦМ, ППКР-СВС, ИСПП является их моноблочное исполнение.

По точностным характеристикам приборы соответствуют международным стандартам и имеют существенные преимущества перед электромеханическими изделиями.

В настоящий момент на вертолеты Ка-32А11ВС и Ка-27ПС установлены высотомеры ВБЭ-СВС-ЦМ, которые успешно прошли летные испытания.

Аэрометрические характеристики данных изделий не уступают штатным СВС и соответствуют нормам эшелонирования RVSM.

ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Учет выпускаемых и отказавших изделий на предприятии ведется с помощью автоматизированной системы. Аэрометрическая продукция эксплуатируется по техническому состоянию в пределах назначенных ресурсов. Послепродажное обслуживание заключается в проведении восстановительных ремонтов и наличии обменного фонда, предоставляемого эксплуатирующим организациям на время восстановления отказавшей продукции.

Для проведения технического обслуживания продукции предприятия в эксплуатирующие



организации поставляется соответствующая контрольно-проверочная аппаратура. Осуществляется техническая, информационная и организационная поддержка продукции предприятия, переданной потребителю.

КОНКУРЕНЦИЯ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Аэрометрическое оборудование – продукция двойного назначения и применяется как на гражданских объектах, так и на военных.

АО «АП Восход» занимает устойчивые позиции на отечественном рынке аэрометрического оборудования, обладает собственными технологиями, производственным потенциалом для разработки и создания аэрометрических систем и не зависит от иностранных партнеров.

Для современных отечественных вертолетов, а также для их продвижения на мировой рынок, к оборудованию применяются требования международных стандартов.

АО «АП Восход» отслеживает изменения в области разработки и сертификации высокосложных бортовых интегрированных систем и применяет их при разработке новых комплексов.

Предприятие успешно участвует в программе импортозамещения, разрабатывает новые изделия целиком на отечественной элементной базе и модернизирует ранее созданную аппаратуру, заменяя иностранные элементы на российские аналоги.

АО «АП Восход» поздравляет АО «Вертолеты России» с 10-летием!

Желаем холдингу и его легендарным предприятиям дальнейших успешных разработок перспективной вертолетной техники и ее внедрения в эксплуатацию, возможностей для реализации новой аппаратуры российских производителей авиаоборудования, уверенности в будущем и стабильности, как в отечественном, так и в международном воздушном пространстве.



ВЛЮБЛЁННЫЕ В НЕБО



Ми-24

«Невероятного уровня мастерство и свой уникальный стиль выступления! Пока вы летаете – мы спим спокойно. Эти люди – гордость нашей Армии!» – подобные фразы звучат из уст тех, кому посчастливилось увидеть выступление пилотажной группы «Беркуты». Единственной в России вертолётной пилотажной группы, и единственной группы в мире, выполняющей сложный групповой пилотаж на боевых ударных вертолётах. Единым монолитом держа вертолёты в считанных метрах друг от друга, они плавно и грациозно скользят по небу, демонстрируя красоту своих грозных машин, плавность и точность каждого движения. Чтобы так летать, мало быть лучшим лётчиком, надо жить небом, быть влюблённым в него и свою профессию.

11 апреля исполняется 25 лет с того дня, когда «Беркуты» впервые выступили на публике. И этот день считается днём рождения группы. Но начиналось всё гораздо раньше. В конце 80-х годов в 344 Центре боевого применения и переучивания лётного состава армейской авиации

проводились большие научно-исследовательские работы по пилотажу, по атакам наземных целей на малой скорости, по воздушному бою вертолётов. Экипажи летали сначала парой, потом звеном. Привыкли к сокращённым интервалам, становились в ромб и пеленг. Глядя на пилотажные группы из Кубинки, решили создать свою, вертолётную.

Идея создания пилотажной группы принадлежит генерал-майору Борису Алексеевичу Воробьёву, который в те годы руководил Центром, и его заместителю генерал-майору Евгению Ивановичу Игнатову. Из тех, кто летал на воздушный бой, была создана первая четвёрка. Ведущим был Евгений Иванович Игнатов, правым ведомым – Александр Чичкин, левым – Александр Рудых, замыкающим – Владимир Калиш. В этом составе группа и выступила впервые под именем «Беркуты» на авиационно-спортивном празднике в Кубинке. За 25 лет сменилось несколько составов. В разные годы в группе летали Александр Бардаков, Николай Спичкин, Сергей Золотов, Александр Новоченко, Вячеслав Цымбалов, Александр Аникин, Михаил Илюйкин, Анатолий Егоров, Сергей Яборов, Александр Золин, Евгений Галкин, Андрей Михайлиди.

Почти двадцать лет группа выступала на вертолётах Ми-24. Это вертолёт-легенда, красивая и надёжная машина,



Первый состав



фото Андрея Клюева

Ми-28

прошедшая войны и остающаяся любимой «ласточкой» для многих лётчиков. На них «Беркуты» много раз поднимались в небо на различных авиасалонах и воздушно-спортивных праздниках, пролетали над Москвой во время Парада Победы. Несколько лет назад группа пересела на новые, более мощные вертолёты Ми-28Н. И с 2012 года тёмно-серые «Ночные охотники» являются визитной карточкой группы.

Все 25 лет существования группы лётчики неизменно вызывают восторг у зрителей и получают заслуженное признание специалистов и своих инструкторов. Евгений Иванович Игнатов рассказывал, как встретился со своими наставниками после одного из первых выступлений «Беркутов», состоявшегося на дне рождения их родного Сызранского вертолётного училища:

– Не передать, каково это, когда подходит к тебе твой командир звена Геннадий Антонович Иванов, которого уважает вся армейская авиация, который был уже майором, в то время как ты ещё курсантом, и говорит: «Женя, я счастлив, что ты был у меня в звене, я тебя уважаю!»

Они передают своё мастерство от лётчика к лётчику, отбирая самых лучших и постепенно доводя их уровень мастерства до наивысшего. Полковник Евгений Викторович Галкин, летавший в группе ведущим с 2010 по 2012 годы, сказал об этом так:

– Должна быть психологическая подготовка лётчика. Сначала летает в передней кабине, чтобы привыкал к таким дистанциям. Потому что с непривычки страшно видеть, как совсем рядом вращаются винты. И привыкать к этому очень сложно. Кому-то не удаётся. Говорят: «Я не буду этим заниматься».

– Первоклассных лётчиков в России много, но не все они способны летать в составе группы. – рассказал нюансы полковник Андрей Фридрихович Попов, который руководит группой с 2013 года. – Тут нужно иметь и индивидуальное

мастерство, и чувство коллектива, когда понимаешь, что от твоих действий зависит жизнь всех экипажей, находящихся в группе. Пилотажная группа – это один монолит, единый организм, который живёт, скажем так, одной душой.

В групповом пилотаже каждый лётчик занимает определённое место в строю и должен чётко знать свои действия. Обязанности ведомого – точно выдерживать своё место в строю и строго выполнять команды ведущего.

– Роль ведущего заключается в том, что он должен абсолютно точно знать полётное задание, – делится воспоминаниями бывший ведущий группы Андрей Михайлиди. – До мелочей, по секундам. Он должен чётко знать, кто и где у него «стоит», и кто на что способен. Обязательно должен учитывать метеоусловия: ветер, солнце, облака.

– Ему надо держать визуальную связь с землёй, потому что выводы из нисходящих фигур метрах в ста над землёй и мало того, что сам выходишь, за тобой ещё и группа должна выйти. А земля, она ведь рядом, – вспоминает свой опыт Евгений Галкин.



Август 2011 года

фото Алексея Чижова

– Никто не становится ведущим сразу, – добавляет Андрей Попов. – Это человек, который прошёл подготовку и летал ведомым, который знает, кому в какой момент тяжелее. Ведь при каждом манёвре один или два ведомых оказываются в более сложной обстановке.

По словам лётчиков, самое трудное во время группового полёта – удерживать своё место. Тут есть нюансы: сложнее стоять крайними, а самое сложное место у замыкающего. Ведь со всех сторон винты и нельзя двинуться ни вправо, ни влево. Поэтому весь полёт проходит в сильнейшем напряжении. И не каждый лётчик, даже из состава группы, может встать на это место.

– У Игоря это очень хорошо получалось, – вспоминает Андрей Михайлиди. – Он настолько тонко чувствовал это место! Даже не знаю, чем он его чувствовал? Всей своей кожей, как мне показалось.

Игорь Бутенко... Отдельная, горькая страница в истории группы. Прекрасный человек, хороший друг, высококлассный лётчик, много лет летавший в группе на месте замыкающего – он погиб во время выступления «Беркутов» в августе 2015 года на полигоне Дубровичи под Рязанью. Катастрофа случилась на открытии международного этапа состязаний «Авиадартс» на глазах у тысяч зрителей. Во время выполнения роспуска произошёл серьёзнейший отказ техники, который привёл к трагедии.

Особенность и сложность вертолётного пилотажа группой в первую очередь состоит в том, что вертолёт имеет вращающиеся винты. Его аэродинамика гораздо сложнее, он неустойчив и постоянно требуется вмешательство лётчика, чтобы сохранить линию движения. При этом расстояние между винтами у «Беркутов» от 6 до 10 метров. Неверное движение, случайное касание винтов – и катастрофа. Поэтому здесь несоизмеримо выше ответственность, которая ложится на каждого.

– Самое главное – вся группа должна верить друг другу, – отметил суть Евгений Иванович Игнатов. – Не сомневаться в способностях товарища и его возможностях, быть уверенным, что если что-то случится, он будет думать не о себе, а обо всей группе. Общий дух здесь: «один за всех и все за одного».

Неудивительно, что они дружны и по жизни. Даже те, кто уже не летает в составе группы, всё равно остаются частью этого коллектива. Например, полковник Александр Викторович Новоченко, участник первого состава группы, и полковник Андрей Валерьевич Михайлиди, летавший в группе с 2005 по 2014 годы, сейчас служат в другом городе. Но они остаются Беркутами.

– Мы не исключены из группы. И находясь в другом статусе, мы продолжаем жить душой с ними, помогать, общаться.

Для того, чтобы летать в группе, надо быть лётчиком по призванию. Летать в пилотажной группе «Беркуты» – высшее мастерство, которого может достичь лётчик в армейской авиации. Нынешний состав группы: полковник Андрей Попов, подполковник Сергей Бакин, подполковник Дмитрий Миняйло, подполковник Александр Воронов, подполковник Роман Исаковский, подполковник Сергей Морозов. Эти лётчики, демонстрирующие мощь России, – цвет и гордость нашей армейской авиации. И не удивительно, что на каждом показе они собирают тысячи восхищённых зрителей. Но восторженные взгляды и очереди за автографами – это одна сторона медали. А вторая – огромный, тяжёлый труд, напряжённая работа на каждой тренировке. И, как едва ли не хором отмечают лётчики, ни один из них после выполнения пилотажа, никогда не выходит из кабины сухим. Промокшие от пота майка и подшлемник, мокрые насквозь кожаные перчатки – цена прекрасного танца, который они исполняют в небе, наполняя сердца зрителей гордостью за нашу авиацию.

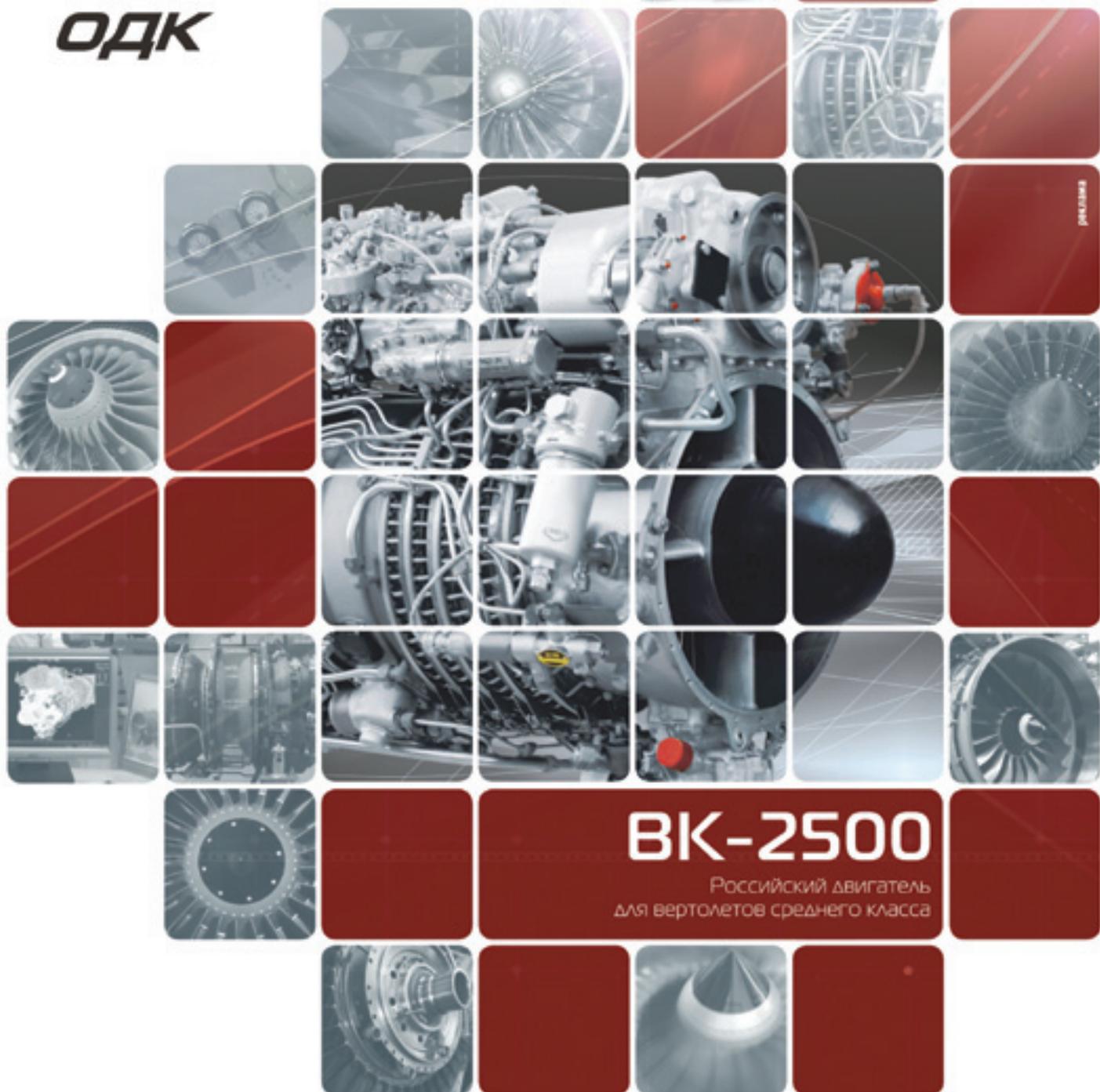
Ирина Теуцакова

Фото из личных архивов лётчиков пилотажной группы





**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



ВК-2500

Российский двигатель
для вертолетов среднего класса

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16
www.uecus.com info@uecus.com



Измеряя жизнь МИлями...



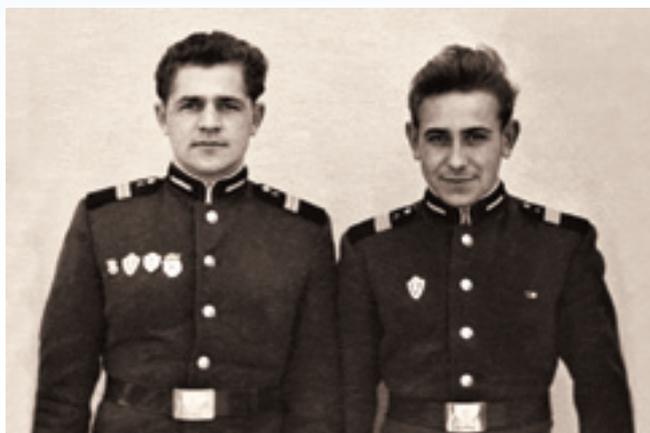
24 февраля исполнилось бы 75 лет со дня рождения выдающегося вертолетостроителя, почетного гражданина Ростовской области и столицы Дона, генерального директора ПАО «Роствертол» с 2000 по 2014 гг. - Бориса Николаевича Слюсаря. Он ушел из жизни 13 августа 2015 года, но его заслуги перед родным предприятием и городом забыть невозможно. Успехи компании последних десятилетий достигнуты благодаря профессионализму Бориса Николаевича и его неуклонности в достижении намеченных целей. Вся жизнь Бориса Николаевича была связана с любимым предприятием. Вертолетостроение стало делом его жизни. Он начинал свою профессиональную деятельность слесарем-сборщиком и дошел до генерального директора «Роствертола». На протяжении 14-ти лет Б.Н. Слюсарь возглавлял предприятие, после чего занимал должность Председателя совета директоров компании. Руководство предприятием Б.Н. Слюсарь совмещал с научной работой, общественной деятельностью и благотворительностью. В связи с необходимостью подготовки кадров для предприятия, по инициативе Бориса Николаевича в Донском государственном техническом университете была создана кафедра авиастроения, которую он возглавлял. В первую очередь его отличало неравнодушие, азарт, колоссальная трудо-

способность, высокий профессионализм и аналитический ум. В приоритете всегда были работа и любимая семья. Борис Николаевич гордился своими близкими и тем, что он выходец из простой и дружной рабочей семьи.

Биография. Борис Николаевич Слюсарь родился в 1942 году в станице Атамановская Павловского района Краснодарского края. Военное и послевоенное детство совсем нельзя назвать легким, однако трудности лишь закаляли характер юного Бориса. Он научился не унывать, как бы ни было сложно, и рано стал самостоятельным. Закончив школу, Б.Н. Слюсарь поступил в Ростовское техническое училище № 8. Свою трудовую карьеру он начал в июне 1960 года в должности слесаря-сборщика на Ростовском вертолетном заводе. В 1961 году Бориса призвали в Вооруженные Силы СССР в Одесский военный округ. Уже во время службы Борис проявил недюжинные лидерские качества и целеустремленность, демобилизовавшись через три года в чине командира отделения ракетных войск стратегического назначения. После службы в армии Борис Николаевич вернулся на свою прежнюю работу и без отрыва от производства совмещал работу мастера цеха с учебой на вечернем отделении Ростовского института сельхозмашиностроения (ныне Донской государственный технический университет). После получения диплома инженера-механика в 1971 году молодой специалист был назначен старшим мастером в один из цехов лопастного производства. В то время у Бориса Николаевича уже была семья: жена Валентина Александровна и дети – дочь Татьяна и сын Юрий.



Б.Н. Слюсарь с семьей



Б.Н. Слюсарь с армейским товарищем

Несмотря на молодость, в 1974 году Б.Н. Слюсарь был выдвинут на должность председателя цехового профсоюзного комитета и справлялся со своими обязанностями как маститый управленец. Через два года Борис Николаевич стал членом Ростовского отраслевого обкома профсоюзов. В 1978 году он был избран заместителем председателя профкома Ростовского вертолетного производственного объединения, а в 1979 возглавил его. Первую правительственную награду – медаль «За трудовое отличие» – Б.Н. Слюсарь получил в 1981 году. В представлении на медаль отмечалось, что Б.Н. Слюсарь, «опираясь на профсоюзный актив, добился положительных результатов



Б.Н. Слюсарь на демонстрации

в вопросах подъема социалистического соревнования по досрочному выполнению производственных планов, улучшению качества работы во всех звеньях предприятия, повышению экономики, производительности труда и укреплению трудовой дисциплины».

В 1982 году генеральный директор Ростовского вертолетостроительного завода Михаил Васильевич Нагибин назначил Бориса Николаевича своим заместителем по материально-финансовым вопросам, а позже первым заместителем по управлению финансами. В своей новой должности Б.Н. Слюсарь был одной из ключевых фигур, определяющей благополучие завода и обеспечивающей предприятию финансовую и экономическую стабильность. Выдающиеся способности Бориса Николаевича как финансиста, предпринимателя и руководителя оказались более чем востребованными в трудные годы акционирования предприятия, конверсии и глобального перехода производства на рыночные методы ведения хозяйства. Заместитель генерального директора Борис Николаевич Слюсарь осуществлял руководство, опираясь на сплоченный коллектив единомышленников, проявляя при этом недюжинную находчивость и предприимчивость. Под руководством Б.Н. Слюсаря прошла реструктуризация финансовой и бухгалтерской деятельности, велись работы с ценными бумагами и активами предприятия. В апреле 2000 года Бориса Николаевича единогласно



Б.Н. Слюсарь в цехе

избрали генеральным директором предприятия, которое он возглавлял вплоть до июня 2014 года.

То, что именно он стал первым лицом знаменитого завода, не случайность. Б.Н. Слюсарь много лет задавал тон в команде М.В. Нагибина, был той движущей силой, которая и позволила с наименьшими потерями выйти из «перестроечного» времени, сохранить уникальное вертолетостроительное предприятие и его дружный коллектив. Уже в первый год его директорства предприятие увеличило все основные показатели. Целенаправленная работа Б.Н. Слюсаря по росту объемов производства вывела ПАО «Роствертол» в число крупнейших компаний России.

«Я горжусь тем, что «Роствертол» является сегодня современным, высокотехнологичным и успешным предприятием, эффективно работающим наряду с другими заводами отечественной вертолетостроительной отрасли», - говорил Борис Николаевич.

Ростовский завод всегда был на передовых рубежах в области авиастроения, и от производства деревянных конструкций, постепенно набирая производственные обороты, перешел к созданию летательных аппаратов сложной конструкции, которыми и сегодня являются вертолеты.



Б.Н. Слюсарь с вертолетом Ми-35М

Предприятие выпускало широкий спектр вертолетной техники: первенец Ми-1, трудяга Ми-6, «Летающий кран» Ми-10, тяжеловес Ми-26 и транспортно-боевой Ми-24. К 2000 году, пережив тяжелое перестроечное время, предприятие подошло, сохранив производственную базу и коллектив, способный справиться с самыми сложными, как техническими, так и экономическими задачами. Линейка производимой техники, равно как и производственная база, требовали серьезных обновлений для обеспечения конкурентоспособности продукции предприятия.

Ми-35М. Самый востребованный, надежный и эффективный вертолет боевой поддержки Ми-24, успевший побывать в реальных боевых действиях, неоднократно подтвердивший свою репутацию, тоже требовал обновления.

Сегодня преемник «двадцатьчетверки» - Ми-35М - это новый, современный, глубоко модернизированный, ударный вертолетный комплекс, предназначенный для уничтожения бронетанковой техники и огневой поддержки подразделений сухопутных войск, оснащенный современным комплексом вооружения круглосуточного применения. Он оснащен комплексом навигации и электронной индикации с многофункциональными цветными дисплеями, обзорно-прицельной системой, включающей в себя тепловизионный и телевизи-



Боевой вертолет Ми-35М

онный канал, лазерный дальномер и пеленгатор. Установка новых систем позволила не только снизить нагрузку, но и выполнять взлет и посадку на неподготовленные и необорудованные площадки. Ми-35М имеет укороченное крыло, оборудованное встроенной системой подъема грузов и новыми балочными держателями. Созданию новой боевой машины предшествовал большой труд всего коллектива предприятия.

В 2000 году ПАО «Роствертол» совместно с ОАО «МВЗ им.М.Л.Миля» в инициативном порядке, за счет собственных средств, приступило к работам по созданию опытного образца вертолета Ми-35М. Работы по изготовлению вертолета, существенно превосходящего по своим возможностям все имеющиеся модификации Ми-24, курировал Генеральный директор ПАО «Роствертол» Б.Н. Слюсарь.

Показ в 2002 году демонстрационного образца вертолета Ми-35М на выставке в Париже вызвал большой интерес у зарубежных заказчиков, дав толчок к активизации работ по модернизации.

Комплекс работ по созданию вертолета Ми-35М воплотился в контракты на поставку партии вертолетов в Венесуэлу, Бразилию и другие страны. Ми-35М был принят на вооружение Вооруженных сил Российской Федерации.

Венесуэла была первым покупателем Ми-35М. По мнению венесуэльцев, имеющих на сегодняшний день существенный опыт в эксплуатации Ми-35М, эти машины, несомненно, обладают рядом преимуществ по сравнению с использовавшимися ранее в армейской авиации Венесуэлы вертолетами.



Встреча Б.Н. Слюсаря и Уго Чавеса на ПАО «Роствертол», 2007 г.



Боевой вертолет Ми-28Н

После отправки вертолетов в Венесуэлу в 2007 году, предприятие посетил президент БРВ – Уго Чавес. Уго Чавес и Борис Николаевич быстро нашли общий язык. Б.Н. Слюсарь провел ознакомительную экскурсию по территории завода, а также обсудил с президентом БРВ пути дальнейшего сотрудничества. Несмотря на деловой характер, встреча прошла легко и непринужденно. Президент Венесуэлы обратил внимание на высокий уровень продукции ПАО «Роствертол», особенно он отметил боевой вертолет Ми-28Н.



Б.Н. Слюсарь с делегацией инозаказчика

Ми-28Н. Помимо транспортно - боевого вертолета российской армии был необходим современный круглосуточный боевой вертолет. Благодаря инициативе Б.Н.Слюсаря, было принято решение о серийном производстве вертолета Ми-28Н. Ми-28Н предназначен для поиска и уничтожения танков и другой бронированной техники, а также малоскоростных воздушных целей и живой силы противника. Для этого у Ми-28Н есть все необходимое: высокая скорость полета, боевая живучесть, широкая номенклатура современных средств защиты и поражения.

Ми-28Н (в экспортном варианте – Ми-28НЭ) – высокоэффективный авиационный ударный вертолет нового поколения, способный выполнять боевые задачи в любое время суток в простых и сложных метеоусловиях.

Ми-28Н, пришедший в российскую армию, был по достоинству оценен летчиками. Военные называют его «Ночным охотником» и характеризуют как высокоэффективный ударный вертолет нового поколения, способный выполнять боевые задачи в любое время суток в простых и сложных метеоусловиях.

В 2014 году на предприятии был создан боевой вертолет Ми-28НЭ с двойным управлением. Новый вертолет отличается от Ми-28НЭ наличием двойной системы управления, позво-



Встреча Б.Н. Слюсаря и В.В. Путина на международном авиационно-космическом салоне МАКС, 2009г.

ляющей управлять вертолетом как из кабины летчика-командира, так и из кабины летчика-оператора.

Новые возможности «Ночного охотника» открыли перед ним новые перспективы на мировом рынке вооружения. Обновленный вертолет уже заинтересовал ряд стран, в настоящее время на ростовском предприятии ведется активная работа по поставке новых вертолетов.



Транспортный вертолет Ми-26Т2

Ми-26Т2. Модернизация коснулась и вертолета Ми-26 – гордости ростовских вертолетостроителей, единственного в мире вертолета, способного перевозить груз весом до 20 тонн. Он предназначался для перевозки различных видов военной техники и десанта, для доставки войскам боеприпасов, продовольствия, снаряжения, а также для выполнения строительно-монтажных работ на военных объектах, работы в зонах стихийных бедствий. За короткое время вертолет можно переоборудовать в десантный (для перевозки 82 солдат) или санитарный (для транспортировки 60 лежащих больных в сопровождении трех медработников). На базе Ми-26 была создана гражданская версия - вертолет Ми-26Т, отличающийся дополнительной радиосвязной, авиационной и пилотажной аппаратурой, отсутствием бронирования, десантного и другого военного оборудования.

Востребованность этого вертолета обусловлена отсутствием конкурентов и высокой грузоподъемностью. В 2010 году ПАО «Роствертол» совместно с «МВЗ им. М.Л. Миля» реализовали программу модернизации Ми-26Т в вариант Ми-26Т2. Конструкция, оборудование и системы вертолета Ми-26Т2 позволяют эксплуатировать его в любое время суток, днем и



Б.Н. Слюсарь с партнерами из Китая

ночью в простых и сложных метеоусловиях. Вертолет не требует специальных аэродромных средств технического обслуживания и способен к длительному автономному базированию. Модернизированный вертолет Ми-26Т2 соответствует последним тенденциям в мировом авиастроении.

Ми-26Т2, как и его предшественник Ми-26Т, может использоваться при транспортировке крупногабаритных грузов и техники в грузовой кабине или на внешней подвеске, перевозить десантников или раненых. Этот вертолет способен выполнять строительно-монтажные работы различной степени сложности. Кроме того, при помощи вертолета Ми-26Т2 может осуществляться оперативная доставка топлива (керосина, дизельного топлива) и автономная заправка на земле различной авиационной и наземной техники, а также тушение пожаров.

Государственники. ПАО «Роствертол» на протяжении всех лет производственной деятельности выпускал конкурентоспособную продукцию. Это позволяет компании обеспечивать вертолетной техникой как российское государство, так и осуществлять поставки за рубеж.

Активная маркетинговая политика Б.Н. Слюсаря и его команды, постоянное участие в международных авиасалонах позволили расширить рынки сбыта в стране и за рубежом. В настоящее время продукция «Роствертола» знакома операторам более 30 стран мира. Крупнейшие заказчики продукции «Роствертола» - это министерства обороны различных стран мира, авиакомпании – операторы вертолетной техники. Чаще всего вертолеты предприятия экспортируются на Ближний Восток, в Африку, Азиатско-Тихоокеанские регионы, Латинскую Америку и в страны СНГ.



Визит В.В. Путина на ПАО «Роствертол» в 2000 г.

Высокий уровень качества продукции предприятия, ее уникальность, огромный вклад в развитие обороноспособности России – это не осталось незамеченным. За время руководства Б.Н. Слюсаря завод дважды посещал президент России – Владимир Владимирович Путин. Сам факт посещения Президентом завода свидетельствует о большом внимании к деятельности коллектива ростовских вертолетостроителей.

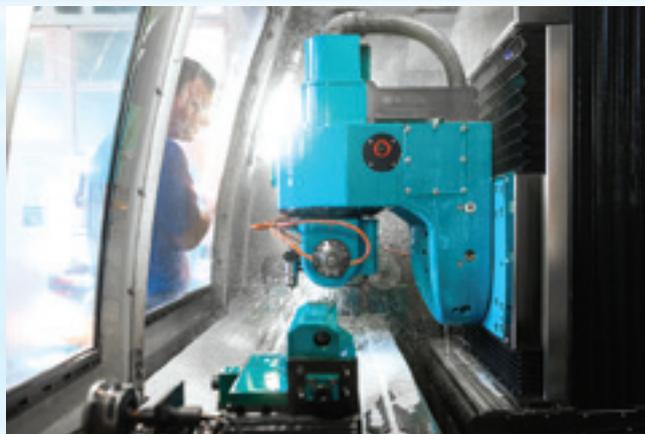
Первый визит состоялся в 2000 году с целью ознакомления с продукцией ПАО «Роствертол». Во время посещения вертолетного предприятия В.В. Путина сопровождал Б.Н.Слюсарь. Он рассказал Президенту о планах «Роствертола», о программе модернизации основных моделей вертолетов, о ходе подготовки к выпуску новой боевой машины и заверил главу государства, что коллектив предприятия обладает достаточным потенциалом для наращивания объемов производимой продукции, в том числе и оборонной.



Второй визит В.В. Путина на ПАО «Роствертол» в 2013 г.

Во второй раз В.В. Путин посетил предприятие в августе 2013 года в сопровождении министра промышленности и торговли РФ Дениса Мантурова и руководства холдинга «Вертолеты России», чтобы осмотреть актуальные разработки авиационной техники, внедренные в производство ПАО «Роствертол» в рамках работы в холдинге «Вертолеты России». Путин отметил, что российское производство может составить конкуренцию на мировых рынках, поэтому объемы поставок моделей военных и гражданских вертолетов нужно увеличивать. О новых достижениях предприятия главе государства рассказал Б.Н. Слюсарь.

Техническое перевооружение. Для производства продукции высокого качества на предприятии огромное внимание всегда уделялось обновлению имеющегося оборудования и внедрению нового, более производительного. По распоряжению Бориса Николаевича на заводе было обновлено оборудование технического парка, которое позволяет обрабатывать детали с большей точностью в высокоскоростном режиме. Это существенно сокращает цикл обработки, снижает объем разметочных работ, повышает производительность труда и качество готовых изделий. Были введены в эксплуатацию новые объекты: лаборатория динамических испытаний,



Инструментальное производство

участок анодирования. Проведены реконструкции всех производственных корпусов. В цехе механической обработки деталей установлены новые многокоординатные обрабатывающие центры, которые применяются для создания деталей вертолетов. На этих станках обрабатываются детали механосборочного производства любой сложности и конфигурации вне зависимости от видов материалов. Трудоемкость механосборки при этом снизилась в два-три раза. Качественные изменения произошли и в технологическом процессе производства. Завод перешел на изготовление деталей, узлов и вертолета в целом по его математической модели, подготовленной разработчиками. Впервые этот метод был применен при проектировании Ми-28Н с двойным управлением.

Б.Н. Слюсарь сделал революционные шаги в развитии «Роствертола», о чем говорил: *«То, что нам удалось сделать за 14 лет – это колоссальный рывок. Потому что на протяжении десяти лет до этого по не зависящим от нас причинам заводу приходилось просто выживать. И мы выжили, при минимальных объемах производства сохранили технологический комплект, сохранили квалифицированные кадры, сохранили завод. За это всем искреннее большое спасибо. Уверен, что с этой командой, с этим коллективом мы способны решить задачи любой сложности».*

Социальная защита. Благодаря деятельности Б.Н. Слюсаря на предприятии действовали такие формы социальной поддержки работников, как негосударственное пенсионное обеспечение, лечебно-диагностическое обслужи-



Б.Н. Слюсарь в составе жюри на форуме молодых инженеров и ученых Дона

вание в медсанчасти, оздоровительный отдых работников и их детей на льготных условиях, дотации комплексных обедов в заводских столовых, возможность получения новой специальности в корпоративном центре подготовки, строительство льготного жилья.

«Прежде всего, для меня, как и для бывших генеральных директоров, важны четкая дисциплина, высокая ответственность, забота о ветеранах, решение бытовых проблем людей и, конечно, - обеспечение их достойной зарплатой. И еще. Как и в прежние времена, на «Роствертоле» действует слаженная команда единомышленников. Мы стараемся поддержать и понять друг друга», - отмечал Б.Н. Слюсарь.

Борис Николаевич создал на предприятии команду единомышленников, с успехом продолжающих и развивающих дело его жизни. Борис Николаевич из тех людей, про которых говорят: человек, всецело преданный делу, истинный патриот родного предприятия. Б.Н. Слюсарь заявил: *«Достижений много, однако эти успехи не только моя заслуга, но во многом нашего много-тысячного коллектива. Важно иметь возможность опираться на профессионалов высочайшего класса. Я горжусь тем, что «Роствертол» является современным, высокотехнологичным и успешным предприятием, эффективно работающим в составе холдинга «Вертолеты России» наряду с другими заводами отечественной вертолетостроительной отрасли».*

При активном участии Б.Н. Слюсаря в 2010 году была проведена работа по вхождению ПАО «Роствертол» в новую интегрированную структуру «Вертолеты России». Холдинг «Вертолеты России» был создан для формирования современных производственных отношений в области вертолетостроения, а также восстановления административных и научно-технических связей между отдельными предприятиями.

По заслугам и честь. Если человек талантлив – он талантлив во всем. Этот тезис подтверждает биография Б.Н. Слюсаря. В какой бы сфере деятельности ни трудился Борис Николаевич – производственной, профсоюзной, финансово – экономической, управленческой, политической – везде проявлялись его лучшие качества – энергичность, целеустремленность, требовательность к себе и другим. Борис Николаевич поддерживал и продолжал давно сложившиеся на предприятии традиции, которые соблюдаются до сих пор.

Его научно-техническая деятельность нашла свое отражение в опубликованных работах по финансовому менеджменту, развитию лизинга и фирменного сервиса как формы хозяйственных отношений между изготовителями сложной техники.



Награждение Б.Н. Слюсаря



Вручение ордена Александра Невского семье Б.Н. Слюсаря

Академия транспорта России присвоила ему ученую степень доктора транспорта. Донской государственный технический университет присвоил ему степень почетного доктора. Он также являлся членом Президиума Городского Совета директоров, Президентом Ассоциации «Высокие технологии».

За свою производственную и общественную деятельность Б.Н. Слюсарь награжден многочисленными наградами, в том числе орденом Почета, орденом Преподобного Сергия Радонежского, орденом «За заслуги перед Отечеством IV степени», медалью ордена «За заслуги перед Отечеством II степени», а также медалями «За трудовую доблесть» и «Ветеран труда». Борису Николаевичу были присвоены почетные звания: «Почетный авиастроитель», «Почетный машиностроитель», «Лауреат премии им. М.В. Нагибина 1-ой степени», «Почетный гражданин города Ростова-на-Дону», «Лучший работник промышленного комплекса Дона», юбилейный Знак Архиепископа Ростовского и Новочеркасского. А также почетные грамоты, благодарности: почетная грамота МАП СССР, почетная грамота Правительства РФ, почетная грамота Мэра г. Ростов-на-Дону, почетная грамота Законодательного собрания РО, почетная грамота Ростовской-на-Дону городской Думы, благодарность Губернатора РО.

Борис Николаевич посмертно награжден орденом «Александра Невского» за большой вклад в создание авиационной техники, укрепление обороноспособности страны. Орден Александра Невского, который является одной из высших наград современной России, семье Б.Н. Слюсаря вручил министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров.

Сегодня ПАО «Роствертол» продолжает производство вертолетов Ми-28Н, Ми-35М и Ми-26. Предприятие в полной мере обеспечивает высокий экспортный потенциал своей продукции. ПАО «Роствертол» стал одним из основных налогоплательщиков Ростовской области, неоднократно получавших «Сертификат доверия» УФНС России по Ростовской области за своевременное и полное внесение налоговых платежей в бюджеты различных уровней, соблюдение налогового законодательства и значительный вклад в социально-экономическое развитие области. Коллеги и подчиненные чтят память Б.Н. Слюсаря и очень тепло о нем отзываются, говоря, что Борис Николаевич был личностью и руководителем, на которого многие равняются и сегодня.

За колоссальный вклад Бориса Николаевича в развитие вертолетостроения предприятию ПАО «Роствертол» в 2017 году было присвоено имя Б.Н. Слюсаря.

*Карло Кёйт и Пауль Кувит
Carlo Cuit & Paul Kievit/ Bronco Aviation*



*Ударный вертолёт AH-1W
Армейской авиации Турции*

«Обучайтесь сегодня так, как вы будете сражаться и побеждать завтра» - вот та доктрина, которая преподносится на базе Сухопутных войск Турции в Гюверджинлике как курсантам, так и опытным лётчикам Сухопутных войск (ТКК – Türk Kara Kuvvetleri). Школа армейской авиации была учреждена в 1957 г. и затем передислоцирована из Полатли в Гюверджинлик. В 2003 году Командование Турецкой Авиации было реорганизовано и превращено в самостоятельное командование, непосредственно подчинённое Штабу Сухопутных войск Турции. С 1 сентября 2014 г. Школа армейской авиации подчинена Командованию армейской авиации, которое состоит из штаба, Школы армейской авиации, 1-го полка армейской авиации и Группы воздушных перевозок (Гюверджинлик), 2-го полка армейской авиации (Малатья), 3-го полка армейской авиации (Газиэмир), 4-го полка армейской Авиации (Стамбул) и Центра учебной и боевой подготовки – Training and Exercise Centrum – (Бодрум).

В середине 2016 года 184 армейских авиатора проходили обучение в Школе армейской авиации, участвуя в различных курсах; выпуск первого курсанта, освоившего вертолёт T-129 «Atak», состоялся в конце мая 2016 года (T-129 «Atak» представляет собой лицензионный вариант итальянского вертолёта Agusta A-129 - прим. редакции). Это первая группа курсантов, прошедших подготовку в Школе армейской авиации, поскольку начальная группа экипажей вертолётов T-129 состояла из опытных пилотов, которые прошли обучение непосредственно на фирме Agusta Westland (теперь она называется Leonardo – Helicopter Division). Подполковник Ахмет Окур в настоящее время является самым опытным лётчиком-инструктором на T-129. Он прошёл обучение на фирме Agusta Westland в Италии как один из двадцати семи пилотов, получивших подготовку в Учебном центре Итальянской Армии, расположенном в Витербо, Италия.

«Пройти специализированное обучение для освоения нового базового вертолёта T-129 оказалось очень полезным делом. Наш трёхмесячный курс обучения, сфокусированный на специфике подготовки инструкторов и лётчиков-испытателей, был наиболее продолжительным. Мы прошли 80 часов лётной подготовки в сравнении с 60 часами, выделяемыми для строевого лётчика. По возвращении в Гюверджинлик мы дополнительно прошли 20-часовую



Ударный вертолёт AH-1P Армейской авиации Турции

программу вывозных полётов, организованную фирмой Turkish Aerospace Industries (TAI) (выпускающей вертолёты T-129 – прим. редакции). Новые курсанты обязаны также пройти 40-часовое обучение на T-129 на этапе *боевой готовности*, который подобен курсу обучения в 32,5 лётных часов для пилотов, осваивающих вертолёт AH-1P/W «Cobra», поскольку по своим основным характеристикам эти вертолёты не слишком сильно отличаются. Большое преимущество вертолёта T-129 перед AH-1 заключается в том, что он оснащён системой прицеливания ASILFLIR 300T. Благодаря этому мы получили возможность сделать больший упор на обучение ночным полётам», объясняет подполковник Окур. «На основе опыта, полученного в условиях боевой подготовки, в ход обучения будут внесены изменения, поскольку мы всё ещё формируем содержание курса подготовки для пилотов, проходящих обучение. Первой целью, которую мы стремимся достичь в процессе обучения, является подготовка на экспертном уровне *оператора систем вооружения*. Следующим шагом затем будет обучение в качестве пилота для T-129». Во время визита авторов статьи на авиабазу там были в наличии пять лётчиков-инструкторов и тридцать девять пилотов. В дополнение к этому, ещё 15 пилотов проходили курс обучения.

Ситуация в Турции радикально изменилась 15 июля 2016 года, когда состоялась неудачная попытка государственного переворота; это повлекло за собой крупные перемены в различных областях турецких государственных учреждений. В октябре 2016 года, три месяца спустя после неудачного переворота, были опубликованы цифры численного состава Турецких Вооружённых Сил (TSK). В настоящее время в рядах TSK находятся 355.212 военнослужащих; это представляет собой резкое сокращение по сравнению с числом 518.166 лиц, находившихся в строю к концу июня 2016 г. Заговорщиками были использованы принадлежащие Командованию армейской



Один из курсантов Школы армейской авиации Турции

авиации вертолёты AH-1 «Cobra», S-70 «Blackhawk» и UH-1 «Huey», базирующиеся в Гюверджинлике; согласно непроверенным слухам, некоторое количество вертолётов было уничтожено.

На начало 2017 года было запланировано передислоцирование Школы армейской авиации в Испарту; после событий июля 2016 года дело выглядит так, что штаб Командования армейской авиации, размещённый в настоящее время в Гюверджинлике, также переместится в Испарту, за исключением Ударной эскадрильи, которая, как полагают, будет переведена в Малатью на юго-востоке Турции. Испарта превратится в Центр армейской авиации Командования Сухопутных войск Турции. С течением времени в Испарту перебазироваться 160 самолётов и вертолётов, а Гюверджинлик планируют превратить в новую авиабазу для полётов VIP, которая будет переименована в 11nı HÜ и заменит собой в этой роли авиабазу Этисмегут. Точное время осуществления этого шага в настоящий момент

неизвестно. Ходят слухи, что подразделения военной полиции (Jandarma), базирующиеся в Гюверджинлике, будут переведены в Айдын. Это связано с той ролью, которую Jandarma якобы сыграла в попытке переворота.

Во время визита авторов статьи в Гюверджинлик там параллельно велось обучение в 5 учебных классах различного уровня, начиная с *Базовой лётной подготовки* и кончая этапом *Боевой готовности*. Прежде чем поступить в Школу армейской авиации, будущие пилоты должны сначала пройти через компьютерную систему отбора, представляющую собой часть *Системы отбора пилотов*. Спрос на новых лётчиков



Командир благодарит курсантов авиашколы за успехи в учёбе



Многоцелевые вертолёты S-70A-28D Армейской авиации Турции

армейской авиации высок, и в результате этот аэродром является сегодня одним из самых загруженных в Турецких Вооружённых Силах. Турецкая Армейская авиация насчитывает в своих рядах свыше 240 вертолётов и приблизительно 3100 человек личного состава. В середине 2016 года в Гюверджинлике размещались свыше 80 вертолётов; это были главным образом машины типов S-70, АВ-205/УН-1 и АВ206R. Парк вертолётов УН-1 отметил в 2016 году 50-летие своего пребывания в строю, причём замены ему пока не планируется. Сухопутные войска Турции (ТКК) сегодня являются самым крупным оператором этого типа в Европе.

«В настоящее время мы реализуем восемнадцатимесячную программу обучения», - говорит бригадный генерал Юнсал Джоскун (Ünsal Coskun), начальник Авиационной школы. Он 11 лет прослужил в турецкой Армейской авиации, работал ранее в качестве механика по обслуживанию

батальон, базирующийся в Гюверджинлике и работающий на вертолётах УН-1Н. Однако мы пришли к заключению, что это не лучший способ подготовить наших курсантов к повседневной работе. В настоящее время этап Боевой готовности входит составной частью в работу Авиационной школы. Мы поставляем пилотов, готовых к боевой деятельности, непосредственно в строевые части после окончания

самолётов и уже более года занимает должность начальника Авиационной школы. «Новая программа состоит из трёх периодов по шесть месяцев. Курсанты начинают с *первичной лётной подготовки* (на самолёте Cessna 182Т и вертолёте АВ-206R), за которой следует *продвинутый этап* (на УН-1/АВ-205) и в заключение – этап *Боевой готовности* либо на вертолётах S-70F-28D, либо на самолётах Cessna Т-42А, Cessna-421С; на последних двух из названных типов обучаются пилоты самолётов. К первому самостоятельному вылету курсанты допускаются приблизительно после 20-30 часов лётной подготовки. По окончании этапа боеготовности пилоты считаются годными к зачислению в состав одной из строевых частей». Вертолёт АВ-206R будет использоваться для *первичной подготовки* примерно до 2021 года.

«Прежде, чем мы начали новую программу, наши курсанты перешли в 1-й



Вертолёт AS532UL Армейской авиации Турции



**Учебный самолёт Cessna 182T
Армейской авиации Турции**

ими восемнадцатимесячного курса подготовки. И тогда они обладают навыками ночных полётов, полётов в горной местности и выполнения заданий над водными пространствами. Эта программа, нужно сказать, представляет собой крепкий орешек. В результате нашего нового подхода к обучению пилот, который выпущен по категории боевой готовности, не нуждается в переходном периоде, когда он зачисляется в состав конкретной строевой части; это самый эффективный результат для всех из нас», - отмечает бригадный генерал Джоскун, комментируя новый подход к обучению.

Бригадный генерал продолжает: «Ежегодная потребность Сухопутных войск Турции в пополнении новыми пилотами составляет около 110 человек. Чтобы быть в состоянии выполнять наши задачи, мы располагаем группой из 84 лётчиков-инструкторов, которые задействованы в первоначальной лётной подготовке или имеют своей задачей испытательные облёты техники для поддержания её в лётном состоянии. Мы также осуществляем обучение для ВМС (Türk Deniz Kuvvetleri), Военной Полиции (Türk Jandarma Havaçılık Komutanlığı) и подразделений Полиции (Министерство внутренних дел Турции). В связи с кризисом, возникшим из-за наплыва беженцев, появился дополнительный спрос на пилотов для Полиции и Службы береговой охраны (Sahil Güvenlik Komutanlığı)».

«Два первых этапа обучения пилотов (первоначальный и продвинутый) будут проводиться на новом аэродроме в Испарте. Передислокация на этот новый аэродром запланирована на 2017 год. В нашем распоряжении будет зона площадью в 30 квадратных миль с горами и озёрами для различных сценариев обучения, и инфраструктура для предстоящего переезда уже готова», отмечает бригадный генерал Джоскун, на которого возложена задача подготовки переезда

в Испарту. Самой важной причиной передислокации в Испарту является большое количество учебных вылетов, на которые накладывается повседневная деятельность других авиаподразделений, базирующихся на аэродроме Гюверджинлик. Осложняющим фактором всегда была близость авиабазы ВВС Эрисмегут, которая находится всего лишь в 4 километрах к западу, а также то, что Гюверджинлик расположен в густо населённой западной части столицы Анкары.

В период с 1998 по 2015 год обучение прошли в общей сложности 119 пилотов и 304 техника из семнадцати различных стран, в том числе Албании, Азербайджана, Китая, Саудовской Аравии, Иордании, Украины, Узбекистана. С учётом поступивших положительных откликов была сделана заявка на превращение в Вертолётный учебный центр в рамках существующей в НАТО концепции высокоэффективной обороны (smart defense project), в результате чего возникла Многонациональная школа для обучения военных лётных экипажей (Multinational Military Flight Crew Training School – MMCTS). Учреждённая в 2015 году, эта Многонациональная школа открыла доступ к учебным возможностям для стран НАТО и других стран-партнёров. Программа включает первоначальную и продвинутую лётную подготовку вертолётчиков, обучение лётного и наземного состава в том же объёме обучения, что и для турецких лётчиков. Бригадный генерал Джоскун добавляет: «Преимущества, вытекающие из реализации этого замысла, заключаются в сокращении расходов благодаря единому централизованному размещению. Кроме того, достигается увеличение способности стран к взаимодействию в ходе будущих операций. Тактика лётного обучения находится в соответствии с оперативными потребностями НАТО и соответствует стандартам FAA/ICAO». Не только лётчики, но и технический состав из вооружённых сил других стран могут проходить обучение в Гюверджинлике. В середине 2016 года три албанца и два механика с Кипра проходили двенадцатимесячный курс обучения механиков. Однако первостепенный упор по-прежнему делается на обучение пилотов и техников для нашей собственной Армии».

В данный момент основной упор как в Авиационной школе, так и в 1-ом полку делается на внедрение верто-



Beech 200 Super King Air Армейской авиации Турции



Вертолёт Т-129 Армейской авиации Турции (снимки 2014 года)

лётов Т-129 «Атак» и шести недавно приобретённых вертолётчиков СН-47F «Chinook». 16 ноября три СН-47F были переданы Командованию армейской авиации в Гюверджинлике. Это увеличивает до шести общее количество находящихся в строю вертолётчиков этого типа с учётом поставки первых трёх машин, которая состоялась 14 июля 2016 года в порту Измира. Контракт на эти поставки был заключён ещё в 2009 году, когда Агентство по сотрудничеству в вопросах обороны и безопасности (Defense Security Cooperation Agency, DSCA) уведомило Конгресс о продаже вертолётчиков СН-47F Турции. В 2015 году Исполнительный комитет оборонной промышленности Турции разместил дополнительный заказ на пять вертолётчиков СН-47F. Чтобы обеспечить использование нового потенциала тяжёлых грузовых перевозок, была построена новая инфраструктура технического обслуживания и ангары, а также организовано обучение персонала. Начальная партия состоит из шести вертолётчиков СН-47F – пять для

Малатья в юго-восточной Турции; ожидается, что эта авиабаза будет местом его постоянной дислокации.

Вертолёт Т-129А разработан на базе машины Agusta Westland А-129СВТ; его основные отличия от вертолётчика «Атак» заключаются в новой «философии» систем, новых двигателях (LHTEC CTS 800-4А), обеспечивающих полёты в горной местности, новой авионике и вооружении, внесении модификаций в планёр, модернизированной трансмиссии и установке нового хвостового винта. Ожидалось, что поставка первых трёх Т-129А, предназначенных для базирования в Гюверджинлике, состоится к июлю 2016 года. В июне 2016 г. представитель компании ТАІ присоединился к Батальону технического обслуживания, чтобы оказать помощь в освоении машины. Внедрение Т-129 в эксплуатацию было разделено на три этапа. Первым из них была так называемая «начальная поставка»; из этой партии 9 машин были оснащены только неуправляемыми ракетами и вооружены 20-мм пушкой. Эти 9 вертолётчиков «начальной

Командования Специальной воздушной группы (Özel Hava Grup) и один СН-47F для Генерального штаба (Genelkurmay). Поставки будут продолжаться до 2020 года. Первый СН-47F совершил свой первый полёт 27 марта 2016 г. на предприятии компании Боинг в Филадельфии.

14 октября 2016 г. семнадцатый вертолёт Т-129 «Атак» был поставлен компанией ТАІ 1-му Ударному вертолётному батальону (Taarruz Helicopter Taburu) 2-го полка Командования армейской авиации (2nci Kara Havacilik Alay Komutanligi), дислоцирующемуся на авиабазе Малатья/Тюльга. Вертолёт «Атак» был выбран для Сухопутных войск Турции (ТКК) девять лет тому назад, при этом ответственность за разработку и производство была возложена на «команду Атак», представляющую собой совместное предприятие компаний Turkish Aerospace Industries (ТАІ) и Agusta Westland. Первый Т-129, выпущенный компанией ТАІ, был передан Сухопутным войскам Турции 22 апреля 2014 года. Парк вертолётчиков Т-129 использовался для полётов в основном с авиабазы

поставки» будут в дальнейшем модернизированы до уровня Т-129В. Вертолёты Т-129 в конфигурации 1-го этапа, находящиеся сейчас в строю, могут быть вооружены двумя счетверёнными пусковыми установками (2x4) управляемых противотанковых ракет UMTAS (или Hellfire/Spike), четырьмя блоками по 19 (4x19) 70-мм (2.75 дюйма) управляемых ракет «воздух-земля» типа «Джирит» (Cirit), двумя сдвоенными (2x2) пусковыми установками ракет Stinger в варианте «воздух-воздух». В ходе второго этапа возможности вертолёта Т-129В будут расширены главным образом за счёт дополнительного оснащения его средствами РЭБ. Систему UMTAS планировалось вести в строй к концу 2016 года. (Ракеты UMTAS и «Джирит» - турецкой разработки и производства – прим. ред.)

В связи с ожидавшейся поставкой вертолётов Т-129 Ударному вертолётному батальону (Taarruz Helicopter Taburu) в 2015 г. были выведены из эксплуатации первые четыре вертолёта АН-1Р. Как говорит командир Батальона технического обслуживания подполковника Мурат Болат, «обслуживание парка вертолётов АН-1Р/В становится всё более сложной задачей; в особенности большого внимания требует система пушечного вооружения». «Обеспечение запчастями через программу FMS является нелёгким делом, а развёртывать производство нужных частей заново – дорогое удовольствие». В среднем парк вертолётов АН-1 проходит 200-часовой цикл обслуживания, в ходе которого осуществляется «оперативный» (O – Operative) и «промежуточный» (I – Intermediate) уровень обслуживания. Техническое обслуживание заводского уровня осуществляется 5-ым Командованием Центра по обслуживанию, размещённым в Гюверджинлике. В 2012 году в состав Ударного батальона были введены дополнительно три вертолёта АН-1W «Super Cobra» ввиду задержки с поставкой вертолётов Т-129.

В дополнение к Школе армейской авиации, в Гюверджинлике размещается несколько других частей и подразделений. Первым из них является Hava Ulatirma Grup Komutanligi (Группа воздушных перевозок); она ведёт своё происхождение от Звена связи, сформированного ещё в 1951 году в Полатли. В её задачи входит перевозка командного состава (VIP), связные полёты, перевозка военного персонала и военной техники, курьерская служба



Один из трёх вертолётных тренажёров, имеющих на базе Гюверджинлик

и медико-эвакуационные полёты. Группа имеет в своём составе как самолёты, так и вертолёты. В её парке имеются четыре вертолёта AS.532UL «Cougar», из которых два оборудованы салоном VIP, а один оснащён для поисково-спасательных работ в конфигурации AS.532USAR. В строю имеются пять самолётов Beech 200 «Super King Air», два из которых были переданы Министерству обороны (Milli Savunma Bakanligi) в 2011 году. Базирующееся в Гюверджинлике 5-е Командование Центра технического обслуживания осуществляет техническое обслуживание на заводском уровне всех вертолётов и самолётов Командования Турецкой армейской авиации, за исключением вертолётов СН-47F, которые проходят заводской ремонт в США.

Гюверджинлик является местом постоянного дислоцирования Ударного вертолётного батальона (Helicopter Taburu), которому принадлежит честь быть первым вертолётным подразделением Турецкой Армейской Авиации. Он был сформирован в 1966 году и был оснащён тогда вертолётами ОН-13. Личный состав и летательные аппараты батальона регулярно направляются в порядке ротации в юго-восточную Турцию. Подразделение обеспечивает вертолётами и ту учебную деятельность Училища, которая связана с винтокрылыми машинами. Батальон способен



Вертолёты УН-1Н / АВ.205 Армейской авиации Турции

осуществлять полёты в любое время дня и ночи, а его пилоты имеют свидетельство на право выполнения полётов в любых погодных условиях. Первые два вертолёта Textron АН-1W «Super Cobra» были поставлены в сентябре 1990 года. В марте 1991 года первые два АН-1W были переброшены на авиабазу Диярбакыр для оказания поддержки силам безопасности. Вертолёты АН-1W, дополненные позже, в период 1993-1995 годов,



В Гюверджинлике базируются и эти Ми-17-1В жандармерии (Военной полиции) Турции

машинами вариантов АН-1Р и S, регулярно перебрасывались в юго-восточный регион. Личный состав батальона, включая инструкторов, регулярно направляется туда в командировки. Ударный вертолётный батальон состоит из трёх эскадрилий (Filo), из которых одна оснащена девятью вертолётами АН-1W «Super Cobra», а две других – машинами АН-1Р/S «Cobra». Этот парк вертолётов недавно прошёл программу модернизации силами компании ASELSAN (турецкая фирма, выпускающая электронику военного назначения – прим. ред), в ходе которой машины были оснащены комплексом самообороны, включающим систему обнаружения запусков ЗУРС (разработка EADS) и устройства для отстрела тепловых ловушек и дипольных отражателей (MILDS – Missile Launch Detection System).

Базирующийся в Гюверджинлике 1-й полк имеет смешанное оснащение, состоящее из вертолётов S-70A-28D

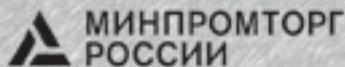
дополнительного оператора датчиков, поскольку все датчики включаются автоматически. Наряду с внедрением комплекса HEWS, проводится программа модернизации при содействии со стороны ASELSAN. Все вертолёты S-70A-28D будут оборудованы четырьмя многофункциональными дисплеями. В целях обмена опытом установлено сотрудничество между Сухопутными войсками Турции и Королевскими ВВС Иордании, включающее 7-летнюю программу обменов. В этой программе упор сделан на боевые поисково-спасательные задачи. Обмен пилотами в типичном варианте предусматривает приезд на шесть месяцев, из которых три месяца гость проводит в Гюверджинлике и три месяца – в Стамбуле. Хотя сейчас турецкую Армейскую авиацию и овевают ветры перемен, она питает хорошие надежды на будущее.

Перевёл С. Комиссаров

«Blackhawk» и «UH-1 «Huey». Во время посещения базы авторами статьи можно было наблюдать несколько вертолётов S-70A-28D, находящихся в различных стадиях модернизации комплекса вертолётной системы РЭБ (Helicopter Electronic Warfare System – HEWS). Этот оборонительный набор, HEWS, состоит в общей сложности из 12 датчиков, включая датчик предупреждения о радарном облучении, датчики обнаружения радиопомех и управляемых снарядов с лазерным наведением (датчик обнаружения управляемых снарядов с лазерным наведением RIAS-ANT-4 размещается в хвосте), обнаружитель лазерного излучения LIAS-S3, инфракрасный датчик FIS-S2, датчик RFKS-Göndermec-1 для обнаружения радарных помех, частотный глушитель (Frequency Jammer) в носовой части, систему выброса тепловых ловушек и дипольных отражателей Özistik и датчики предупреждения о радарном облучении в носовой части вертолётов S-70. Параллельно с этим, система MILDS, включая систему Özistik, была установлена также на остающихся в строю вертолётах УН-1.

*25 - 27 мая
Крокус Экспо*

Организатор:



При поддержке:



Устроитель:



10



*10-я Международная выставка
вертолетной индустрии*

**HELIRUSSIA
2017**

www.helirussia.ru

КРОКУС ЭКСПО

МиГ-35 готовится встать в строй

*Сергей Дмитриевич Комиссаров,
заместитель главного редактора журнала «КР»*



«Демонстратор» МиГ-35 борт 154 (2007 год)

Конец января 2017 г. был отмечен знаменательным событием – состоялась презентация руководству страны и иностранным гостям истребителя МиГ-35 в его новом, современном облике. МиГ-35 – это многофункциональный боевой самолёт, представляющий собой глубокую модернизацию истребителя МиГ-29; он относится к поколению «4++» и обещает в будущем стать преемником нынешних МиГ-29 и МиГ-29СМТ на мировом рынке военной авиатехники. Прежде чем рассказать о современном техническом облике этого самолёта, сделаем небольшой экскурс в историю.

Обозначение **«МиГ-35»** впервые появилось более десятилетия лет тому назад в процессе создания новых, модернизированных вариантов истребителя МиГ-29.



«Родоначальник» МиГ-35 – истребитель МиГ-29М2 борт 154 на МАКС-2003

Исходным образцом для будущего МиГ-35 стал самолёт **МиГ-29М2**, созданный в 2001 году на базе четвёртого лётного экземпляра истребителя МиГ-29М типа «9-15» (№154), выпущенного в 1990 г. На МиГ-29М2 была произведена отработка новой головной части фюзеляжа с двухместной кабиной экипажа, применяемой в настоящее время на всех новых модификациях самолёта МиГ-29 (МиГ-29К/КУБ, МиГ-35). В ходе испытаний МиГ-29М2 был переименован в МиГ-35 с учётом заложенной в проект новизны. Борт 154 прошёл переоборудование в конце 2006 года; в январе 2007 г. он был показан Главкому ВВС Владимиру Михайлову и тогдашнему Минобороны Сергею Иванову и использовался затем как демонстратор для показов потенциальному заказчику (Индии). Одновременно он послужил для отработки размещения и функционирования новых бортовых систем будущего серийного МиГ-35. **Двухместный «демонстратор» МиГ-35 борт 154** стал дебютантом выставки Aero India 2007 в Бангалоре, где он послужил в качестве платформы для первой публичной демонстрации БРЛС «Жук-АЭ» с активными приёмо-передающими модулями. Самолёт был предложен индийской стороне в рамках тендера на поставку 126 новых истребителей ММРСА, где конкурентами России выступали фирмы США, Франции, Швеции и Западной Европы. Этот тендер Россия не выиграла – победителем стал в 2011 году французский Dassault Rafale.

Разработка серийного варианта МиГ-35 велась на базе разработанного по заказу ВМС Индии корабельного истребителя **МиГ-29К/КУБ**, который был запущен в

серию в 2006 г. Аналогично одноместному МиГ-29К и двухместному МиГ-29КУБ, создавались одноместный **МиГ-35** и двухместный **МиГ-35Д**, которые должны были иметь одинаковый фонарь кабины. В 2007 г. планировалось разработать для МиГ-35 усовершенствованное крыло увеличенной площади. По размаху и конструкции оно было аналогичным применяемому на самолётах МиГ-29К/КУБ, но с более скромной механизацией и без механизма складывания. Предусматривалось увеличение числа точек внешней подвески, а в перспективе и отказ от тормозного щитка, функцию которого должны были взять на себя дифференциально отклоняемые рули направления.

Создание образцов, воплощающих эти запланированные изменения, заняло несколько лет. В 2010 году появились три прототипа нового истребителя. В 2012 году полностью **новый самолёт-демонстратор МиГ-35** принял участие в празднике по случаю 100-летия ВВС России. Эта **двухместная** машина несла **бортовой номер 747** – явный намёк на «родство» с МиГ-29КУБ (тип «9-47»). Борт 747 выполнял полёты на МАКС-2013 и МАКС-2015. Ещё одним лётным экземпляром МиГ-35 был **одноместный борт 741** (явный аналог самолёта МиГ-29К тип «9-41»), который демонстрировался на статической площадке МАКС-2015. На этих самолётах уже можно было видеть крыло большей площади с увеличенными закрылками, которое отличалось от крыла МиГ-29К/КУБ лишь отсутствием механизма складывания. Однако борта «747» и «741» (предположительно полученные путём переоборудования палубных МиГ-29К и МиГ-29КУБ) ещё не полностью соответствовали техническому облику будущего серийного самолёта.

В конце 2015 года РСК «МиГ» получила заказ на изготовление уже «с нуля» двух экземпляров МиГ-35 в серийной конфигурации. Их постройка заняла несколько месяцев и завершилась, видимо, уже во второй половине 2016 года выходом на аэродром двух экземпляров **МиГ-35 с бортовыми номерами 702 и 712**. Эти машины следует рассматривать как «предсерийные», т.е. практически как прототипы окончательной серийной



Одноместный МиГ-35 борт 741 на МАКС-2013



Двухместный МиГ-35 борт 747 на МАКС-2015

конфигурации этого самолёта соответственно в одноместном и двухместном вариантах. Первый полёт одноместного МиГ-35 борт 702 состоялся 24 ноября 2016 года, первый полёт двухместного МиГ-35 борт 712 – около 1 декабря. Вероятно, оба эти экземпляра успели пройти начальную фазу лётных испытаний к концу января 2017 г., когда состоялся их публичный дебют.

Этот дебют начался с показа МиГ-35 Президенту России В.В.Путину. Он был проведён в форме состоявшейся 26 января видеоконференции, в ходе которой был продемонстрирован в воздухе двухместный экземпляр с номером 712. Отметим, что лётчик-испытатель Михаил Беляев, впервые поднявший этот самолёт в воздух, в своём докладе Президенту обозначил эту машину как МиГ-35УБ (а не МиГ-35Д, как ранее). Руководитель Объединённой авиастроительной корпорации (ОАК) Юрий Борисович Слюсарь доложил Президенту о начале лётных испытаний нового истребителя. Дал ему краткую характеристику. Президент поздравил всех причастных к созданию этого самолёта с началом лётных испытаний и выразил надежду, что наша армия будет значительно усилена этой машиной.

На следующий день, 27 января 2017 года, на авиазаводе в Луховицах состоялась презентация МиГ-35 – как пишут некоторые наблюдатели, **«МиГ-35 нового облика»**. Его представляли упомянутые выше самолёты с бортовыми номерами **702 и 712**.

Посмотрим же, в чём выражается этот новый облик машины, уже достаточно известной по прежним образцам. Прежде всего, нужно отметить следующее. Разработчики самолёта исходили из того, что аэродинамическая компоновка МиГ-29 «практически идеальна» и должна быть положена в основу нового самолёта. Настоящие инновации МиГ-35 «заклучены внутри». Внешне самолёт отличается от исходных серийных вариантов МиГ-29 сухопутного базирования прежде всего новой компоновкой и очертаниями фонаря кабины, который унифицирован для одноместного и двухместного вариантов (в одноместном варианте место заднего пилота занимают топливный бак



Юрий Борисович Слюсарь, Президент ЦАО «ОАК»



Илья Сергеевич Тарасенко, генеральный директор АО «Российская самолетостроительная Корпорация «МиГ»



МиГ-35 борт № 702, представленный в статике



Два МиГ-35 в стадии сборки

и аппаратура; более того, двухместный вариант может быть легко переоборудован в одноместный с установкой топливного бака во второй кабине). В этом МиГ-35 аналогичен самолётам МиГ-29К/КУБ. Ещё одно заметное внешнее отличие – изменившиеся очертания задней кромки крыла в связи с увеличением площади закрылков и площади крыла в целом. Ну и, конечно, отсутствие посадочного гака, необходимого для посадок на палубу авианосца (вместо гака поставлен тормозной парашют). Размах крыла у МиГ-35 на полметра больше, чем у «двадцать девятого»; площадь крыла увеличилась на целых четыре квадратных метра. Возросла нормальная взлётная масса (17500 кг против 15180 кг; в некоторых источниках указывается цифра 23500 кг), а максимальная взлётная масса превышает показатель предшественника более чем на 10 тонн (29700 кг против 18480).

МиГ-35 заимствовал от МиГ-29К/КУБ усиленную конструкцию планера, рассчитанную на корабельные посадки. Это позволяет МиГ-35 приземляться с неизрасходованными средствами поражения и большим запасом топлива. Тем не менее, МиГ-35 несколько легче по весу планера, чем МиГ-29К. Интересно, что антикоррозийная защита конструкции выполнена по корабельным стандартам для того, чтобы максимально унифицировать производство.

Силовую установку МиГ-35 составляют два двигателя РД-33МК с форсажной тягой 9000 кгс каждый (больше, чем у исходного РД-33, стоящего на МиГ-29). Двигатели имеют модульную конструкцию, оборудованы бездымной камерой сгорания и новой электронной системой управления с полной ответственностью (типа FADEC).

Ожидается, что в дальнейшем на МиГ-35 будет также по желанию заказчика ставиться двигатель РД-33МКВ - модификация с всеракурсным отклоняемым вектором тяги (ОВТ). Силовая установка из двух двигателей с ОВТ отработана на опытном самолёте МиГ-29ОВТ (б/н 156).

Ключевым элементом МиГ-35 является его авионика. МиГ-35 получил радиолокационную станцию Н010 «Жук-АЭ» с активной фазированной решёткой. На нём возможна установка различных моделей БРЛС семейства «Жук», в соответствии с пожеланиями заказчика. Одной из них является БРЛС «Жук-АМЭ» с АФАР, которую концерн КРЭТ продемонстрировал на авиашоу China Firshow-2016. Эта БРЛС, предназначенная для МиГ-35 и других перспективных самолётов, позволяет обнаруживать и сопровождать до 30 целей на расстоянии до 160 км. При этом обеспечивается поражение до шести воздушных и четырёх наземных целей одновременно. БРЛС «Жук» будет обладать максимальной дальностью действия 160 км.

В дополнение к БРЛС, МиГ-35 оснащается весьма совершенным комплексом оптоэлектроники, который

обеспечивает ведение воздушного боя днём и ночью, как в пределах визуальной видимости, так и за её границей. Наряду с этим, борта 702 и 712 оснащены подвесными оптико-локационными станциями в контейнерном варианте для работы по наземным целям. Подобные станции более раннего образца можно видеть и на машинах 741 и 747, однако нынешние экземпляры оснащены иными электрооптическими сенсорами и датчиками. В состав оборудования входит универсальный оптический контейнер, который решает три задачи: навигация, целеуказание и разведка.

Все системы самолёта – российской разработки и производства. Системы МиГ-35 сконструированы по принципам открытой архитектуры; это создаёт широкие возможности для модернизации бортового оборудования.

МиГ-35 комплектуется новейшей системой наслемного целеуказания и индикации, которая позволяет лётчику выполнить маневрирование с целью занятия позиции для атаки, не теряя визуального контакта с целью.

Одной из составляющих боевого потенциала МиГ-35 является его мощное вооружение. В состав номенклатуры авиационных средств поражения, применяемых на этом истребителе, входят управляемые ракеты класса «воздух-воздух» средней дальности семейства Р-77 и малой дальности семейства Р-73. Самолёты МиГ-35 могут атаковать наземные и надводные цели с применением управляемых ракет класса «воздух-поверхность» Х-31П, Х-31ПК, Х-35Э, Х-35УЭ, Х-38МЛЭ, корректируемых бомб КАБ-500Кр (ОД), а также широкого спектра неуправляемого авиационного вооружения. Эти средства поражения, общим весом до 6,5 тонн, размещаются на восьми точках подвески. В дополнение к ракетному вооружению имеется встроенная 30-миллиметровая пушка ГШ-30-1.

В состав оборудования МиГ-35 входит развитый комплекс обороны на основе комбинации радиотехнических, оптических систем и систем пассивной защиты. Комплекс обороны включает средства РЭБ, детекторы атакующих ракет и автоматы выброса ложных целей. МиГ-35 обладает более низким уровнем радиолокационной заметности по сравнению с МиГ-29.

Самолёт оснащён трёхканальной электродистанционной системой управления с четырёхкратным резервированием.

МиГ-35 обладает высокими лётно-тактическими характеристиками (см. таблицу). Показатели максимальных скоростей у земли и на высоте у МиГ-35 и МиГ-29 практически идентичны. В то же время благодаря встроенной системе дозаправки топливом в полёте в сочетании с большей ёмкостью внутренних баков дальность полёта увеличена на 50 процентов в сравнении с нынешними серийными МиГ-29.



**Вверху: Два ракурса МиГ-35 борт № 712
Ниже: Пилот М.Беляев рапортует Д.О.Рогозину
и Ю.Б.Слюсарю; журналисты задают вопросы**



Двухместный МиГ-35 борт № 712, показанный в ходе презентации в воздухе



Это ракурс МиГ-35 № 712 позволяет рассмотреть новую геометрию крыла

Разработчики уделили много внимания обеспечению надёжности самолёта. Все системы в нём дублированы. В частности, система электроснабжения МиГ-35 включает четыре генератора вместо двух на истребителе МиГ-29.

Одной из сильных сторон МиГ-35 является его способность действовать автономно с неподготовленных аэродромов с ВПП невысокого качества, даже таких, где высота ступеньки между плитами достигает 10 сантиметров.

Выступая на презентации, Президент ПАО «ОАК» Юрий Борисович Слюсарь заявил, что МиГ-35 «обладает уникальными характеристиками, способен решать большое число задач. Это – новейший, современный летательный аппарат и вершина семейства самолётов марки «МиГ». При этом он создан на отработанной, хорошо зарекомендовавшей себя платформе». Слюсарь оценил МиГ-35 как «лучший лёгкий истребитель в мире». Глава ОАК отметил, что «впереди – обширная программа лётных испытаний». Разумеется, до поступления в серию самолёт должен пройти государственные испытания. В середине 2016 г. в публика-

циях отмечалось, что окончание госиспытаний запланировано на конец 2017 года. Однако, по-видимому, этот срок несколько сдвигается «вправо».

Принятие МиГ-35 на вооружение Воздушно-Космических Сил России можно считать делом решённым. Поставки МиГ-35 ВКС России предусмотрены Госпрограммой развития вооружений до 2020 года. На презентации главком ВКС РФ генерал Виктор Бондарев поблагодарил тружеников корпорации МиГ за «прекрасное детище» и заявил, что ВКС с удовольствием будут брать новые самолёты. Он, однако, дал понять, что не следует ожидать сразу большого заказа – поставки, очевидно, будут осуществляться последовательно несколькими партиями. Контракта ещё нет, он будет заключён, когда будут завершены испытания. Количественные параметры пока не уточняются.

По словам Ю.Б.Слюсаря, начало поставок серийных самолётов запланировано на 2019 год.

У МиГ-35 имеются неплохие экспортные перспективы. Именно в этом свете и следует рассматривать приглашение на презентацию иностранных гостей из стран – потенциальных покупателей. Ю.Б.Слюсарь заявил на презентации: «Надеемся, что на рубеже 2019-2020 годов мы сможем рассчитывать на практическую реализацию проекта и в интересах иностранных заказчиков». На высокий экспортный потенциал МиГ-35 обратил внимание президент В.Путин. В ходе упоминавшейся выше видеоконференции он отметил, что предшественник и прародитель этой машины – истребитель МиГ-29 – с успехом эксплуатируется более чем в 30 странах – а это означает, что там создана хорошая инфраструктура для использования этого истребителя, есть подготовленные кадры.

Остаётся пожелать РСК «МиГ» успешной реализации программы испытаний истребителя МиГ-35 и его внедрения в серийное производство в запланированные сроки.

Тактико-технические характеристики МиГ-35

Экипаж	1 или 2 человека
Длина	17,32 м
Размах крыла	12,00 м
Высота	4,73 м
Двигатели	РД-33МК
Тяга максимальная	2 × 5400 кгс
Тяга на форсаже	2 × 9000 кгс
Взлётная масса нормальная	17500 кг (23500 кг)
Взлётная масса максимальная	29700 кг
Максимальная скорость у земли	1400 км/ч
Максимальная скорость на высоте	2400 км/ч (M=2,25)
Продолжительность полёта	2,2 ч
Практический потолок	17500 м

В статье использованы снимки автора и ПАО «ОАК»

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД- УСПЕШНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

www.123ARZ.ru



Предприятие выполняет ремонт, модернизацию и техническое обслуживание авиационной техники военного и гражданского назначения: самолетов Ил-76, Ил-78, Л-410; двигателей Д-30КП/КП2, АИ-20, вспомогательных силовых установок ТГ-16М, воздушных винтов АВ-68, АВ-72, а также комплектующих изделий указанной авиационной техники.

На предприятии успешно действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2015.

В штате предприятия - свой летный экипаж испытателей, который имеет допуск к выполнению полетов на самолетах Ил-76, Ил-78, Л-410.

Завод имеет в своем распоряжении аэродром с бетонной взлетно-посадочной полосой класса Г (2 класс).

Внедрение передовых технологий, оптимизация производственных процессов, постоянное повышение качества оказываемых услуг позволяют АО «123 АРЗ» выпускать из ремонта надежную авиационную технику.



Строгое выполнение договорных обязательств, профессионализм и высокая квалификация сотрудников, технический и производственный потенциал обеспечивают высокий уровень доверия к АО «123 АРЗ» среди заказчиков.



Свою технику предприятию доверяют не только российские, но и зарубежные авиакомпании трёх континентов.

АО «123 авиационный ремонтный завод» открыт к сотрудничеству и готов продуктивно решать все поставленные задачи. Гарантированное качество работ, развитая производственная инфраструктура и богатейший опыт - это реальный потенциал выполнения любых заказов.



ПРОВЕРЕНЫ ВРЕМЕНЕМ

85 ЛЕТ В АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛИ

ТЕХНОДИНАМИКА



*Генеральный директор ОАО «Балашихинский литейно-механический завод» **Никогос Симонович Окроян** 22 февраля, в день создания ОАО «БЛМЗ», поздравил коллектив и ветеранов предприятия с юбилеем организации, поблагодарив за трудовой вклад в славный исторический путь завода и стремление к дальнейшему развитию производства.*

Особая благодарность руководства и коллектива - всем партнерским организациям за многолетнее сотрудничество на поприще российского авиастроения!

Юбилей – это повод осознать незримую границу между прошлым и будущим и понять, что история пишется каждый день. Ежедневно почти тысяча человек пересекает проходную Балашихинского литейно-механического завода, чтобы своим трудом вписать новейшие страницы в историю предприятия. Меняются внешние и внутренние условия, но исторически заложенные ещё в первые годы становления БЛМЗ диверсификация производства и трудовые традиции остаются основой успешной работы на протяжении многих десятилетий.

Рубеж второго и третьего тысячелетия стал нелегкой проверкой для завода, как, впрочем, и для всей отечественной авиационной промышленности. «Сохранить профиль производства – это уже предмет гордости в наше время, - считает генеральный директор ОАО «БЛМЗ» Никогос Окроян. – Мы по-прежнему выпускаем авиационные колеса, тормоза, агрегаты управления тормозными системами для воздушных судов и фасонные отливки из сплавов на основе алюминия, магния и титана. Возможности литейного производства позволяют нам не только обеспечивать литыми заготовками собственное механосборочное производство, работающее на авиационную отрасль, но и являться поставщиком других машиностроительных отраслей. И среди них – ведущие отечественные отрасли промышленности: транспортное машиностроение, судостроение, нефтедобыча, нефтепереработка, двигателестроение».

В настоящее время дальнейшую диверсификацию производства новое поколение топ-менеджеров предприятия во главе с Советом директоров акционерного общества проводит на основании проектной системы

стратегического и тактического развития. Новые проекты сочетают в себе, говоря привычным для металлургов-литейщиков языком, «сплав опыта и инноваций».

Одним из таких проектов, к реализации которого ОАО «БЛМЗ» приступило три года назад, является подготовка выпуска малых газотурбинных энергоустановок на основе конструкторских разработок партнерской организации – ОАО АМНТК «Союз». Перенесение успехов авиационного двигателестроения в область энергетики – одна из реальных возможностей вписаться в «Энергетическую стратегию России на период до 2030 года». В рамках этого проекта на собственные средства ОАО «БЛМЗ» практически создан участок высокоточного фасонного литья из жаропрочных сплавов на основе никеля для выпуска рабочих и сопловых лопаток. Причем надо отметить, что в строительно-технологическом проекте специалисты Инженерного центра завода ориентировались на оборудование российских производителей, учитывая государственную стратегию импортозамещения. Так, например, сдана в эксплуатацию вакуумная плавильная установка «УППФ-У», изготовленная ОАО «Электромеханика», г. Ржев.

Существенно возрос за последнее время объем Госзаказа на авиационные комплектующие для Воздушно-космических сил России, рассказывает Н.С. Окроян, что потребовало реализовать такой важный проект, как создание высокотехнологичного механического производства. Проект осуществлен на специально подготовленных площадях в новом корпусе и на двух участках в главном механическом корпусе. Теперь токарные, фрезерные, сверлильные, резьбонарезные и другие операции выполняются на пятиосевых обрабатывающих

центрах ДМУ-80 и ДМУ-100 и на другом оборудовании нового поколения. Завершается перевод всей номенклатуры деталей, входящих в конструкцию авиационных колес и тормозов, с универсального металлообрабатывающего оборудования на современное, что потребовало напряженной работы инженеров-технологов, программистов, наладчиков оборудования с программным управлением.

Этот проект также создал базовые технологические возможности для развития коммерческих поставок фасонных отливок с механической обработкой, включая финишные операции. Технологическое развитие производства с выводом его на новый технологический уровень способствует сохранению устойчивости предприятия на современном рынке, где уровень конкуренции высок. Более того, это позволяет увеличить долю продукции ОАО «БЛМЗ» на рынке машиностроения. Служба главного металлурга, в частности, готовит освоение пленочной формовки. Назрела необходимость вновь вернуться к созданию цеха литья алюминиевых и магниевых сплавов под давлением, что стало еще одним проектом на будущее. Тем более что опыт завода по литью под высоким давлением огромен: в первые послевоенные годы такое производство было создано, и оно несколько десятилетий функционировало, в том числе для выпуска товаров широкого потребления.

Уже можно оптимистически оценивать перспективы развития отечественного авиастроения, обновления парка воздушных судов. Как серийный завод авиационной отрасли, БЛМЗ готов развивать свои профильные возможности. Надеемся, что потребности эксплуатирующих самолеты и вертолеты организаций приведут к передаче разработок ведущих конструкторских бюро, специализированных КБ и опытных заводов в серийное производство.

Если говорить о проблемах, связанных с перспективами внедрения новых эффективных проектов, то они в первую очередь заключаются в источниках финансирования, и здесь не обойтись без поддержки государства или вхождения в государственные программы. «Мы, с одной стороны, осознаем потребности времени в обновлении основных фондов и реконструкции производственной деятельности, с другой, реально испытываем трудности, которые отражаются на повседневной жизни трудового коллектива, - комментирует проблему генеральный директор ОАО «БЛМЗ». – Мы надеемся не только на свои силы, но и на помощь в рамках существующих и внедряемых механизмов поддержки развития со стороны государственных структур: Фонда развития промышленности, Правительства Российской Федерации, Правительства Московской области».

Один из собственных резервов – рациональное использование инфраструктуры. На территории около 300 000 кв. м однозначно имеются возможности для дальнейшего развития. Это 5 000 кв. м только офисных зданий, не говоря о производственных корпусах и строениях. Это собственные артезианские скважины, железнодорожный путь, автомагистраль, автономная система энергоснабжения. Всё это является отличной

платформой для проектов типа «Технопарк», «Промышленный кластер», которые прорабатываются и ждут эффективных решений для реализации.

Новое время принесло свои возможности и свои сложности. Поколение менеджеров Балашихинского литейно-механического завода ищет современные решения для сохранения за БЛМЗ традиционных рынков и дальнейшего развития. В юбилейный год хочется, обращаясь к истории, подчеркнуть, что время проверило завод и коллектив на прочность. Нам есть чем гордиться и на что равняться, и для этого не надо далеко ходить за примерами. БЛМЗ был первым, осваивая литейный магний. БЛМЗ был первым, осваивая фрикционную металлокерамику. Первую литейную кафедру авиационного ВУЗа возглавил начальник цеха алюминиевого литья завода. На БЛМЗ был пущен в строй первый в стране участок фасонного литья из титана. Отлитый на БЛМЗ памятник первому в мире космонавту по-прежнему остаётся самой большой скульптурой из литого титана в мире. БЛМЗ был первым производителем отечественных автомобильных дисков из легких сплавов. Два государственных ордена получены Балашихинским литейно-механическим заводом за освоение новой авиационной техники.

Юбилейный год, конечно, будет наполнен не только трудовыми буднями, но и отмечен праздничными событиями: встречами с ветеранами в историко-деловом центре завода, торжеством с приглашением руководителей партнерских организаций, участием в МАКС-2017 и представлением собственной юбилейной экспозиции для жителей городского округа Балашиха.

«Очень приятно, что в наше бурно развивающееся время руководство и сотрудники завода так бережно чтят и преумножают традиции наших предков. Завод имеет выдающуюся историю. Приятно было увидеть людей, которые дают возможность взлетать нашим самолётам, своим героическим трудом куют и обеспечивают обороноспособность страны, прославляя её воздушный флот. Так и хочется спеть вместе с вами строки из заводского гимна: «Литейно-механический, завод наш героический в российской авиации судьбу свою нашёл...» Верим в славное будущее завода, дающее возможность молодежи быть достойными продолжателями его трудовых традиций». Это одна из многочисленных записей в книге отзывов музея трудовой и боевой славы ОАО «БЛМЗ». В канун 85-летия над белыми колоннами проходной завода появился баннер со словами «Проверены временем». Пусть этот слоган станет традиционным для всех последующих юбилеев Балашихинского литейно-механического завода.

Галина Александровна Романова,
директор по связям с общественностью ОАО «БЛМЗ»

Россия, 143900, г. Балашиха Московской обл.,
Западная промзона, шоссе Энтузиастов, д.4.
E-mail: info@blmz.ru. www.blmz.ru.

Ил-112В: рождение наследника Ан-26

*Сергей Дмитриевич Комиссаров,
заместитель главного редактора журнала «КР»*



Фюзеляж первого Ил-112В

Программа создания лёгкого военно-транспортного самолёта Ил-112В подходит к важному этапу завершения постройки первого опытного экземпляра. Прежде чем рассказать о нынешних событиях, скажем несколько слов о непростой предыстории этого проекта.

В первой половине 1990-х годов Авиацонный комплекс им. С.В.Ильюшина на собственные средства занялся разработкой самолёта в классе Ан-24/Ан-26, способного перевозить как грузы, так и пассажиров. В 1994 г. был выполнен эскизный проект самолёта для местных воздушных линий - Ил-112 с двумя турбовинтовыми двигателями ТВ7-117С. В пассажирской конфигурации самолёт мог бы брать на борт до 44 пассажиров с багажом. Предполагалось на коммерческой основе организовать в Кумертау

производство этого самолёта. По ряду причин эти планы не увенчались успехом.

Ставка была сделана на превращение Ил-112 в военно-транспортный самолёт. Уже в 1998 году в СМИ появились сообщения об аванпроекте такого самолёта с обозначением Ил-112В, а его эскизный проект появился в 2000 году. Потребность в таких самолётах к тому времени назрела – нужна была замена устаревающему парку «грузовиков» Ан-26. В 2002 году ВВС России объявили конкурс на создание лёгкого ВТС, в котором ильюшинцы и приняли участие со своим Ил-112В. Его конкурентами выступили четыре других ОКБ. Это были проекты Ту-136Т (АНТК им. Туполева), МиГ-110ВТ (РСК «МиГ»), С-80ТД («ОКБ Сухого») и М-60ЛВТС (ЭМЗ им. Мясищева).



*Ил-112В в моделях 2009 года (слева) и 2016 года (справа).
Видны различия в остеклении пилотской кабины*



Фюзеляж Ил-112 в сборочном цеху

В марте 2003 г. комиссия Минобороны рассмотрела представленные на конкурс проекты. Победителем конкурса стал проект Ил-112В, о чём было объявлено на состоявшемся 8 апреля 2003 г. расширенном заседании конкурсной комиссии.

Защита эскизного проекта и макетная комиссия состоялась в декабре 2004 г., после чего на Авиационном комплексе им. С.В.Ильюшина началось рабочее проектирование. Постройка опытного образца была поручена Воронежскому акционерному самолётостроительному обществу (ВАСО). Перспективы рисовались весьма обнадеживающие. Согласно графику работ первый полёт нового самолёта должен был состояться до конца 2006 г., а в 2007 году предполагалось выпустить установочную партию. Окончание государственных испытаний Ил-112В намечалось на середину 2008 г. Позже эти сроки были пересмотрены. На авиасалоне МАКС-2009 директор ВАСО Виталий Зубарев заявлял, что первый опытный Ил-112В будет выпущен заводом в конце 2010 г. Это было отражением тех трудностей, с которыми столкнулись разработчики и производственники – прежде всего в связи с задержкой в создании субподрядчиками ряда важных элементов оборудования.

Тем временем в судьбе проекта наступил неблагоприятный поворот. В мае 2010 г. финансирование работ со стороны заказчика было приостановлено, а в августе 2010 г. и вовсе прекратилось. Это решение, насколько известно, никак не было связано с оценкой качества проекта – к разработчику не было никаких вопросов в смысле соответствия проекта заданию. Никаких объяснений не давалось, однако без поступления необходимых средств дело продвигаться не могло. Более трёх лет работы по Ил-112В практически не велись. В 2011 г. в Минобороны возникло намерение решить вопрос о лёгком ВТС путём приобретения на Украине самолётов Ан-140 грузовой модификации – и это несмотря на то, что рампового варианта Ан-140 не существовало. Такие планы потеряли актуальность после всем известных событий, положивших конец сотрудничеству с ОПК Украины. Но ещё ранее, в конце 2012 года, в Минобороны появились настроения в пользу реанимации проекта Ил-112В.

К этому вопросу заказчик снова вернулся во второй половине 2013 года. В октябре 2013 года Министер-



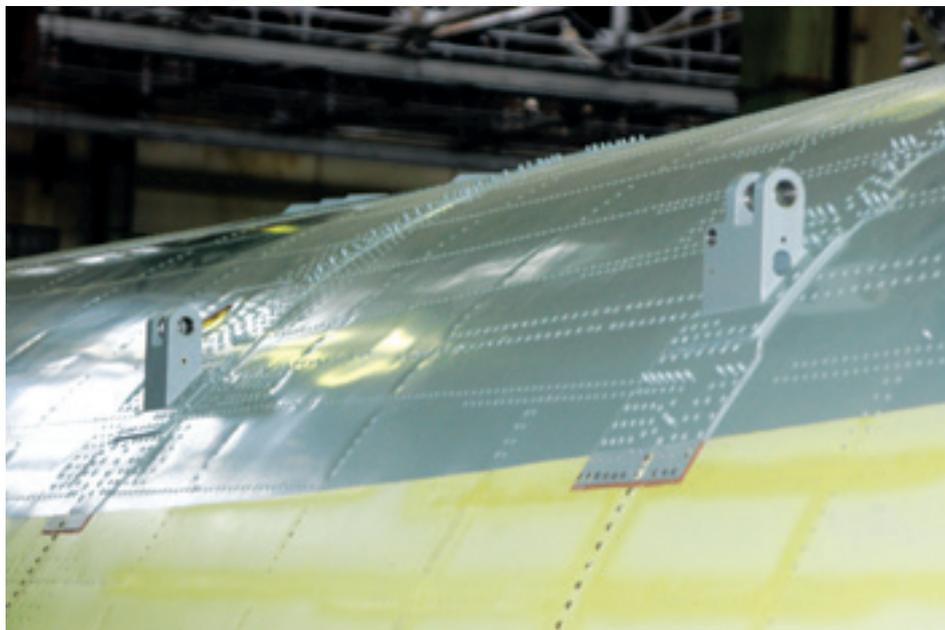
Хвостовая часть фюзеляжа Ил-112В

ством обороны было принято принципиальное решение о продолжении работ по ильюшинскому проекту. Техническое задание было несколько скорректировано в части применения новых пилотажно-навигационного и связного комплексов, комплексов обороны и изменения аэродинамических обводов. Прошедший перерыв в работе потребовал пересмотра финансовых и организационных условий, на что ушло немало времени. Лишь в ноябре 2014 г. между Министерством обороны Российской Федерации и ОАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина», входящим в состав Объединённой авиастроительной корпорации, был заключён государственный контракт на проведение опытно-конструкторских работ по созданию лёгкого военно-транспортного самолёта Ил-112В. Он предусматривал постройку только первых двух опытных экземпляров (лётного и статического). Финансирование ресурсного образца не было предусмотрено. Был установлен срок начала лётных испытаний самолёта – не позднее июля 2017 года. Такие сжатые сроки задавали весьма напряжённый темп работ.

В июне 2015 года состоялась защита документации к техническому проекту самолёта перед заказчиком (Министерством обороны РФ). Для защиты технического проекта был изготовлен и предъявлен заказчику полноразмерный макет кабины экипажа. ОКБ приступило к передаче на ВАСО конструкторской документации. Разумеется, с



Ещё не пристыкованная законцовка фюзеляжа



ственно на производственных участках с выдачей рекомендаций и с учётом предложений завода.

Представители СМИ, посетившие воронежское предприятие 22 декабря, могли наблюдать ход дальнейших работ по фюзеляжу, а также завершающих работ по крылу, которое находилось в стапеле в виде ещё не состыкованных друг с другом панелей полного размаха – верхней и нижней. Отдельно в стапеле находился носок крыла. Такое членение отражало специфику конструкции крыла Ил-112. Впервые в России для транспортного самолёта производится «монокрыло», вместо двух отдельных консолей, которые обычно крепятся к центроплану, входящему в силовой набор фюзеляжа. В данном случае центроплана вообще нет. Крыло «садится» на фюзеляж сверху и крепится к проушинам на двух силовых шпангоутах с помощью специальных креплений и расчалок. Кстати, аналогичный подход применён и в конструировании элементов крепления шасси к фюзеляжу. Узлы, на которые навешиваются стойки основного шасси, не являются частью силового набора фюзеляжа, а крепятся к нему извне.

Узлы навески крыла на фюзеляже

учётом современных требований документация должна была передаваться в электронном виде, однако «переход на цифру» в ОАО «Ил» к тому времени ещё не закончился. Поэтому часть документации пришлось всё же дать в виде бумажных чертежей, однако было дано твёрдое обещание, что к моменту запуска Ил-112В в серийное производство вся конструкторская документация будет оцифрована.

К концу декабря 2016 года на ПАО «ВАСО» был завершён важный этап агрегатной сборки первого опытного Ил-112В (лётного образца) – выполнена стыковка агрегатов фюзеляжа воздушного судна, проведена выемка изготовленного фюзеляжа из стапеля, установка на перекаточное (временное) шасси для завершения работ по фюзеляжу с последующей транспортировкой в цех окончательной сборки и завершения цикла производства планера – навески крыла и установки оперения.

Практически сразу после установки агрегатов фюзеляжа в стапель общей сборки в стапелях отсеков началась работа по закладке деталей второго опытного экземпляра Ил-112, предназначенного для статических испытаний.

Как отмечал директор дирекции программы Ил-112В ОАО «Ил» Дмитрий Савельев, работу по изготовлению отсеков фюзеляжа Ф1, Ф2 и Ф3 самолёта Ил-112 работники ВАСО выполняли в тесном взаимодействии с конструкторами ОАО «Ил», в том числе филиала «Ил» в Воронеже. Возникающие вопросы обсуждались непосред-

ственно на производственных участках с выдачей рекомендаций и с учётом предложений завода.

Планируется, что полностью планер самолёта будет состыкован до конца февраля 2017 года, после чего начнётся монтаж двигателей, систем и оборудования. Когда этот номер попадёт в руки читателей, самолёт, вероятно, уже будет находиться на этом этапе постройки.

Что же представляет собой Ил-112В?



Вид хвостового грузолучка

Лёгкий военно-транспортный самолёт Ил-112В предназначен для транспортировки и воздушного десантирования (парашютным способом) лёгких образцов вооружения и военной техники, грузов и личного состава.

Ил-112В способен решать возлагаемые на него задачи в различных географических и климатических условиях, днём и ночью, в простых и сложных метеосостояниях. Самолёт оборудуется современным бортовым радиоэлектронным оборудованием, обеспечивающим помимо эффективного решения поставленных задач возможность автоматического захода на посадку на категорированные аэродромы по минимуму II категории ИКАО и ручной заход на посадку на слабо оборудованные в радиотехническом отношении аэродромы.

Ил-112В построен по схеме высокоплана с прямым трапециевидным крылом и Т-образным хвостовым оперением. Эта схема хвостового оперения выделяет ильюшинскую машину среди «одноклассников», таких как Ан-26, испанский CASA С-295, итальяно-американский С-27J Spartan, имеющих традиционное низкорасположенное горизонтальное оперение. Выбор Т-образного оперения продиктован намерением вывести ГО из зоны действия скаса потока от крыла при полностью выпущенной механизации, что позволяет уменьшить площадь и аэродинамическое сопротивление оперения.

Фюзеляж типа полумоноккок состоит из трёх основных секций – носовой, средней и хвостовой. Его ширина составляет 3,24 м, высота - 2,9 м. Размеры грузовой кабины: ширина 2,45 м, высота 2,4 м, длина (с учётом пола грузовой кабины по сравнению с Ан-26 позволяет значительно увеличить номенклатуру перевозимой техники).

По бортам нижней части фюзеляжа установлены обтекатели, которые закрывают узлы крепления стоек основных опор шасси, стойки и колёса в убранном положении.

Крыло двухлонжеронной схемы включает сотовые конструкции с обшивкой из композиционных материалов. Силовой кессон крыла загерметизирован под топливный бак. Крыло оснащено двухщелевыми закрылками, элеронами, двухсекционными тормозными щитками и односекционными интерцепторами.



Внутри фюзеляжа первого Ил-112В продолжалась работа

Хвостовое оперение Т-образной схемы состоит из стреловидного вертикального оперения и установленного на его верхней части прямого горизонтального оперения. Киль трёхлонжеронной конструкции, стабилизатор – двухлонжеронный. В хвостовом оперении применяются сотовые конструкции с обшивкой из композиционных материалов.

Шасси пятиопорное, состоит из одной носовой опоры с двумя колёсами и четырёх основных опор (по две одноколёсные опоры в тандем с каждого борта).

На самолёте будет установлена гидромеханическая система управления.

Комплекс оборонительных средств позволит защитить самолёт от ПЗРК типа «Стрела» и «Игла», а также от ракет класса «воздух-воздух».

Маршевая силовая установка Ил-112В состоит из двух ТВД фирмы «Климов». В настоящее время предусматривается



окончательная сборка, покраска и проведение комплекса лётных испытаний всех строящихся самолётов, начиная с первого лётного образца. Панели фюзеляжа, люки и двери производятся и поставляются на ВАСО ульяновским АО «Авиастар-СП», тормозные щитки, интерцепторы, обтекатели рельсов закрылков, панели хвостовой части крыла, элеронов, триммеры рулей высоты и рулей направления – казанским АО «КАПО-Композит», стойки шасси и гидроцилиндры – самарским АО «Авиаагрегат» холдинга «Технодинамика».

Сборка первого экземпляра самолёта должна быть закончена в Воронеже в феврале 2017 года. К лету того же года предполагается завершить оснащение первого Ил-112В системами и

Участок сборки крыла

бортовым оборудованием, после чего машина № 0101 будет передана на заводскую лётно-испытательную станцию. Как всегда в таких случаях, потребуются пройти этап наземных отработок, прежде чем состоится первый вылет, который намечен на июль 2017 г. Основная часть лётных испытаний будет проводиться в г. Жуковский под Москвой.

обычно первому вылету предшествует проведение статических испытаний на прочность на специально предназначенном для этого нелётном экземпляре. Он, однако, ещё только строится. Поэтому, для экономии времени, перед выходом на лётные испытания будет проведено нагружение до 67% расчётной нагрузки (это считается достаточным), которое проведут на первом лётном экземпляре. В полном же объёме прочностные, а затем ресурсные испытания будут

оснастить Ил-112В новой моделью двигателя – ТВ7-117СТ, с взлётной мощностью 2800 л.с. и чрезвычайным режимом 3000/3500 л.с., с 6-лопастными воздушными винтами АВ-112 разработки ОАО «НПП «Аэросила». ТВ7-117СТ создаётся с использованием наработок, полученных при создании вертолётного двигателя ТВ7-117В. Доводка варианта СТ на фирме «Климов» в Санкт-Петербурге продолжается. Первый ТВ7-117СТ 15 сентября 2016 г. был установлен на испытательном стенде в Санкт-Петербурге. К концу декабря он прошёл приёмо-сдаточные испытания. Главной проблемой остаётся получение необходимого ресурса; «климовцы» уверены в том, что им удастся решить эту задачу. Первые два двигателя ТВ7-117СТ будут поставлены на ВАСО в феврале 2017 г., а во второй половине марта предполагается осуществить их навеску на самолёт. В середине сентября 2016 г. ОДК сообщила, что до конца 2019 года создаст 16 турбовинтовых двигателей ТВ-117СТ.

В середине 2015 года окончательно определилась схема производственной кооперации по постройке Ил-112В. Следует подчеркнуть, что Ил-112В – полностью российский самолёт, при его постройке используются детали и комплектующие изделия только российского производства. В производственной кооперации задействовано несколько десятков предприятий. Головным предприятием осталось ВАСО. В его задачу входят изготовление отсеков фюзеляжа, крыла, оперения, мотогондол, стыковка агрегатов,

обычно первому вылету предшествует проведение статических испытаний на прочность на специально предназначенном для этого нелётном экземпляре. Он, однако, ещё только строится. Поэтому, для экономии времени, перед выходом на лётные испытания будет проведено нагружение до 67% расчётной нагрузки (это считается достаточным), которое проведут на первом лётном экземпляре. В полном же объёме прочностные, а затем ресурсные испытания будут

Работа над верхней панелью крыла



Работа над верхней панелью крыла

позже проведены в ЦАГИ на втором экземпляре Ил-112В, который будет сдан в августе 2017 г. Испытания в ЦАГИ будут длиться до 2020 года.

Предусматривается постройка ещё двух опытных экземпляров Ил-112В для проведения ОКР и лётных испытаний. Эти два самолёта (№0103 и №0104) присоединятся к экземплярам №0101 и №0102, так что с течением времени в программе испытаний Ил-112В будут задействованы четыре машины (включая один нелётный экземпляр). Как сообщил журналистам директор дирекции программы Ил-112В ОАО «Ил» Дмитрий Савельев, в феврале 2018 года Ил-112В должен быть передан на государственные испытания.

Третья и четвёртая машины войдут в число тех 48 самолётов, на которые, как ожидается, будет выдан заказ Министерством обороны (об этом говорил заместитель министра обороны Юрий Борисов в начале 2017 г.). Этот заказ обеспечит ВАСО загрузку на несколько лет вперёд. Начало серийного производства планируется на 2019 год. Руководители предприятия заявляют о намерении довести темп серийного выпуска Ил-112В на ВАСО в перспективе до 8 самолётов в год, однако нынешние производственные мощности ВАСО позволяют выйти на ежегодный выпуск до 12 машин.

Одним из нововведений проекта стало изготовление сразу фактически серийной оснастки для производства Ил-112В. Как отмечал Дмитрий Савельев, «раньше для сборки первого лётного образца оснастка изготавливалась опытная, одноразовая. Сейчас она делается уже раз и навсегда под серию».



Нижняя панель крыла в ходе сборки

«Возвращением к истокам» может стать создание на базе Ил-112В его гражданского грузопассажирского варианта Ил-112Т, эскизная проработка которого уже была проведена в своё время. В 2010 г. был выпущен буклет с техописанием Ил-112Т. Гражданский вариант Ил-112 мог бы, видимо, стать и предметом экспорта.

По опыту «карьеры» самолёта Ан-26 с его широкой палитрой различных вариантов можно надеяться, что и новая ильюшинская машина со временем будет иметь богатый спектр специального применения. В печати отмечалась, в частности, возможность создания на базе Ил-112В противолодочного самолёта ближней зоны, самолёта-разведчика. Возможны в принципе и такие варианты, как самолёт полярной авиации с колёсно-лыжным шасси, лесопатрульный, гидрометеорологический и другие.

Главный конструктор самолёта Ил-112В Сергей Ляшенко отмечал, что самолётом уже интересуются потенциальные заказчики. «На первое время, - говорит он, - рассматриваются только поставки по госзаказу внутри страны. Все Ан-26, включая специальные варианты, их эксплуатанты хотят заменить. Только в ВВС их порядка полутора сотен. Ещё это МВД. Погранслужба ФСБ, МЧС. Всем нужен хозяйственный самолёт. Недавно на нас вышла одна частная компания. Тоже хочет заменить порядка 10-12 своих самолётов. Поэтому у Ил-112, я надеюсь, большие перспективы».

По оценкам специалистов «Ильюшина», до 2030 года компания планирует построить до 200 самолётов Ил-112 всех модификаций.

Теперь, когда новая машина из «ильюшинского гнезда» уже на выходе, будем с нетерпением ждать новостей о каждом новом этапе её рождения и становления. Пожелаем славному коллективу ОАО «АК им. С.В.Ильюшина», труженикам ПАО «ВАСО» и всех предприятий, участвующих в кооперации по самолёту Ил-112В, успешного продвижения их совместной работы и хороших перспектив для их детища.

Все снимки сделаны автором

Расчётные технические характеристики Ил-112В

Геометрические характеристики

Длина, м	24,15
Высота, м	8,89
Размах крыла, м	27,6
Площадь крыла (трапеция), м ²	65
Диаметр фюзеляжа, м	3,29

Характеристики силовой установки

Количество и тип двигателя	2хТВД
Двигатель	ТВ7-117СТ
Максимальная мощность двигателя, л.с.	3500

Массовые характеристики

Максимальная взлётная масса, т	21
Максимальная полезная нагрузка, т	5
Ёмкость топливных баков, л	7200

Лётно-технические характеристики

Крейсерская скорость, км/ч	450-500
Максимальная высота полёта, м	до 7600
Дальность полёта с полезной нагрузкой 3,5 т, км	2400
Потребная длина ВПП, м	1200



«САЛЮТ» ПРОДОЛЖАЕТ НАРАЩИВАТЬ ОБЪЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

В 2016 году АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» выполнил гособоронзаказ по изготовлению новых двигателей и ремонту изделий для Министерства обороны Российской Федерации.



Виталий Олегович КЛОЧКОВ,
заместитель генерального директора –
управляющий директор
АО «НПЦ газотурбостроения «Салют»

Итоги работы предприятия в 2016 году стали показателем высокого потенциала опытного коллектива салютовцев и мощных производственных резервов завода. В жестких условиях сжатых сроков сотрудникам «Салюта» удалось обеспечить своевременную поставку основных двигателей и выполнить обязательства перед Министерством обороны в полном объеме, параллельно осваивая новые виды продукции.

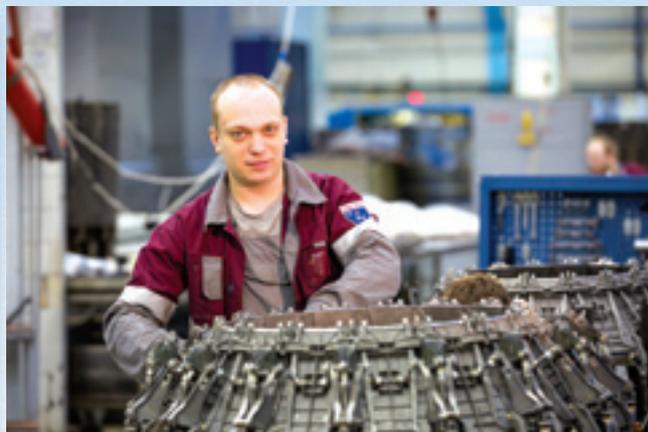
В 2016 году АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» обеспечило прирост в 5% относительно 2015 года объемов производства продукции, а также кратный рост объемов производства по кооперации. Все установленные бюджетом планы по данным показателям выполнены в полном объеме. При этом сформированный на 2017 год портфель заказов позволяет прогнозировать дальнейшее увеличение объемов товарного выпуска.

В 2016 году «Салютом» была продолжена реализация проектов в кооперации с другими предприятиями АО «ОДК». Это освоение производства, изготовление и поставка на испытания деталей и сборочных единиц (ДСЕ) вертолетного двигателя ВК-2500, турбовинтового ТВ7-117СТ для легкого военно-транспортного самолета Ил-112В, РД-33МК, которые устанавливаются на многофункциональные истребители семейства МиГ. Предприятие полностью выполнило свои обязательства по проекту ПД-14 для МС-21. Омский филиал

Самолет Ту-160



фото Игоря Егорова



В сборочном цехе предприятия

завода – «ОМО им. П.И. Баранова» включен в работу по двигателю НК-32 второго этапа для стратегического бомбардировщика Ту-160.

Также завод участвует в производстве комплектующих перспективного двигателя для ПАК ФА, производит ДСЕ для морских двигателей. В 2017 году по всем названным проектам объемы будут возрастать.

По словам заместителя генерального директора-управляющего директора АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» Виталия Олеговича Клочкова, приоритетным направлением деятельности в рамках производственной кооперации является участие «Салюта» в программе изготовления узлов двигателя ТВ7-117СТ/СМ/В. В рамках этого проекта в 2016 году изготовлены и отгружены заказчику – АО «Климов» комплекты основных четырех узлов: центральный привод, редуктор, коробки приводов верхняя и нижняя. С учетом современных тенденций организации производства двигателей и сжатых сроков реализации данного проекта, при производстве ТВ7-117СТ используются сильнейшие компетенции каждой из площадок «Салюта». География внутренней кооперации по данному изделию очень широка – помимо головной московской площадки «Салюта» и филиала «ОМО им. П. И. Баранова» в ней участвуют «Завод «Прибор», «ВМЗ «Салют», МКБ «Горизонт» и ряд аффилиро-

ванных предприятий «Салюта», таких как ОАО «Агат», ОАО «Агрегат», ОАО «НФМЗ» с учетом их специализации.

В 2016 году выполнены все требования заказчиков по изготовлению ДСЕ для вертолетного двигателя ВК-2500. В течение года освоены в производстве и отгружены комплекты ротора компрессора, подготовлен для испытаний и отгружен комплект компрессора осевого. В 2017 году планируется существенный рост серийных поставок комплектов для этого двигателя

«Салют» также вступил в активную фазу программы по изготовлению двигателя РД-33МК и модификаций. Составляющая «Салюта» при производстве – около 37%.

В рамках договоров с ОДК продолжается работа по двум перспективным проектам холдинга – созданию двигателя для ПАК ФА, а также производство узлов и деталей для ПД-14.

Кроме того, предприятие продолжает реализацию проектов, традиционных для «Салюта». Это изготовление и поставка заказчикам двигателей АЛ-31Ф и его модификаций для самолетов семейства «Су», АИ-222-25 для учебно-боевого самолета Як-130. Все обязательства по этим темам в 2016 году завод выполнил в полном объеме.

В реализации проекта АИ-222-25 на первый план выходит задача обеспечения повышения ресурса и надежности этого двигателя. В течении года предприятие

Первая партия самолетов Як-130 ВВС Республики Беларусь





Осмотр эндоскопом рабочих лопаток турбины после стендовых испытаний

обеспечило поставки новых двигателей и ремонт для Министерства обороны РФ. Специалистами дирекции НИР и ОКР предприятия произведено увеличение назначенного ресурса двигателя АИ-222-25. Ими разработана, апробирована и внедрена «Инструкция по модульной замене узлов двигателя АИ-222-25», которая позволяет вводить в строй двигателя в условиях строевых частей.

В рамках проведения опытно-конструкторских работ ведется работа по производству и испытанию узлов перспективного двигателя для ПАК ФА. Завершены испытания двигателя АЛ-31ФН серии 03 по назначенному ресурсу 2000 часов. По созданию двигателя СМ-100 для учебно-боевого самолета Як-130 выпущена конструкторская документация и произведен запуск в производство ДСЕ СМ-100, что является задачей 2017 года. Также Реализация этих и других проектов по линии НИР и ОКР предприятия будет продолжена в 2017 году.

Также в соответствии с планами производства и поставок изготавливается основное изделие «Салюта» – двигатель АЛ-31 и его модификации – изделия «39» и «99», по которым в ноябре 2016 года полностью выполнены обязательства перед Министерством обороны РФ в рамках гособоронзаказа. В следующем году продолжится реализация контрактов по данным изделиям, в том числе с КНР по производству двигателя АЛ-31ФН для истребителя J-10 ВВС Китая.

Учитывая, что увеличение производственных мощностей и серийное освоение изделий РД-33МК и ВК-2500 напрямую зависят от внедрения передовой техники и технологий, механизации и автоматизации производства, производится замена устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным. В течение 2016 года был проведен значительный объем работ в этом направлении: закуплено и введено в эксплуатацию 43 единицы нового оборудования, а до конца года планируется получить еще 3 единицы. В общей сложности инвестиции в оборудование составили свыше 1 млрд. рублей.

В 2016 году на предприятии стартовал проект по морской тематике. В филиале «МКБ «Горизонт» проведены испытания газотурбинного двигателя для кораблей и катеров ВМФ. Старт испытаний был дан после завершения первого этапа создания уникального испытательного стенда для газотурбинных приводов различного назначения по программе импортозамещения. Для модернизации стенда закуплено более 60 единиц специального оборудования на сумму свыше 200 млн. рублей. Совместная работа по морской тематике с НПО «Сатурн» – новое направление для «Салюта» в рамках трансформации индустриальной модели ОДК. В следующем году работы по испытаниям двигателей для кораблей Военно-морского флота РФ будут продолжены.





В сборочном цехе



Линия обработки деталей дисковых групп механосборочного цеха

В планах руководства предприятия на текущий год – организация эффективной работы с целью реализации масштабных проектов в рамках Объединенной двигателестроительной корпорации. «Для реализации производственных программ в создании высокотехнологичной продукции и амбициозных задач в настоящее время «Салют»

имеет все необходимые ресурсы: современную технологическую базу, новейшее оборудование, и главное – высокопрофессиональный коллектив, способный создавать конкурентоспособную продукцию и имеющий огромный опыт, в этом году легендарному, старейшему предприятию отрасли исполняется уже 105 лет», - подытожил В.О. Клочков.

Ключевые события года



Двигатель PD-14



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



ПД-14

Перспективный двигатель для ближне-
и среднемагистральных самолетов

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16
www.uecrus.com info@uecrus.com





Организационный комитет конкурса объявляет о начале приема заявок на участие в конкурсе «Авиастроитель года» по итогам 2016 года.

Заявки принимаются до 10.06.2017 г.

www.aviationunion.ru

НОМИНАЦИИ КОНКУРСА:

- Лучший инновационный проект
- За подготовку нового поколения специалистов авиастроительной отрасли среди предприятий
- За подготовку нового поколения специалистов авиастроительной отрасли среди ВУЗов
- За создание новой технологии
- За успехи в выполнении государственного оборонного заказа
- За успехи в создании систем и агрегатов для авиастроения
- За успехи в разработке авиационной техники и компонентов (ОКБ года)
- За вклад в разработку нормативной базы в авиации и авиастроении
- За успехи в развитии диверсификации производства в условиях импортозамещения

Тел.: (495) 926-14-20, доб. 8067, 8667;

факс: (495) 926-14-20, доб. 8036,

e-mail: n.daminova@aviationunion.ru

info@aviationunion.ru



Его стиль – быстро, четко, грамотно

13 января заместителю генерального конструктора ОКБ им. А. Люльки филиала ПАО «УМПО» Геннадия Ивановичу Зубареву исполнилось 65 лет. Он способен соединить любую систему, сплотить любой коллектив, – так говорят о юбиляре коллеги.



На фирму А. Люльки Г.И. Зубарев пришел в 1979 году, после окончания Московского высшего технического училища им. Н.Э. Баумана. Свой трудовой путь он начал инженером-конструктором отдела главного технолога. Следующими ступеньками служебной лестницы стали должности заместителя начальника цеха, заместителя главного металлурга, главного металлурга, главного инженера.

В качестве главного металлурга Геннадий Иванович курировал процессы литья, термообработки, сварки, штамповки, а также их внедрение на серийном предприятии. Внес большой вклад в разработку и последующее серийное производство двигателей АЛ-31Ф, АЛ-31ФП, АЛ-31СТ, изделий для космической техники.

В 2004 году его назначили заместителем главного инженера по металлургии НПО «Сатурн» (г. Рыбинск). Под непосредственным руководством Г.И. Зубарева были освоены технологии литья лопаток турбины для двигателей SAM-146 и ГТД-110, в том числе монокристаллического литья из безуглеродистых сплавов.

Стремясь расширить сферу своей компетенции и приобрести дополнительный опыт в сфере развития и внедрения перспективных металлов, он некоторое время работал заместителем Генерального директора ФГУП «ВИАМ». Курировал вопросы металлургии литейных никелевых жаропрочных сплавов, в т.ч. суперсплавов последнего поколения с монокристаллической

структурой, легированных рением и рутением для литых лопаток ГТД.

Активно участвовал Геннадий Иванович и в разработке и освоении ключевых технологий по созданию ПД-14 – уже как заместитель Генерального конструктора в АО «ОДК».

Пять лет назад он вернулся в Опытно-конструкторское бюро им. А. Люльки, став заместителем Генерального конструктора. В настоящее время его работа связана с внедрением в серийное производство перспективных конструкторских разработок, новейших материалов и передовых технологий.

Говорят, незаменимых нет. Однако по словам генерального конструктора-директора ОКБ им. А. Люльки Е.Ю. Марчукова, все, кто знает Геннадия Ивановича, работал и работает с ним, могут с этим утверждением поспорить. Евгений Ювенальевич называет Г.И. Зубарева стержнем коллектива ОКБ, отмечает его богатый творческий потенциал, принципиальность и разносторонность.

Важный пост заместителя генерального конструктора предполагает и готовность отвечать за последствия принимаемых решений. Серьезная психоэмоциональная нагрузка Геннадия Ивановича не смущает: его отличительной чертой всегда была способность в случае необходимости пойти на разумный риск. Вот как охарактеризовал юбиляра заместитель главного конструктора М. В. Кузьмин: «Это без преувеличения один из самых авторитетных и уважаемых в двигателестроительной отрасли руководителей и специалистов ОКБ им. А. Люльки. Чем бы он ни занимался – благодаря своему профессионализму, знаниям и опыту, несгибаемому характеру и энергии неизменно добивался необходимых результатов. Геннадий Иванович не только специалист высокого класса, но и талантливый руководитель, который умеет сплотить коллектив для решения поставленных задач. В ходе совместной работы Геннадий Иванович с удовольствием делится своими знаниями и опытом, консультирует, дает ценные советы, за что я ему очень благодарен. Он открытый, доброжелательный человек, у которого всегда можно найти поддержку. Такие люди – гордость и украшение нашего коллектива».

Харизматичность Геннадия Ивановича, его отличные профессиональные знания, качества природного лидера в сочетании с простотой в повседневном общении отметил и проработавший с ним много лет начальник отдела технологического сопровождения В.А. Исаев: «Мы с Геннадием Ивановичем познакомились, когда я

после окончания института пришел на фирму А. Люльки. Геннадий Иванович к тому времени уже проработал на предприятии два – три года и стал моим руководителем в штамповочно-сварочном цехе. Он всегда производил на окружающих положительное впечатление – высокий, подтянутый, уверенность в каждом движении. Еще начинающим специалистом Геннадий Иванович не боялся ходить на совещания самого высокого уровня, где приходилось отвечать на серьезные вопросы и по техническим, и по организационным направлениям. Не раз, исходя из своего большого опыта и отличного знания сути вопроса, он принимал волевые решения по техническим вопросам в ситуациях, когда многие не решались брать на себя ответственность. Примечательно, что, преуспев в карьере, Геннадий Иванович не изменил своего отношения к тем, кого давно знает, и так же запросто, как с равными, общается с инженерами и рабочими. Для каждого находит нужные слова».

Компетенции, которыми обладает Г.И. Зубарев, позволяют ему играть ключевую роль в процессе создания и доводки перспективного двигателя второго этапа ПАК ФА – курировать производственное и конструкторское сопровождение изделия. Задача очень непростая, если принять во внимание, что серийный завод, на котором было решено изготовить опытные образцы двигателя, такого опыта не имеет. «Сложности существуют: часто приходится на месте объяснять и

показывать, как изготовить тот или иной узел. Несмотря на это, есть все основания полагать, что совместными усилиями мы успешно реализуем важный проект. Я нахожусь в постоянном контакте с производством ПАО «УМПО», и взаимопонимание у нас есть», – замечает он.

Юбилей – хороший повод подвести итоги проделанной работы, определенного жизненного периода. Впрочем, Геннадий Иванович предпочитает говорить не о прошлом, а о будущем.

«Когда уходят на заслуженный отдых, тогда и вспоминают, что сделано. А я думаю о том, что впереди. Главное для меня сейчас – обеспечить успешное завершение создания новейшего двигателя второго этапа для ПАК ФА, который значительно сложнее всего, что мы разрабатывали до этого момента. Мне нравится моя работа. Что для меня ОКБ им. А. Люльки? Это вся моя жизнь. Надеюсь завершить свой трудовой путь там, где его начал, на этом предприятии. Наш коллектив – уникальный, с прославленными традициями, которые передавались из поколения в поколение, и я горд, что являюсь его частью», – поделился своими мыслями юбиляр.

Коллектив ОКБ им. А. Люльки сердечно поздравляет Вас с праздником, уважаемый Геннадий Иванович! Отменного здоровья на долгие годы, радости и достижения новых профессиональных побед!

Подготовила **Кристина ТАТАРОВА**
Фото из архива ОКБ им. А. Люльки



Уважаемый Геннадий Иванович!

Сердечно поздравляю Вас с 65-летним юбилеем!

Мы знакомы уже более тридцати лет, и с первых дней нашего общения Вы демонстрировали свои высокие профессиональные качества – гибкое мышление, способность оперативно принимать

верные решения в самых сложных ситуациях. Хочу также отметить Вашу глубокую порядочность, надежность, готовность помочь всем, кто обращается к Вам за советом, поделиться своими знаниями и опытом. Наши обсуждения текущих рабочих вопросов часто проходили бурно, мое мнение не всегда совпадало с Вашей точкой зрения, и, тем не менее, нам всегда

удавалось найти компромисс и успешно достичь намеченной цели.

Ответственный пост заместителя генерального конструктора требует предельного напряжения интеллектуальных сил, но Вы отлично справляетесь со всеми поставленными задачами.

За свою многолетнюю трудовую деятельность Вам удалось внести серьезный вклад в формирование научно-технического задела для создания перспективных технологий и материалов газотурбинных двигателей нового поколения ПД-14, совершенствование изделий «АЛ».

С такими людьми, как Вы, приятно работать и приятно общаться. Надеюсь, впереди нас ожидает немало интересных совместных проектов, способствующих укреплению наших профессиональных и дружеских связей.

Искренне желаю крепкого здоровья, бодрости духа, благополучия во всем. Пусть успех сопутствует Вам во всех Ваших начинаниях!

**Заместитель генерального конструктора по технологиям и материалам АО «ОДК»
Кандидат технических наук
А.Я. ДЕНИСОВ**

Передовые технологии для контроля качества. Компьютерная томография

*Косушкин Павел Алексеевич,
Ведущий специалист Направления технологий контроля ООО «Остек-СМТ»*

Компьютерная томография (КТ) позволяет обнаруживать и измерять трехмерные микроскопические низко-контрастные дефекты – трещины, поры и раковины, контролировать геометрические параметры изделий – линейные и угловые размеры, а также проводить полный анализ отклонений формы от эталонной модели.



Рис. 1. Томограф vltomelx m300

В лаборатории промышленной томографии Группы компаний Остек представлен самый современный в России и Восточной Европе комплекс оборудования для промышленной томографии производства компании General Electric, позволяющий решать широкий спектр задач в сфере промышленного контроля качества и измерений, такие как:



Рис. 2. Крышка картера, установленная в томограф vltomelx s450 для исследований внутренних пустот

- контроль качества литья, форм и механических деталей, в том числе полученных аддитивными методами;
- визуализация и анализ пустот и включений;
- контроль печатных плат и электронных компонентов;
- анализ деформации и износа деталей;
- исследование структуры материалов, в том числе композитных;
- обратное проектирование и др.

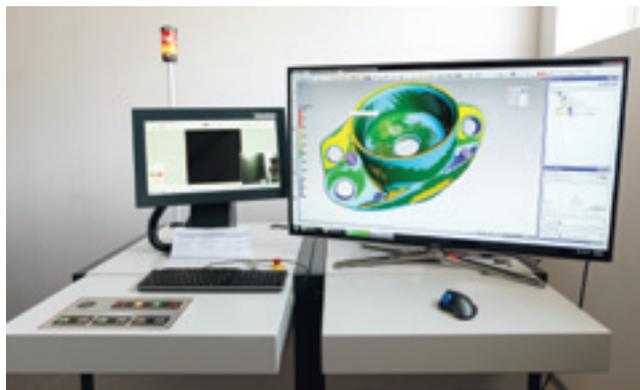


Рис. 3. Анализ литьевой заготовки в специальном программном обеспечении VGStudioMax

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЛИТЬЯ. АНАЛИЗ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОР И ПУСТОТ

Предприятиям, производящим продукцию ответственного назначения, необходимо контролировать качество изготовления литьевых заготовок на производстве. Одно из них обратилось в лабораторию промышленной томографии Остека для проведения 3D-рентгеновского контроля с целью выявления скрытых дефектов и оценки качества изготовления изделия.



Рис. 4. 2D-исследование крышки картера в рентгеновской установке X-Cube XL 225 на наличие внутренних трещин и пустот

Образец для сканирования – алюминиевая отливка размером 250×300 мм с максимальной толщиной стенки 170 мм. Исследования проводились в томографической установке v|tome|x c450.

Общее время работы – порядка 4 часов. Из них 2 часа заняло сканирование изделия (подготовка к работе, создание множественного количества рентген-снимков, реконструкция данных для создания 3D-модели изделия) и еще 2 часа – создание подробного отчета об исследовании в формате PDF с описанием анализа пор и пустот и измерения всей необходимой геометрии.



Рис. 5. Общая 3D-модель изделия с сечениями по трем осям координат (томографические срезы)

Ни один способ неразрушающего контроля не даст такого подробного анализа качества изготовления изделий, как технология компьютерной томографии.

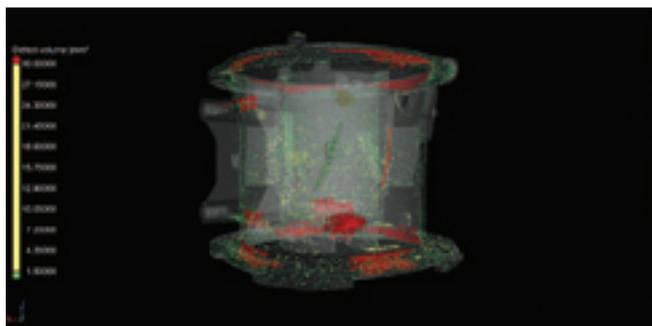


Рис. 6. Объемная модель изделия в полупрозрачном представлении с анализом распределения пустот внутри образца

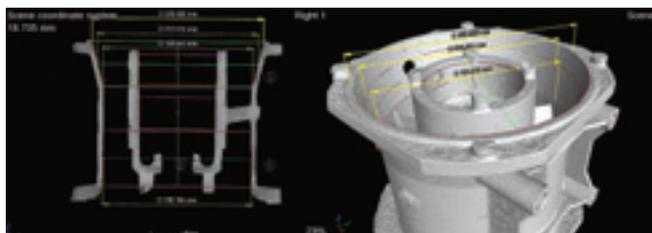


Рис. 7. Проведение измерений определенных геометрических параметров изделия

3D-ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ И ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Все больше предприятий используют неразрушающий контроль качества пайки электронных компонентов с помощью рентген-установок. Однако 2D-исследования не всегда бывают информативными, например, при исследовании печатных плат или пайки компонентов, где невоз-

можно отделить один слой от другого и дать всю необходимую информацию об изделии. Именно поэтому наши клиенты обращаются в лабораторию промышленной томографии, чтобы получить полную картину при исследованиях.

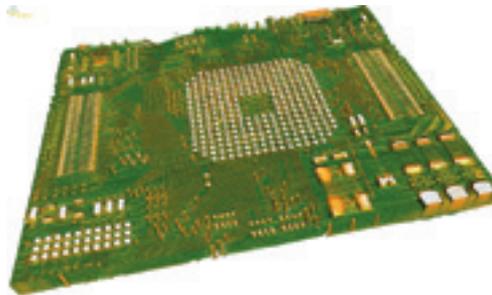


Рис. 8. Общий вид среза данных сканирования печатной платы в 3D

Общее время выполнения работы составило 2 часа. За это время было проведено сканирование печатной платы и создание отчета об исследованиях в формате PDF по стандарту IPC.

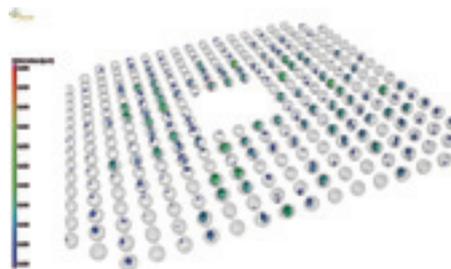


Рис. 9. Анализ пустот паяных соединений компонентов BGA с помощью VGStudioMax

Проводя 3D-исследования печатных узлов и электронных компонентов, можно проанализировать качество пайки и других соединений электронных компонентов во всем объеме, что позволяет гораздо лучше определить возможные дефекты, наладить технологический процесс и гарантировать качество изготовления на производстве.

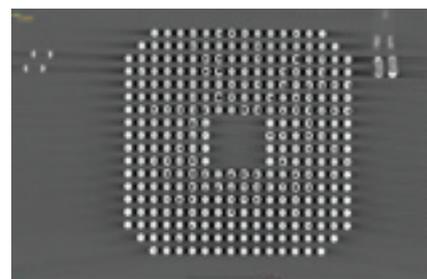
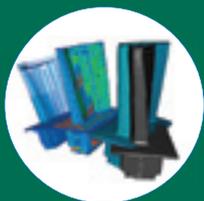


Рис. 10. Томографический срез выводов микросхемы BGA

Проведение исследований в лаборатории промышленной томографии Остека – это уникальная возможность, которая позволяет использовать самые передовые инструменты контроля качества и измерения, не прибегая к дорогостоящим инвестициям.

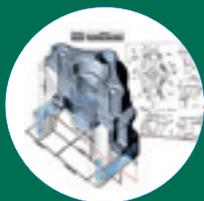


ООО «Остек-СМТ»
Кулакова ул., д. 20, стр. 1Г,
Москва, Россия, 123592
телефон: +7 (495) 788-44-41
E-mail: info@ostec-ct.ru
www.ostec-ct.ru



Литье

- Отработка технологии литья
- Поиск и анализ пустот, раковин и включений



Механообработка

- Контроль качества геометрии ответственных деталей сложной формы
- Обратное проектирование



Электроника

- Контроль печатных плат, компонентов и качества пайки
- Исследование совмещения слоев, дефектов металлизации



Материаловедение

- Исследования внутренней структуры материалов
- Анализ металлопорошковых композиций



Аддитивные технологии

- Анализ сложной внутренней геометрии
- Контроль качества печати

Лаборатория промышленной томографии: экспертный контроль качества и проведение исследований

В лаборатории представлены установки General Electric:

- Рентгентелевизионная установка X-Cube XL 225
- Промышленные компьютерные томографы v|tome|x s450, v|tome|x m300

- Самая крупная в Восточной Европе
- Оснащенная передовым оборудованием

Лаборатория создана на базе Центра технологий контроля (ЦТК), предназначенного для решения широкого спектра производственных и научных задач.



будущее
создается



Channel Partner
GE Oil & Gas

www.ostec-ct.ru
(495) 788 44 41
info@ostec-ct.ru



Добиться исполнения мечты – величайший СМЫСЛ ЖИЗНИ



Александр Владимирович ВОРОБЬЁВ

Генеральный директор -
Генеральный конструктор
АО «Научно-исследовательский институт
авиационного оборудования»,
доктор технических наук

60 лет

Воробьев Александр Владимирович в настоящее время занимает пост Генерального директора – Генерального конструктора АО «Научно-исследовательский институт авиационного оборудования», как одного из ведущих институтов АО «КРЭТ», выполняющего научные исследования, опытно-конструкторские разработки и производство комплексов и систем бортового оборудования летательных аппаратов.

А.В. Воробьев родился 9 марта 1957 года в городе Белая Церковь Киевской области. После окончания в 1980 году Рязанского радиотехнического института по специальности «электронные вычислительные машины» стал работать на 3-м Московском приборостроительном заводе, который впоследствии стал АО Московский научно-производственный комплекс «Авионика» (МНПК «Авионика»). А.В. Воробьев прошел путь от техника до Генерального директора МНПК «Авионика». Приобрел опыт руководства большими коллективами. В МНПК «Авионика» А.В. Воробьев проработал более 30 лет (1980 – 2011гг.).

За время работы Главным конструктором внес весомый вклад в разработку законов управления и программного обеспечения, конструкторских и схмотехнических решений, микросистемных блоков питания, средств автоматизации проектирования и контроля для всех изделий, выпускаемых на предприятии. Руководил разработкой и лично участвовал в разработке систем автоматического управления и комплексных систем управления для самолетов МиГ-31М, МиГ-29КУБ, МиГ-29СМТ, корабельного истребителя Су-33, сухопутного многоцелевого истребителя Су-35, истребителя – бомбардировщика Су-34, самолетов Су-25, Су-27С, Бе-200, Т-50, вертолетов АНСАТ, АНСАТ-У.

В 2008 году окончил факультет переподготовки и повышения квалификации Военной академии генерального штаба ВС РФ по программе «Оборона и обеспечение безопасности Российской Федерации».

В АО «НИИАО» работает с 2011 года, сначала в должности заместителя генерального директора по взаимодействию КБО с системами управления различного уровня, а с 2014 года в должности Генерального директора - Генерального конструктора.

Осуществлял руководство и принимал личное участие в разработке авионики для самолетов специальной и военно-транспортной авиации в ходе ОКР «Апатит», «Орлан», «Порубщик М», «Фракция», «ЛВТС», при модернизации комплекса бортового оборудования самолета МЧС Бе-200 ЧС. Руководил разработкой унифицированных базовых элементов (комплектующих изделий и систем) интегрированного комплекса бортового оборудования перспективных самолетов и вертолетов гражданской авиации в рамках ОКР «ИКБО ИМА».

А.В. Воробьев известен как высококвалифицированный, грамотный и ответственный руководитель. Его отличает высокий интеллект, широкий кругозор и стремление к совершенствованию своей деятельности. Обладает энциклопедическими знаниями. В сфере его интересов широкий круг вопросов – от «облачных» вычислений и до новейших дронов.

Он осуществляет не только руководящую, но и научно-техническую деятельность. Имеет степень доктора технических наук, является действительным членом Академии навигации и управления движением. На его счету 38 авторских свидетельств на изобретения и более 50 научных трудов и публикаций по тематике цифровых систем автоматического управления полетами летательных аппаратов и технических средств обучения авиаспециалистов.

Неоднократно участвовал в Международных симпозиумах и авиасалонах.

Награжден медалями. Является Лауреатом Премии Правительства РФ в области науки и техники. Имеет звание «Почетный авиастроитель».

А.В. Воробьев прекрасный семьянин. Женат, имеет двух взрослых детей (дочь и сына), внука и внучку.

Стивен Кример: «Если нам удастся создать единое аэронавигационное пространство, которое объединит всех, мир изменится к лучшему»

9 февраля 2017 года Фонд развития Аэронавигации им. Пирогова Г.Н. провел первый Международный форум «Перспективы развития Глобальной аэронавигации».

Более 30 лет в России не было подобных мероприятий, позволяющих организовать общение в открытом формате специалистов российской аэронавигационной отрасли и Международной организации гражданской авиации (ИКАО).

На форум приехали 96 предприятий аэронавигационной отрасли России, Белоруссии, Казахстана, Кыргызстана и Азербайджана.

оборудования, пользователей воздушного пространства и отрасли в целом о деятельности ИКАО в области развития Глобальной аэронавигационной системы на ближайшее десятилетие с учетом возможностей новых технологий и уже полученного опыта их применения во всем мире.

Спикерами на форуме выступили специалисты мирового уровня – представители Международной организации гражданской авиации (ИКАО):



Форум был организован в рамках политики ИКАО в качестве приоритетного проекта по улучшению взаимодействия с профессиональным аэронавигационным сообществом России для совместной информационно – просветительской деятельности на глобальном, региональном и национальном уровнях.

Форум проведен с целью информирования регулирующих органов государств, поставщиков аэронавигационного



Директор Аэронавигационного бюро Международной организации гражданской авиации ИКАО Стивен Кример.

«Если нам удастся создать единое аэронавигационное пространство, которое объединит всех, мир изменится к лучшему...»



Глава Отдела по разработке и внедрению Аэронавигационного бюро ИКАО Саоло Де Сильва.

«Я искренне рад, что мы приняли приглашение Фонда Пирогова и прилетели в Россию таким серьезным профессиональным составом, по-моему, это произошло впервые! Здесь состоялось сразу несколько интересных деловых встреч с российскими специалистами.

Очень интересный опыт!»



Представитель Международного координационного совета Ассоциаций аэрокосмической промышленности (ICCAIA) Винсент Галотти.

«Особенно меня порадовал тот факт, что в России сегодня работают студенческие программы, тому подтверждением - вручение премий Пирогова лучшим студентам аэронавигационной отрасли. Работа с молодежью – это серьезная тема, которую я готов поддержать».



Менеджер проектов Аэронавигационного бюро Международной организации гражданской авиации (ИКАО) Ирвин Лассой.

«В течение двух дней в режиме панельной дискуссии мы обсуждали с российскими специалистами вопросы развития Глобальной аэронавигации. Мне бы хотелось достичь полного профессионального взаимопонимания, а для этого нужно общаться».



Форум состоялся благодаря активной поддержке представительства Российской Федерации в Международной организации гражданской авиации (ИКАО), от лица представительства в организации форума принимал участие Корсаков Александр Александрович.

На форуме обсуждались вопросы:

«Глобальное видение развития аэронавигационной системы на ближайшие 5 – 10 лет»

«Методология блочной модернизации авиационной системы (ASBU) и процесс развития Глобального Аэронавигационного плана (GANP). Перспективные требования и характеристики организации воздушного движения (АТМ)

«Внедрение PBN (навигация, основанная на характеристиках) и будущее развитие навигационного оборудования»

«Аэрокосмическая промышленность: на пути создания новой Аэронавигационной системы»

«Глобальная Стандартизация и Дорожные карты для Авионики и наземных средств»

«Результаты 39 Ассамблеи ИКАО и Программа работы ИКАО в области Аэронавигации на следующий трехлетний период».



Генеральным партнером этого первого совместного с ИКАО мероприятия выступила компания ООО НПО «РТС» (г. Челябинск), генеральный директор Долматов Александр Викторович.



В рамках Международного форума состоялось вручение премий Пирогова Г.Н. по итогам 2016 года.

Профессиональные премии

Фонд развития Аэронавигации им. Пирогова Г.Н. стремится награждать почетными профессиональными премиями самых лучших и заслуженных специалистов аэронавигационной отрасли.

По итогам 2016 года лауреатами Профессиональной премии Пирогова Г.Н. стали:

ШИЛЬМАН МИХАИЛ АВРУМОВИЧ

В номинации «За особый личный вклад в развитие аэронавигации России» Профессиональная премия Пирогова Г.Н. присуждается Шильману Михаилу Аврумовичу – АО «ЧРЗ «Полет».



Шильман Михаил Аврумович – начальник опытно-конструкторского бюро, главный конструктор АО «ЧРЗ «Полет», в настоящее время – пенсионер.

Более 60 лет своей трудовой деятельности посвятил развитию аэронавигации России.

Награжден орденом «Знак Почета», нагрудным значком «Почетный радист», медалью «За трудовое отличие», многочисленными Почетными грамотами и благодарностями. Имеет звание «Заслуженный конструктор Российской Федерации».

Михаил Аврумович внес огромный вклад в создание высококвалифицированной конструкторской службы АО «ЧРЗ «Полет», под его руководством созданы и освоены образцы аэронавигационной техники, которые составляют основную часть наземного навигационного оборудования гражданской авиации и ВВС страны. Системы посадки самолетов, обзорные радиолокаторы, пеленгаторы, маркерные радиомаяки, целая гамма обзорных радиолокаторов «Экран» работают почти во всех аэропортах России. Безупречно в свое время зарекомендовали себя системы передачи данных «Акация» и «Резеда», которые стали новыми рубежами повышения обороноспособности страны.

ШАТРАКОВ ЮРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ

В номинации «За особый личный вклад в развитие аэронавигации России» Профессиональная премия Пирогова Г.Н. присуждается Шатракову Юрию Григорьевичу – АО «ВНИИРА».



Шатраков Юрий Григорьевич - ученый секретарь АО «Всероссийский научно-исследовательский институт радиоаппаратуры». Заведующий базовой кафедры АО «ВНИИРА» - Государственный Санкт-Петербургский автономный университет аэрокосмического приборостроения «Развитие систем и средств организации воздушного движения и эксплуатации».

Доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат Государственных премий и премий Правительства Санкт-Петербурга, действительный член РАЕН.

Награжден Правительственными наградами: орден «Красного знамени», «Знак Почета», Заслуженный Деятель науки РФ, «За заслуги перед Отечеством».

Работает в области «Аэронавигация»: наземные и бортовые системы радионавигации, инструментальной посадки, вторичной радиолокации; системы управления воздушным движением; тренажно-моделирующих комплексов.

Работает в отрасли с 1963 года по настоящее время (более 53 лет). Имеет более 300 научных работ. Подготовил более 100 докторов и кандидатов наук.

Профессиональную премию Пирогова Г.Н. Шатракову Юрию Григорьевичу вручил директор Аэронавигационного бюро ИКАО господин Стивен Кример.

ПОПОВ МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ

В номинации «За отвагу, мужество и самоотверженность, проявленные при предотвращении авиационных происшествий, спасение человеческих жизней и авиационной техники» Профессиональная премия Пирогова Г.Н. присуждается Попову Михаилу Юрьевичу - Филиал «Аэронавигация Дальнего Востока» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», Хабаровская (базовая) служба ЭРТОС.

Объект радионавигации, радиолокации и авиационной электросвязи «Светлая».



Ведущий инженер по радионавигации, радиолокации и связи. С 29 по 31 августа 2016 года на Приморский и Хабаровский край обрушился тайфун «Лайнрок». В результате сильных ливневых дождей выпала трехмесячная норма осадков. Вышедшие из берегов реки подтопили сотни домов, смыли мосты, разрушили дороги, линии электроснабжения. Сложившаяся ситуация представляла реальную угрозу населению, был нанесен серьезный ущерб. Ситуация с каждым часом развивалась по худшему сценарию.

В ночь на 29 августа 2016 года Попов М.Ю. лично организовал контроль и все необходимые мероприятия на трассовой радиолокационной позиции объекта «Светлая» по предотвращению последствий ЧС.

В результате удара стихии были размыты дороги, нарушено электроснабжение объекта радиолокации и радионавигации и авиационной электросвязи от промышленной сети. Объект оперативно, без остановки в работе был переведен на резервное электроснабжение. От резервных источников электроснабжения объект отработал более трех суток непрерывно. Помимо своих должностных обязанностей Попов М.Ю. неустанно, практически без отдыха, принимал участие в спасении жителей поселка Светлая, оказавшихся в плену у стихии, в затопленных домах и постройках. Мобилизовал личный состав объекта на борьбу с последствиями чрезвычайной ситуации. Благодаря высокому уровню готовности, ответственности и оперативности коллектива, руководимого ведущим инженером по РН, РЭ1 и связи объекта Светлая Поповым Михаилом Юрьевичем, удалось избежать жертв и серьезных разрушений.

Почетную профессиональную премию Попову Михаилу Юрьевичу вручил Глава Отдела по разработке и внедрению Аэронавигационного бюро ИКАО господин Саоло Де Сильва.

Студенческие премии Пирогова Г.Н.

По итогам 2016 года 12 претендентов на получение премии Пирогова (студентов и аспирантов высших и средних учебных заведений отрасли) подали свои работы на конкурсную комиссию, и только 5 из них стали лауреатами Студенческой премии.

ТРУШИН АЛЕКСЕЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ АВТИН ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ

Лучшей научной студенческой работой признана работа аспирантов первого года очной формы обучения ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА) Трушина Алексея Владиславовича и Автина Игоря Викторовича.

В номинации «За лучшие дипломные и научные работы в области аэронавигации, выполненные студентами

технических ВУЗов и училищ» премия для аспирантов присуждается аспирантам первого года очной формы обучения ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА) – Трушину Алексею Владиславовичу и Автину Игорю Викторовичу за студенческую научную работу «Обоснование и экспериментальное доказательство возможности улучшения наблюдения и повышения точности местоопределения близко расположенных слабоконтрастных малоподвижных объектов, используемых в качестве навигационных ориентиров в условиях отсутствия единого навигационного поля, методами радиополяриметрии».

В научно-исследовательской работе доказывается возможность определения местоположения близко расположенных целей и их матриц рассеяния методами радиополяриметрии, что обосновывается разработанными математическими моделями и проведенным натурным экспериментом. Работа открывает возможность обнаруживать и различать цели в пределах элемента, ограниченного критерием Рэлея, что является актуальной задачей и соответствует реально перспективному направлению исследований. Особую ценность в работе представляет собой экспериментальное доказательство, подтверждающее возможность применения разработанных методов для решения навигационных задач. Результаты работы позволяют улучшить наблюдение и точность определения координат реперных ориентиров, что способствует решению навигационных задач в местах, где отсутствует единое навигационное поле.

Премии молодым ученым вручили Директор Аэронавигационного бюро Международной организации гражданской авиации ИКАО господин Стивен Криммер и Глава Отдела по разработке и внедрению Аэронавигационного бюро ИКАО господин Саоло Де Сильва, что стало особо почетным для победителей студенческого конкурса.

Молодые специалисты могут справедливо гордиться тем, что начали свою научную деятельность в аэронавигационной отрасли России с личного знакомства с одними из самых известных и признанных специалистов в аэронавигационном сообществе мирового уровня!

АРЕФЬЕВ РОМАН ОЛЕГОВИЧ

В номинации «За лучшие дипломные и научные работы в области аэронавигации, выполненные студентами технических ВУЗов и училищ» премия для аспирантов присуждается аспиранту МГТУГА, направление «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетнокосмической техники», факультет авиационных систем и комплексов, Кафедра управления воздушным движением - Арефьеву Роману Олеговичу за студенческую научную работу «Методы и средства повышения точности ГЛОНАСС в районах удаленных аэродромов».



Арефьев Роман Олегович проводит диссертационное исследование на тему «Методы и средства повышения точности спутниковых систем навигации в районах удаленных аэродромов». С коллегами разработал оригинальную программу моделирования движения орбитальной группировки ГЛОНАСС и расчета характеристик навигационного сеанса, на которую получено свидетельство о регистрации в Федеральной службе по интеллектуальной собственности. Является автором 16 научных статей по направлению диссертационных исследований, в том числе в изданиях, включенных в перечень ВАК.

Также Роман Олегович, несмотря на свой молодой возраст, проводит учебные занятия по одной из базовых дисциплин учебного плана специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования - «Радионавигационные системы», а также «Электродинамика и распространение радиоволн».

Студенческую премию Пирогова Г.Н. Арефьеву Роману вручил легендарный специалист мирового уровня, Представитель Международного координационного совета Ассоциаций аэрокосмической промышленности (ICCAIA) господин Винсент Галотти.

ВЕРХОТУРОВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА

В номинации «За лучшие дипломные и научные работы в области аэронавигации, выполненные студентами технических ВУЗов и училищ» премия для студентов присуждается студентке Иркутского филиала МГТУ ГА, факультета Авиационных систем и комплексов, 6 курс, специальность «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» - Верхотуровой Наталье Андреевне за дипломный проект по теме «Метеорологическая радиолокационная станция с разработкой устройства формирования сигналов».

В дипломной работе Наталья Андреевна предложила схемное решение устройства формирования сигналов метеорологической



радиолокационной станции на основе анализа требований к метеорологическому обеспечению аэронавигации, а также метеоявлений, влияющих на безопасность полетов ВС. Применение данных предложений позволит измерять несколько параметров сигнала, отражаемого метеообразованиями. Результаты, полученные в дипломном проекте, неоднократно обсуждались на российских и региональных научных конференциях.

Студенческую премию Пирогова Г.Н. Верхотуровой Наталье Андреевне вручил Менеджер проектов Аэронавигационного бюро Международной организации гражданской авиации (ICAO) господин Ирвин Лассой.

ГУЛЯ САРА СЕРГЕЕВНА

В номинации «За лучшие дипломные и научные работы в области аэронавигации, выполненные студентами технических ВУЗов и училищ» премия для студентов присуждается студентке Красноярского филиала ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет ГА», 3 курс Радиотехнического факультета – Гуля Саре Сергеевне за научную работу «Повышение эффективности радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов в условиях воздействия дискретных помех».



Работа посвящена качеству радиотехнического обеспечения, позволяющему обеспечить безопасность полетов воздушных судов ГА на всех стадиях от взлета до посадки, которое осуществляется средствами радиолокации, радионавигации и связи. Радиолокационное обеспечение полетов реализуется активными средствами, которые являются основными средствами наблюдения за движением в воздушном пространстве. Несмотря на появление новых, прежде всего, спутниковых технологий, радиолокационные системы (РЛС), благодаря своим несомненным достоинствам, будут играть и в дальнейшем важную роль.

Студенческую премию Пирогова Г.Н. за лучшую научную студенческую работу Гуля Саре Сергеевне вручил представитель Российской Федерации в Международной организации гражданской авиации (ИКАО) господин Корсаков Александр Александрович.

Премии были вручены представителями ICAO — специалистами мирового уровня, что, безусловно, сделало их еще более почетными и запоминающимися для лауреатов.

Фонд развития Аэронавигации им. Пирогова Г.Н.

Телефоны: 8 (351) 729-81-31,

8 (951) 442-51-77, 8 (965) 853-28-05

E-mail: popova.eg@fondaero.ru,

fond@fondaero.ru

www.fondaero.ru



Точно в цель



АО
«Корпорация
«Тактическое
ракетное
вооружение»



www.ktrv.ru +7 (495) 542-57-09
141080, Московская область, г. Королёв, ул. Ильича, 7

MiG 29K/KUB



Russian Aircraft Corporation "MiG"

a UAC member

www.migavia.ru

О Григории Александровиче Седове – блестящем летчике-испытателе, главном конструкторе и человеке величайшей порядочности, скромности и культуры



8 февраля 2017 г. в клубе Инженерного центра ОКБ им. А.И. Микояна состоялось заседание «круглого стола», посвященное 100-летию выдающегося летчика-испытателя, создателя и руководителя службы летных испытаний ОКБ, главного конструктора самолетов семейства МиГ-23 и программы создания в нашей стране истребителя пятого поколения Героя Советского Союза генерал-майора авиации Григория Александровича Седова.

В числе участников заседания, поделившихся своими воспоминаниями о незаурядном летчике, руководителе и человеке, следует назвать:

- главного научного сотрудника ЦАГИ, доктора технических наук Георгия Ашотовича Амирьянца;
- генерал-полковника авиации, Заслуженного военного летчика СССР, командующего авиацией ПВО СССР Владимира Ивановича Андреева;
- Народного Героя Казахстана, генерал-майора ВВС Казахстана, космонавта СССР, Заслуженного летчика-испытателя СССР, первого пилота фирмы «МиГ», поднявшего МиГ-29К с палубы авианесущего крейсера, Токтара Онгарбаевича Аубакирова;
- Героя России, Заслуженного летчика-испытателя СССР, поднявшего в небо прототип многофункционального истребителя «1.44», Владимира Михайловича Горбунова;

- Героя России, Заслуженного летчика-испытателя СССР Анатолия Николаевича Квочура;
- генерал-лейтенанта авиации, Заслуженного летчика-испытателя СССР, начальника ГЛИЦ им. Чкалова, заместителя Главкома ВВС по вооружению - главного инженера ВВС Юрия Петровича Клишина;
- генерал-полковника авиации, Заслуженного военного летчика СССР, командующего авиацией войск ПВО страны Николая Ивановича Москвителева;
- генерал-майора медицинской службы, доктора медицинских наук, профессора Научно-исследовательского центра авиационно-космической медицины Владимира Александровича Пономаренко;
- начальника отделения теории систем ОКБ им. А.И. Микояна Юрия Федоровича Полушкина;
- дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта СССР, депутата Государственной Думы Светлану Евгеньевну Савицкую.





В качестве летчика–испытателя Григорий Александрович Седов освоил более сотни типов летательных аппаратов. С его именем связано преодоление сверхзвуковой скорости на маневренном истребителе, стартовавшем с наземной пусковой установки. Он принимал участие в этапных для истории отечественной авиации событиях: испытаниях в годы войны истребителей семейства «Як», а в послевоенный период – различных вариантов самолетов МиГ-17, МиГ-19, полетах на прототипе МиГ-21 с треугольным крылом, в создании методики посадки однодвигательного самолета с отказавшей силовой установкой.

Г.А. Седов летал на истребителях более 20 лет, совершил около 2000 испытательных полетов и за все время летной карьеры, несмотря на неоднократные сложные ситуации, ни разу не покидал самолета с парашютом.

Григорий Александрович родился 15 января 1917 г. на борту нефтеналивной шхуны «Игнатий», шкипером которой являлся его отец Александр Григорьевич. Мать маленького Гриши Наталья Васильевна имела диплом домашней учительницы и сумела дать своим сыновьям начальное образование на борту судна. В 1922 г. шкипер А.Г. Седов был награжден серебряными часами за успехи в обеспечении навигации, но затем из-за проблем со здоровьем был вынужден списаться на берег, а в 1927 г. он умер. Спустя два года старший брат Григория поступил в Бакинское мореходное училище. Туда же, в Баку, переехала семья, и Григорий стал учиться в школе, а затем и подрабатывать, поскольку на жалование матери - учительницы начальных классов жить было очень трудно.

В 1936 г. Григорий поступил сначала в Бакинский индустриальный институт, а затем перевелся в Ленинградский индустриальный (впоследствии – политехнический) институт на факультет подготовки инженеров-судостроителей. Параллельно с учебой, как и многие юноши в то время, Григорий «почти случайно» поступил без отрыва от учебы в институте в школу летчиков аэроклуба и летом 1937 года закончил ее на самолете По-2 (тогда этот самолет еще назывался У-2), получив звание пилота». Затем он решил резко сменить жизненное направление и стать курсантом Борисоглебской военной школы летчиков-истребителей. В августе 1938 г. Григорий Александрович окончил школу на самолете И-16 и, получив лейтенантские «кубики», был направлен в 142-й иап, дислоцированный в Бобруйске.



Молодой командир уже на следующий год поставил перед собой очередную цель – переквалифицироваться в летчика-испытателя, и «решил для начала пройти через инженерный факультет Военно-воздушной академии, про которую мы в провинции слышали, что там дают не только инженерную подготовку, но и учат как следует летать». С учетом успешного окончания первого курса Ленинградского индустриального института лейтенант Г.А. Седов подал рапорт просьбой допустить его к сдаче экзаменов в академию экстерном на второй курс. Разрешили! Однако уже в процессе сдачи экзаменов выяснилось, что летать в период обучения на инженерном факультете не удастся: «разрешали только иногда в летние каникулы из милости немного подлетывать». А затем и вообще эту практику отменили. Тогда лейтенант Г.А. Седов, сдавший

математику, физику и теоретическую механику на «отлично», попросил... отсрочить поступление еще на год, причем на третий курс, пообещав изучить все дисциплины второго курса академии заочно. И снова разрешили! В 1940 г. он вновь «сдал экзамены чуть ли не полным составом кафедр... и был принят на 3-й курс». Удивительный человек и удивительные времена!

В разгар войны, в июне 1942 г. Григорий Александрович окончил академию и был направлен в Научно-испытательный институт ВВС Красной Армии. Ведущим инженером и летчиком-испытателем (главным образом по истребителям А.С. Яковлева) он проработал в институте до 1950 г. В 1943-1946 гг. он провел государственные испытания новых модификаций истребителей Як-9П с мотором М-105ПФ, Як-9Р, Як-3, Як-3 с мотором ВК-107А, Як-9М, Як-9УТ, Як-9В, Як-9УВ, Як-9П с мотором ВК-107А. После завершения Великой Отечественной войны Г.А. Седов испытывал первые отечественные реактивные машины Як-15 (1947 г.), Як-23 (1948 г.) и Як-30 (1949 г., первый с таким названием). В 1949 г. Григория Александровича назначили исполняющим обязанности начальника истребительного отдела НИИ ВВС.

Затем из-за конфликта с новым руководством Научно-испытательного института ВВС в 1950 г. Г.А. Седов был вынужден перейти на работу в ОКБ-155 А.И. Микояна, сначала в качестве старшего летчика-испытателя, а затем – начальника летно-испытательной станции ОКБ. Вплоть до февраля 1959 г. он продолжал летать (летную карьеру ему пришлось завершить из-за проблем со здоровьем). В частности, Г.А. Седов дал путевку в небо самолету МиГ-17 (летая в втором экземпляре после гибели на первом И.Т. Иващенко), первому отечественному сверхзвуковому самолету МиГ-19, самолету с треугольным крылом Е-4 - прототипу МиГ-21 (приходилось ему подниматься в небо и на самолете Е-2 со стреловидным крылом; в те времена в кругах авиационных испытателей бытовала шутка: «Микоян начал партию вполне традиционно – Е-2 – Е-4»).

Среди особых случаев летных происшествий, наиболее запомнившихся Григорию Александровичу, он выделял:

«- флаттер рулей высоты на опытном самолёте МиГ-17 в 1951 г. Флаттер продолжался 1,5 секунды и привел к разрушению обеих половин руля высоты примерно на 60 % по площади (о размере бедствия узнал после посадки). Флаттер сопровождался очень сильной тряской самолёта и биением ручки управления, а после прекращения тряски ощущалось значительное уменьшение эффективности продольного управления...;

- отказ продольного управления... при испытании перехода с гидравлического управления на электрическое и обратно на самолете Е-4. Гидравлика отключилась, электрика не подключилась и стабилизатор полностью отклонился на кабрирование. Самолёт сорвался в штопор на скорости около 900 км/ч по прибору. В процессе штопора гидравлика заработала, самолет стал нормально управляться, но при выходе из пикирования дефект повторился вновь и снова - штопор. Таких циклов было пять. На первом забросе... перегрузка была 14-16, а на последнем 7, так как скорость от заброса к забросу уменьшалась. После всего этого система управления работала до посадки нормально. Самолёт не разрушился, так как был очень легким...;

- было два взрыва в полётах: один раз взорвался гидроаккумулятор, и кабина наполнилась густым гидравлическим туманом, другой раз взорвался воздушный фильтр системы кондиционирования, и кабина наполнилась густым черным дымом...;

- невыход одной из основных стоек шасси на опытном истребителе Як-30. На взлете разрушилась покрышка. Перед отрывом почувствовал еле уловимую просадку самолёта. После отрыва немедленно убрал шасси. После выполнения задания одна стойка заклинилась в куполе шасси рваной резиной (разрушение покрышки и заклинение стойки именно этой резиной выяснилось, естественно, уже на земле). Перегрузками выпустить стойку не удалось. Посадка выполнена на две стойки на металлическую полосу (на аэродроме бетонной полосы не было)».





За обсуждением...

В качестве важнейших черт характера, которые должны быть присущи летчику-испытателю, Григорий Александрович выделял в первую очередь честность, самоотверженность, умение хладнокровно оценивать обстановку, ну и, конечно, лётное мастерство, здоровье, грамотность, а также молодость. Он полагал целесообразным для таких пилотов очное или вечернее обучение в авиационном инженерном вузе: «Я думаю, что приобщение к инженерии, умение разговаривать с конструкторами и учеными почти на одном с ними языке, замена междометий толковым рассказом о полёте и его особенностях, чётко сформулированные требования и пожелания также очень поднимают квалификацию летчика-испытателя, делают его желанным участником коллектива, разрабатывающего самолет... Может быть, целесообразно первые два-три года заниматься заочно, хорошо «пройдя» общеобразовательные науки и дисциплины, связанные с углублением представлений о полетах, а затем заканчивать ВУЗ очно или вечерне».

Именно наличие инженерного авиационного образования в комплексе с огромным накопленным опытом проведения испытаний самолетов различных типов позволили Григорию Александровичу в 1970 г. существенно сменить «амплуа» и стать главным конструктором семейства самолетов-истребителей и истребителей-бомбардировщиков МиГ-23 – МиГ-27. Собственно, постановление ЦК КПСС и Совмина СССР № 1199-445 «О создании фронтового истребителя-перехватчика МиГ-23» вышло еще 3 декабря 1963 г. Оно предусматривало передачу машины на совместные государственные летные испытания в конце 1965 г. Однако в процессе опытно-конструкторских работ сама «идеология» построения истребителя резко изменилась – вместо машины с треугольным крылом и двумя подъемными двигателями (наряду с одним маршевым) был осуществлен переход к самолету с изменяемой геометрией стреловидного крыла.

Фронтовой истребитель МиГ-23 замыслился в Советском Союзе в качестве своеобразного ответа на американский тактический истребитель

F-4 «Фантом». Помимо высоких летных данных и отличных взлетно-посадочных свойств, которые позволяли вести боевую работу с укороченных или поврежденных противником взлетно-посадочных полос, новый уровень требований предъявлялся к его комплексу бортового оборудования и вооружения. В частности, одновременно с машиной заказывались новая радиолокационная станция «Сапфир-23», способная обнаруживать движущиеся цели на фоне земли (доплеровская селекция), и ракеты средней дальности Р-23 с полуактивной радиолокационной и комбинированной (теплорадиолокационной) головками самонаведения (ГСН). Последний вариант должен был обеспечить высокую помехоустойчивость и возможность применения на малых высотах – 200 м против 1000 м у ракеты с «чисто» радиолокационной головкой.

Создание радиолокационной ГСН и радиоканала для комбинированной ГСН поручалось НИИ-339, который разрабатывал также и бортовую РЛС «Сапфир-23». Главным разработчиком комбинированной ГСН и ее теплового канала определили ЦКБ-589.

В экипаж первой опытной машины с изменяемой геометрией крыла (у самолета подвижным был также подфюзеляжный киль, который «заваливался» вбок одновременно с выпуском стоек шасси), получившей обозначение «23-11/1», входили А.В. Федотов - шеф-пилот ОКБ А.И. Микояна, ведущий инженер В.А. Микоян и авиатехник В.И. Скотников. Первый раз прототип МиГ-23 поднялся в небо 10 июля 1967 г. В ходе второго полета летчик-испытатель Федотов изменял стреловидность крыла во всем диапазоне углов и, как вспоминал летчик-испытатель ОКБ Б.А. Орлов, остался вполне доволен поведением машины. Всего в программе заводских и государственных испытаний МиГ-23 было задействовано



Генеральный конструктор Беляков Р.А. с испытателями самолетов МиГ.

Слева направо: Седов Г.А., Рязанов О.Т., Васильченко К.К., Федотов А.В., Мартова Е.Н., Беляков Р.А., Минаев А.В.

девять машин. В полетах участвовали как «фирменные» летчики П.М. Остапенко, М.М. Комаров, Б.А. Орлов и А.Г. Фастовец, так и испытатели ЛИИ и ГКНИИ ВВС.

Новизна технических решений, принятых при создании РЛС «Сапфир-23», предопределила сложность ее отработки, что привело к многократным сдвигам установленных сроков завершения работ. Не помогло и отстранение от должности ряда ответственных лиц, в том числе главного конструктора РЛС Г.М. Куныявского. Ситуация складывалась так, что не исключалось снятие с должности Е.И. Геништы - главного конструктора радиолокационной ГСН. В результате задержки с разработкой штатной самолетной РЛС и ракет семейства Р-23 в первый период серийного производства «двадцать третьих» выпускались в варианте МиГ-23С («изделие 23-21») с комплексом вооружения С-21М, созданным на базе импульсного радиолокатора «Сапфир-21», который был разработан ранее для истребителя МиГ-21бис – последней серийной модели МиГ-21. Соответствующим было и вооружение (ракеты Р-3С, Р-13Р и Р-13М).

Головная серийная машина была изготовлена на московском авиационном заводе «Знамя труда» в мае 1969 г. В конце года МиГ-23С предъявили на государственные испытания комиссии под председательством маршала авиации И.И. Пстыго. По его воспоминаниям, испытания проходили трудно. Первым выявленным серьезным дефектом стало разрушение заливов между подвижными и неподвижными частями крыла. В дальнейшем возникла более серьезная проблема – помпаж воздухозаборника при скольжении самолета, после чего обычно возникал помпаж двигателя. Воздухозаборники начинали помпировать неодновременно, угол скольжения нарастал, вызывая кренение, часто переходящее в быстрое вращение. Летчикам-испытателям ОКБ потребовалось провести большую и довольно опасную работу по определению запасов устойчивости двигателя и воздухозаборника.

Промышленность трудно осваивала процесс термообработки узлов и деталей самолета, выполненных из высокопрочной стали. По этой причине при больших перегрузках крылья МиГ-23 первых серий «трещали». Территория завода «Знамя труда» в 1970 г. была буквально забита «мигами», требовавшими доработок. Пришлось изготовить и испытать несколько вариантов консолей, прежде чем истребители были наконец переданы заказчику. Имели место дефекты сварных швов центрального интегрального топливного бака, которые не отмечались в ходе испытаний самолета.

Именно в этот непростой период Г.А. Седов был назначен исполняющим обязанности главного конструктора по самолету МиГ-23. Развитие машины шло по пути совершенствования конструкции планера и электроники, улучшения технологии производства. Неизбежное увеличение массы самолета потребовало принятия мер по сохранению удельной нагрузки на крыло. Решить эту проблему удалось путем разработки новой поворотной части крыла с увеличенной хордой. Его характерным признаком стал «клык» на передней кромке, придавший машине некоторое сходство с летучей мышью.

Наиболее массовым истребителем в семействе «двадцать третьих» оказался МиГ-23М («23-11М»). Этот самолет также имел крыло с «клыком» и отклоняемым носком, приводимым в действие синхронно с закрылком, что значи-

МиГ-23



тельно улучшило поведение машины на взлетно-посадочных режимах. Самолет оснастили двигателем Р-29-300 тягой 11500 кгс на форсированном режиме. В состав БРЭО ввели успешно завершившую этап госиспытаний РЛС «Сапфир-23Д». Впервые отечественный серийный истребитель получил радар, способный работать по самолетам противника на фоне земли. Дальность обнаружения типовой цели составляла 55 км, дальность захвата – 35 км. 9 января 1974 г. постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР № 25-13 полноценный вариант истребителя МиГ-23М, отвечавший первоначальному замыслу, был принят на вооружение.

В 1975 г. появилась еще одна глубокая модификация самолета - МиГ-23МЛ. Эта машина была облегчена и получила еще более мощный двигатель Р-35 тягой на форсаже 13 000 кгс. На нее установили обновленный комплекс С-23МЛ с РЛС «Сапфир 23МЛ», тепlopеленгатором ТП-23 и прицелом С-17МЛ, улучшили конструкцию крыла и уменьшили площадь кия. Впоследствии были созданы перехватчики МиГ-23П, фронтальные истребители МиГ-23МЛА и МиГ-23МЛД с обновленным оборудованием и вооружением, в том числе с более дальнобойными и помехозащитными ракетами средней дальности Р-24. В 1976 г. за работы, связанные с совершенствованием истребителей семейства МиГ-23, Г.А. Седов был удостоен Ленинской премии.

Помимо истребителей МиГ-23 в ОКБ под руководством Г.А. Седова развивалась линия истребителей-бомбардировщиков МиГ-23Б, МиГ-23БН, МиГ-27, МиГ-27К, МиГ-27М. При проектировании самолета решили отказаться от установки БРЛС, что позволило применить так называемую «утиную» форму носовой части фюзеляжа. Угол обзора из кабины вниз получился равным 17°, что значительно улучшило условия прицеливания. Так как полет с большими числами М не требовался, воздухозаборник двигателя сделали нерегулируемым. Истребитель-бомбардировщик с двигателем Р-29Б получил наименование МиГ-23БН («32-23») и производился в основном на экспорт в больших количествах вплоть до 1985 г., а отечественные ВВС пополнялись в основном вариантами МиГ-27.

В начале восьмидесятых годов минувшего столетия американцы, убедившись в превосходстве советских МиГ-29 и Су-27 над F-15 и F-16, решили сделать очередной шаг в гонке вооружений и приступили к разработке концепции «передового тактического истребителя» ATF, затем к постройке и летным исследованиям опытных

прототипов YF-22 и YF-23, а после этого - к созданию серийного самолета F-22 «Рэптор».

В качестве ответной меры в СССР запустили комплексную целевую программу И-90 (истребитель 90-года), в разработке которой активно участвовало ОКБ-155 им. А.И. Микояна. Программой предусматривалось создание двух типов истребителей: многофункционального фронтового истребителя (МФИ), способного автономно решать все задачи фронтовой авиации на большом удалении, и во многом (аэродинамическая компоновка, двигатель, вооружение, часть оборудования) унифицированного с ним легкого фронтового истребителя (ЛФИ).

К новым самолетам выдвигались требования к сверхманевренности (возможности установившегося полета с большими углами атаки $\approx 60...70^\circ$), способности летать со сверхзвуковой скоростью на бесфорсажном режиме работы двигателя, низкой заметности в радиолокационном и инфракрасном диапазоне длин волн, применению качественного оружия, построению БРЭО новой открытой архитектуры с использованием мультиплексных каналов связи, новых средств и принципов организации рабочего места летчика. Первоначально работа в ОКБ и в смежных организациях проводилась под руководством Генерального конструктора, но вскоре стало ясно, что теме нужен главный конструктор, и Р.А. Беляков предложил этот пост Г.А. Седову. Тема находилась под постоянным контролем руководства МАП и ВВС.

После рассмотрения различных аэродинамических компоновок, проведения огромного количества экспериментов в аэродинамических трубах, на газодинамических стендах, испытаний динамически подобных моделей с воздушным стартом, математических расчетов остановились на аэродинамической схеме «утка» с адаптивным крылом и большим количеством управляющих поверхностей (17 элементов). В результате удалось добиться высоких значений аэродинамического качества как на сверхзвуковых, так и на дозвуковых режимах полета, приемлемых характеристик устойчивости, в том числе на больших углах атаки. В конструкции самолета широко применялись композиционные материалы на основе углепластиков, использовались материалы, обеспечивавшие снижение эффективной поверхности рассеивания.

Григорий Александрович внимательно изучал состояние и перспективы совершенствования авиационного оборудования. Он настаивал на реализации на самолете информационно-управляющего поля кабины на основе объединенной экранной индикации. Предполагалось выводить на экраны многофункциональных индикаторов пилотажно-навигационную, тактическую, боевую инфор-



мацию, а также данные о состоянии самолетных систем. Работа по теме продвигалась успешно, в заданные сроки и практически параллельно со сроками программы ATF, вплоть до начала 90-х, когда в стране наступило время так называемой «перестройки», означавшей на деле сокращение финансирования и радикальный пересмотр планов работ. Экспериментальный самолет «1.44» все-таки был построен в 1994 г. Работы по его доводке и подготовке к первому вылету существенно затянулись, и машина, управляемая шеф-пилотом ОКБ В.М. Горбуновым, поднялась в небо лишь 29 января 2000 г. Увы, к этому времени Григорий Александрович работал уже в качестве советника. Всего было выполнено два полета; замечаний, препятствующих дальнейшим полетам по программе, не было. Время от времени еще возникали разговоры о возобновлении работ по проекту, но они так ни к чему и не привели.

Генеральный конструктор А.И. Микоян, который в принципе был не очень щедрым на награды для своих сотрудников, высоко ценил вклад Г.А. Седова, который с его подачи стал Героем Советского Союза (1957 г.), Заслуженным летчиком-испытателем СССР (1969 г.), генерал-майором авиации (1968 г.) и Лауреатом Сталинской премии (1952 г.). Впоследствии Г.А. Седов удостоен звания лауреата Ленинской премии (1976 г.), а также получил международное признание - его фамилия была размещена на стеле почета аэрокосмического музея США, он был избран членом общества испытателей опытных и экспериментальных самолетов в США, награжден почетной медалью Королевского общества авиации Великобритании.

Григорий Александрович Седов скончался 10 апреля 2014 г.



8-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ



МИНСК
Беларусь
20-22 МАЯ

MILEX

2 0 1 7

BELARUSIAN MILITARY EXHIBITION

Тел.: (+37517) 237 71 18
Факс: (+37517) 334 02 55
e-mail: milex@belexpo.by

Аэропорт «Минск-1» (Минск, ул. Чкалова, 38/1)
МКСК «Минск-Арена» (Минск, пр-т. Победителей, 111)

www.milex.belexpo.by



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
СПОНСОР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ
МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР «БЕЛЭКСПО»
УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА В СВОБОДНОМ ПОЛЁТЕ

Сергей Валериевич Дроздов

ЧАСТЬ 2

АВИАПРОМ

Численность занятых в авиапроме СССР составляла, по разным оценкам, 1,5-2 млн. человек. В ведении МАП находилось около 250 предприятий, непосредственно занимавшихся разработкой и производством авиатехники.

В середине 80-х авиационная промышленность СССР производила в год для гражданских эксплуатантов, в среднем, около 60-70 самолетов и 150-200 вертолетов. При этом естественно, что часть из них шла на экспорт, но, всё же, основная масса поступала в МГА и авиацию министерств и ведомств СССР.

В 1990 году в СССР было выпущено 170 самолетов (их них 65 – для гражданской авиации) и 305 вертолетов (в том числе 179 – для ГА). В 1991 году в небо впервые поднялись 67 гражданских самолётов и 249 вертолётов.

Всего советскими авиазаводами в 1945-91 гг. построено около 49000 ВС гражданского и двойного назначения, при этом 9500 из них были отправлены на экспорт, 20500 – в гражданскую авиацию (сравните с более чем 100000 машинами военного назначения), а ещё 19000 – в авиацию силовых ведомств и ДОСААФ. При этом наибольшей популярностью за рубежом пользовались самолёты Ан-2 (на экспорт поставлено 2150 самолётов) и Ан-26 (451), а также вертолёты Ми-8/17 (более 3800).

Специально для непосредственного выполнения поставок за рубеж авиатехники, авиадвигателей и запасных частей к ним, а также для сопровождения их последующей

эксплуатации в мае 1961 года была создана Всесоюзная контора по экспорту и импорту авиационной техники «Авиаэкспорт». В 1964 году она была преобразована во Всесоюзное внешнеторговое объединение «Авиаэкспорт». Кроме того, на данную организацию возлагались вопросы ремонта экспортируемой авиатехники на советских АРЗ, а также – сертификация ВС согласно зарубежным нормам лётной годности. В целом, за свою историю оно поставило в 62 страны мира более 9500 советских ВС: 4400 самолётов и 5100 вертолётов.

После распада СССР название объединения было изменено на Внешнеторговое объединение «Авиаэкспорт».

Думаю, будет интересно немного остановиться на истории регистрации в СССР ВС гражданского и двойного назначения. В отличие от военных летательных



battlefront.ru

Санитарная версия самолёта У-2 СССР К49

Производство основных типов советских пассажирских самолётов в 1962-91 гг. (начиная с выпуска Ил-62)

Тип ВС	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Ил-62	1	3		1	6	5	7	9	12	12	13	7	15	12	15
Ил-86															1
Ту-134		2			13	6	20	28	20	45	39	41	59	56	53
Ту-154							1	2	8	12	13	16	36	46	56
Як-40				1	1	4	12	43	66	78	113	120	125	134	135
Як-42														1	3

Тип ВС	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	Всего
Ил-62	17	17	16	17	11	14	9	6	4	5	11	5	6	6	3	265
Ил-86	1	2	2	4	6	8	8	8	10	8	8	5	7	8	6	92
Ил-96												1	2	1	2	6
Ил-114														2	2	4
Ту-134	56	59	56	58	79	91	41	22		1	4		3			852
Ту-154	61	67	70	77	57	43	29	18	14	21	23	31	32	35	37	805
Ту-204												1	1	1	3	6
Як-40	92	49	31	6	2	1										1013
Як-42	2	5	7	11	7	6		8	8	9	12	11	11	18	10	129

* – количество ВС приводится с учётом постройки планеров для статических и динамических испытаний.



аппаратов, для которых в каждой части и подразделении используется отдельная нумерация ВС (за исключением самолётов ВТА и ТА), в системе гражданской авиации СССР использовалась совершенно другая система. В целом она представляла собою реестр всех самолётов и вертолётов гражданского и двойного назначения, где каждое ВС имело свой, уникальный номер. Но это было уже после 1958 года, а до этого времени в СССР для обозначения регистрационного номера ВС использовались буквенно-цифровые обозначения:

Буква	Расшифровка (Принадлежность)
А	Аэропыл (аграрный) (сельхозавиация)
Г	Геологоразведочный (Геологоразведка)
Д	Дальстрой (ГВФ)
Е	Экспериментальные (НИИ ГВФ)
Ж	Железнодорожный (Бамстройпроект)
З	Золотодобыча (Востокзолото)
И	Индустриальный (Ведомственная авиация Народного комиссариата авиационной промышленности)
К	Красный Крест (Санитарная авиация)
Л	Линейный (ГВФ)
М	Метеорологический (Авиация гидрометеослужбы)
Н	Норд (Авиация ГУСМП (Главного управления Севморпути)
П	Почтовые (ГВФ)
Р	Разведывательный (НКВД)
С	Спортивный (ОСОАВИАХИМ)
Т	Тренировочный (ГВФ)
Ф	Фотосъёмочный (Министерство земледелия, трест «Сельхозаэросъёмка»)
Х	Хозяйственный (Авиация МВД/МГБ и ведомственная авиация ГУЛАГ)
Ц	Центральная лаборатория (.)
Ч	Частный (личный ВС)
Ш	Школьный (Летные школы ГВФ)
Э	Экспериментальный (Прототипы ВС)
.	Авиация Минлеспрома
.	Авиация Минрыбпрома (в т.ч. и Севрыбы)

С 1958 года все ВС гражданского и двойного назначения в СССР получили новую регистрацию, при этом первые две цифры, входящие в её состав, играли роль своеобразного идентификатора типа ВС, что должно было, в идеале, облегчить работу диспетчерским службам. Но если внимательно посмотреть весь реестр этих ВС, то можно заметить, что довольно часто в цифровой диапазон регистрации, выделенный для определённого типа ВС, попадали и



А этот У-2АП летал в аграрной (сельхоз) авиации



Сборка Ил-86 на Воронежском авиазаводе

другие типы ВС. Так что об однозначной идентификации по цифровому признаку речь не шла...

Ниже приведены данные по цифровой регистрации советских самолётов и вертолётов, при этом указаны только основные цифровые диапазоны (там, где регистрация использовалась для достаточно большого количества ВС данного типа). Потому что если дойти до каждого номера персонально, то получится небольшая неразбериха. Так, например, те же Ил-76 имели регистрацию СССР-06146, -06188, -06207 (по идее, номер должен принадлежать Ан-2) и даже СССР-11363 (Ан-12).

Числовая регистрация типов ВС гражданского и двойного назначения в СССР (1958-91 гг.)

№ п/п	Тип ВС	Регистрационные номера ¹
1	Ан-2	010**-096**, 152**, 160**-180**, 293**, 313**-356**, 402**-413**, 426**, 446**-449**, 452**, 466**, 475**-476**, 492**-565**, 624**-628**, 658**, 680**-681**, 700**-708**, 711**-714**, 797**-799**, 815**-819**, 827**-847**, 917**-929**, 961**-963**
2	Ан-8	693**
3	Ан-10	111**-112**
4	Ан-12	110**-129**
5	Ан-22	093**
6	Ан-24	462**-473**, 476**-478**
7	Ан-26	260**-266**, 473**-474**
8	Ан-28	287**-289**
9	Ан-30	300**
10	Ан-32	480**
11	Ан-74	740**
12	Ан-124	820**
13	Ил-14	416**-418**, 520**, 615**-618**, 914**-917**
14	Ил-18	742**-758**
15	Ил-62	861**-867**
16	Ил-76	760**-769**, 787**-788**, 860**, 867**-869**
17	Ил-86	860**-861**
18	Ил-96	960**
19	Ка-15	300**-302**, 865**-866**
20	Ка-18	645**-646**
21	Ка-26	192**-196**

№ п/п	Тип ВС	Регистрационные номера ¹
22	Ка-32	310**-311**, 315**-317**
23	Ли-2	133**, 739**
24	М-15	150**-152**
25	Ми-1	170**-180**, 815**
26	Ми-2	140**-143**, 152**-158**, 200**-209**, 232**-239**
27	Ми-4	140**-148**, 191**-192**, 289**-291**, 352**, 357**-383**
28	Ми-6	112**-113**, 210**-212**, 217**-219**
29	Ми-8/17	220**-229**, 240**-259**, 270**-277**, 708**-709**
30	Ми-10	041**
31	Ми-26	060**
32	Ми-34	040**
33	Ту-104	423**-425**
34	Ту-114	764**
35	Ту-124	450**-451**
36	Ту-134	637**-659**
37	Ту-144	771**
38	Ту-154	850**-858**
39	Як-18Т	442**-445**, 813**-815**
40	Як-40	872**-883**
41	Як-42	423**-424**
42	L-200	020**, 343**-345**
43	L-410	670**-678**
44	В-3	041**

* – знак ** обозначает любые две цифры.

¹ Все начинаются с префикса СССР.

Кроме военно-транспортных и транспортных самолётов (Ан-124, Ан-22, Ил-76 и Ан-12) из состава авиации силовых ведомств, гражданскую регистрацию носили и сугубо военные машины: Ил-22 – СССР-759**, Ил-78 – 78***, М-17 – 171**, М-55 – 552**. Вот тебе и наш «бронепоезд, стоящий на запасных путях».

Стоит отметить, что некоторые регистрационные номера присваивались дважды различным типам ВС. В большинстве



В сборочном цеху – самолёты Як-40

своём, это были новые типы ВС, получавшие регистрацию старых крылатых машин, уже выведенных из эксплуатации. Поэтому иногда Ил-76 получали бывший номер Ка-15 или Ту-114, а номера Ан-12 «переключались» с номерами Ми-6. Редко, но встречается, что один и тот же номер носили два летательных аппарата, обычно, когда один из них уже находился на грани списания.

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ НА «ИЗЛЁТЕ» СССР

Чтобы понять, что собою представляла гражданская авиация по состоянию на 1991 год, стоит обратить свой взор на переломный в истории СССР 1985-й, когда на апрельском Пленуме ЦК КПСС приняли решение о взятии курса на ускорение социально-экономического развития и на интенсификацию производства за счёт технической реконструкции основных видов деятельности. При этом особое внимание уделялось активизации роли человеческого фактора и стимулированию труда. Но, как это часто бывает, гладко всё было только на бумаге...

1985

В 1985 году в порядке эксперимента началось внедрение новой системы планирования применения авиации в народном хозяйстве в авиапредприятиях Коми УГА (УГА – управление гражданской авиации). При этом долго существовавший показатель «налёт часов» заменялся новым – «приведённый тоннокилометраж». Была проведена значительная подготовительная работа, и большинство из авиаторов с интересом включились в новое для них дело. В целом опыт авиации Коми УГА признали положительным и начали его внедрение и в других УГА.

Параллельно с положительными моментами нарастал и целый ком проблем. Перевод отрасли на полный хозрасчёт, уменьшение дотаций из госбюджета начали отрицательно сказываться на её деятельности. Государству даже пришлось поднять тарифы на авиаперевозки, но это ситуации не исправило. Продолжалось старение авиапарка, часть АРЗ не справлялась с необходимым объёмом ремонта авиатехники. Из-за проблем с организацией перевозок увеличился простой воздушных судов на земле.

Нарастали кадровые проблемы, начало развиваться попустительское отношение к выполнению своих обязанностей рядом руководителей, увеличилась частота их сменяемости. Критика всё чаще уступала место пустословию и провозглашениям лозунгов.

1986

В 1986 году ГосНИИ ГА разработал основные направления экономического и социального развития ГА на 1986-2000 гг. и генеральный план развития и размещения объектов ГА до 2000 года, программу развития парка воздушных судов.

1986 стал одним из первых годов, когда ГА начало «лихорадить»: всё ощутимее становились недопоставки авиационной и наземной техники, запасных частей, начал массово развиваться простой авиатехники из-за неустранённых неисправностей.

Анализ первого года работы «по-новому» показал, что большинство прошлых проблем решить так и не удалось, но при этом добавились новые. Главная из них: что и как должно быть «по-перестроечному», понимали далеко не все, зачастую трактуя те или иные действия на свой лад. Так, у части людей в их понимании перестройка хозяйственной деятельности сводилась только к повышению зарплат и расширению социальной сферы.

1987

30 июля 1987 года Верховный Совет СССР принял Постановление о перестройке управления народным хозяйством. «Под него» был принят целый ряд законов, в т.ч. Закон о государственном предприятии (объединении), который вступал в силу с 1 января 1988 года. Он предусматривал усиление экономических методов управления, использование полного хозяйственного расчёта и самофинансирования, расширение демократических основ и самоуправления. Значительно расширились и права трудовых коллективов, которые отныне могли самостоятельно решать вопросы производства и социального развития. Какие были красивые и, на первых порах, непонятные слова для людей, проработавших в условиях планового хозяйства и жёсткой трудовой дисциплины и иерархии почти 70 лет! Какие открывались заманчивые перспективы. Но, к сожалению, скоро большинство из них «разобьются» о советские реалии...

В этом году МГА получило нового руководителя – генерал-полковника авиации А.Н.Волкова, до этого занимавшего должность командующего ВТА. А в августе 1987 года начальники УГА, производственных объединений и предприятий ГА получили права на создание, реорганизацию и ликвидацию лётных отрядов. Раньше подобными полномочиями был наделён только министр ГА. Тогда же изменилась и нумерация лётных отрядов (вместо «старых» номеров от 1-го до более чем 440-го в масштабах ГА СССР в каждом конкретном УГА они получали порядковые номера, исходя из их количества, от 1-го и т.д.).

1988

Проанализировав все достоинства и недостатки новых методов хозяйствования в таком обширном «хозяйстве», как МГА, было принято решение о начале с января 1988 года коренной реформы отрасли в целом.

Место командо-административных методов руководства должны были занять новые – экономические, когда диктат «сверху» заменялся на широкий простор для инициативы «внизу». МГА переводилось на двухзвенную систему управления, но высшим органом в нём по-прежнему оставалось Министерство, хотя его аппарат и сокращался на треть. Менялась и его роль. Теперь оно больше внимания должно было уделять стратегии развития ГА в целом, разрабатывать единую техническую политику в отрасли и т.д.



**Не всем же быть Шереметьево и Домодедово...
Аэродром Алдан. 1980 год**



Советский Аэрофлот добрался даже до Антарктиды. Посадка Ил-18 на станции Молодёжная



Самолёту М-15, весьма специфическому, тоже нашлось место в советском Аэрофлоте

На начало 1988 года в МГА имелось 30 УГА, 4 производственных объединения (ПО), 1 научно-производственное управление, 60 предприятий и организаций.

Вторым звеном системы управления становилось территориальное управление, которому придавался статус производственного объединения. Ранее входившие в УГА авиапредприятия реорганизовывались в новые структурные единицы, получавшие определённые права и полномочия. На баланс управления передавались все основные фонды, включая ВС, что давало им возможность свободно хозяйствовать в своей «вотчине». Они получили право распределять между своими структурными единицами госзаказ, ВС, топливо и другие ресурсы.

В июле 1988 году коллегия МГА и президиум ЦК профсоюза авиаработников приняли постановление о концепции формирования нового механизма хозяйствования.

В 1988 году в связи с потребностью в штурманах самолётов Ан-24 и Ан-26 для гражданской авиации принято решение о подготовке их из числа пилотов самолётов III-IV классов и всех типов вертолётчиков на базе Кировоградского высшего лётного училища. Пройдёт всего 10 лет, и тенденция в переучивании будет обратной – направлении «штурман-лётчик».

За 1988 год Аэрофлот перевёз 125 млн. пассажиров, 2891.2 тыс. тонн грузов и 399.2 тыс. тонн почты, получив 2.5 млрд.руб. прибыли. В то же время увеличить пассажирооборот не позволяли ограниченные Госпланом ресурсы авиационного топлива, хотя самолётный парк Аэрофлота позволял это сделать. Но и он требовал модернизации и замены новыми типами ВС: его износ составлял уже 62%.

В этом году Аэрофлот стал членом Международной ассоциации воздушного транспорта – IATA, что открыло ему



Новинка Аэрофлота 80-х - вертолёт Ка-32

новые возможности, которые, впрочем, так и не были реализованы. Он по-прежнему занимал место во втором десятке авиакомпаний мира по количеству пассажиров, перевезённых на международных рейсах.

Год запомнился и кровавой драмой с захватом и штурмом 8 марта 1988 года самолёта Ту-154.

В 1988 году в СССР появляются первые авиакомпании – воронежская «Полёт» и московская Титан Эйр.

1989

Работа в новых условиях повлекла за собой то, что в ряде авиационных предприятий довольно быстро переориентировались на получение «быстрых» прибылей за счёт выполнения наиболее доходных рейсов, фактически «отсекая» потребности остальной части пассажиров. Последние иногда сутками могли ждать свой самолёт. Снижалась культура обслуживания и перевозок.

В сфере управления гражданской авиацией нарушались вертикальные и межотраслевые связи, что приводило к безответственности в выполнении заказов, разнобою в поставках авиатехники, определению себестоимости перевозок и услуг. Поэтому начали сильнее и сильнее развиваться горизонтальные связи.

Одновременно началось необоснованное и фактически бесконтрольное повышение цен на авиатехнику, запасные части и оборудование, что вынудило поднять тарифы на авиаперевозки и больно ударило по всей отрасли в целом.

По итогам года перевезено 132.1 млн. пассажиров (что стало новой рекордной «высотой»), 2845 тыс. тонн грузов и 400.7 тыс. тонн почты. В то же время всё больше продолжал увеличиваться разрыв между потребностями народного хозяйства и техническими возможностями «Аэрофлота» по их удовлетворению. Неудовлетворённый спрос по воздушным перевозкам в 1989 году составил около 20 млн. потенциальных пассажиров. Часть авиапредприятий стали применять на авиаперевозках не экономически обоснованные тарифы, а так называемые договорные цены, стремясь получить сверхприбыль за короткое время.

В IV квартале 1989 года начались перебои в обеспечении ГА авиакеросином из-за значительного сокращения его производства в Азербайджане, Туркмении и на Украине.

Простой авиатехники из-за отсутствия запасных частей вырос за год на 26%. При этом ежедневно по этой причине простаивало, в среднем, по 100 таких самолётов, как Ту-154, Ил-62 и Ил-86.

В МГА начал развиваться «сепаратизм» – «на местах» появилось стремление во чтобы то ни стало получить статус государственного предприятия и выйти из подчинения МГА и территориальных управлений и «зажечь по-новому». Мнимая «самостоятельность» на уровне предприятий приводила к тому, что выдавались запреты на заправку «чужих» бортов (это при пока что едином Аэрофлоте!), уклонение от выполнения рейсов за другие управления в случае неисправности у последних воздушных судов.

В конце 1989 года в руководстве МГА пришли к выводу, что «Действующий в новых условиях хозяйствования финансовый механизм не стал активным инструментом роста эффективности хозяйствования».

В 1989 году было создано Международное коммерческое управление МГА, которое должно было обеспечить повышение коммерческой и валютной эффективности зарубежных рейсов. А с 1 мая 1989 года в аэропорту Ташкент (Восточный) сформирован сводный авиационный отряд (5 Ил-76 и 3 Ан-12) для оказания помощи Афганистану. Одну из машин потеряют в следующем году в небе над Кабулом...

В этом году в СССР появилось ещё, как минимум, две авиакомпании – украинская Авиалинии Антонова и казахстанская Sayakhat Air.

1990

С 1990 года в МГА начали развивать арендные отношения, «пионерами» здесь стали Украинское и Узбекское УГА. С этого года устанавливалось, что до 3% поставок предусмотренного к реализации керосина должно получать на основе оптовой торговли, а в дальнейшем часть централизованных его поставок должна была только уменьшаться.

С целью создания условий для формирования рынка авиаперевозок было введено лицензирование авиалиний и их распределение на конкурсной основе, что должно было повысить качество перевозок и обслуживания.

Предполагалось выделить крупные аэропорты из объединённых авиаотрядов 1-го класса и преобразовать их в самостоятельные предприятия с последующей передачей местным органам власти.

Принимались и антимонопольные меры для борьбы со сверхприбылями.

Но главные проблемы всё же были в умах. Часть руководителей хотела жить «по-старому», как было раньше, часть, наоборот, увидев все «прелести» рыночных отношений,



Санрейс на Ан-2



чересчур рьяно начала их внедрять в жизнь, просто подражая Западу, без учёта советских реалий.



ru.wikipedia.org

В 1990 году новым министром ГА СССР стал Б.Е.Панюков

18 апреля 1990 года новым министром МГА назначен Б.Е. Панюков – первый гражданский за много лет военной «династии» руководителей отрасли.

24 января 1990 года Международное коммерческое управление гражданской авиации СССР и компания Airbus Industry подписали договор о лизинге пяти лайнеров А-310 для Аэрофлота сроком на 10 лет.

30 сентября 1990 года в СССР зарегистрирована первая частная авиакомпания в сегменте пассажирских авиaperевозок – Трансаэро, первоначально начавшая свою деятельность с выполнения полётов всего на одном арендованном самолёте. Первый из них выполнен 5 ноября 1991 года.

Год Аэрофлот закончил с рекордным количеством перевезённых пассажиров – 137.1 млн. человек, а вот перевозки грузов и почты уменьшились, причём сразу до уровня 1980 года. Резко сократились площади авиационно-химических работ (до уровня 1966 года).

Износ авиапарка к концу года составил уже 65-70%. Впервые в своей истории ГА СССР не получила за целое десятилетие ни одного нового магистрального самолёта. Одной из причин этого было и то, что к тому времени уже многие годы приоритет в разработках отдавался ВС военного назначения, куда «бросались» основные силы, средства и финансы.

Продолжала ухудшаться ситуация и с авиационной безопасностью: за 1990 год зафиксировано 33 попытки угона пассажирских самолётов из СССР, в 11 случаях они оказывались за пределами страны.

А в МГА тем временем разработали документ под названием «Направления развития гражданской авиации на XIII пятилетку и до 2005 года», в котором отобразились



aviaforum.ru

Так должен был выглядеть А-310 для Аэрофлота (1990 г.)...

все перспективные наработки и идеи с учётом новых экономических реалий. Но проблема была в одном: на реализацию задуманного было необходимо несколько сотен миллиардов рублей. А таких денег у советского государства уже не было...

А тем временем в СССР появились ещё 8 авиакомпаний, из них 2 – на Украине.

В конце 1990 года 4-й Съезд народных депутатов констатировал наличие широкого экономического и социального кризиса в СССР. Кроме того, впервые за последние годы в стране был допущен спад общественного производства. В новый и последний для себя, 1991 год, Страна Советов вступала без бюджета, плана и экономической стратегии на следующий год.

1991



vk.com

Первый рейс авиакомпании Трансаэро. 5 ноября 1991 год

В 1991 году Аэрофлот начал реализовывать массовый переход на рыночные отношения. Образующие в его составе предприятия, концерны, объединения, авиакомпании, корпорации должны были получить максимальную свободу экономической деятельности. Но и они же были обязаны полностью отвечать за результаты своей деятельности. Ожидалось, что в условиях здоровой конкуренции удастся повысить качество обслуживания пассажиров и сократить различного рода издержки.

Основную часть имущества Аэрофлота (общесоюзная собственность) предполагалось передать государственным предприятиям, заводам, территориальным республиканским управлениям, работающим на полном самофинансировании. А вот управление всем госимуществом должно было осуществлять МГА, в т.ч. и при помощи авиапредприятий. Это должно было переориентировать всю систему управления МГА в целом на потребителя (пассажиров и народное хозяйство). Началась монополизация общесоюзных и межрегиональных структур.

Одновременно с этим к 1991 году очертился целый круг проблем, появившихся в результате реформ, начатых в 1985-87 гг.

Сокращение государственного финансирования в области гражданской авиации привело к старению парка авиатехники (он к тому времени уже наработал 70-80% назначенного ресурса). Это также привело и замедлению

работ по созданию и испытаниям пассажирских машин нового поколения.

Резко сократился выпуск ВС и комплектующих к ним, что привело к тому, что в 1991 году ежемесячно простаивало около 100 магистральных самолётов. Из-за финансовых проблем возникли проблемы с ремонтом ВС. Так, в том же году не удалось провести плановые ремонты в условиях АРЗ 40 Ту-154 и 10 Ту-134.

Из-за проблем в стране в целом и в МГА в частности, в 1991 году количество рейсов по центральному расписанию сократилось почти на 20%. Снижались и объёмы внутри-республиканских и внутриобластных перевозок, объёмы авиационных работ.

Из-за неразрешённого финансового вопроса резко обострилась морально-психологическая обстановка в авиационных коллективах. Начались забастовки пилотов и диспетчеров.

Начатые ещё с середины 80-х годов реформы в ГА проходили со значительными трудностями из-за отсутствия чёткой стратегии развития отрасли, неэффективной организаторской работы руководящих кадров, не готовых к деятельности в новых экономических и социальных условиях (политическая нестабильность, экономический и финансовый кризис в стране, переход на новые общественно-экономические отношения). Нередко элементы зарождающихся рыночных отношений существовали одновременно с нормами жёсткого государственного регулирования, устанавливавшими тарифы, планы, лимиты.

С 1 января 1991 года правительство СССР ввело новые цены на продукцию производственно-технического назначения, в результате чего цены на отечественную авиатехнику возросли сразу в 2 раза, на авиатопливо – в 2.5 раза, а на запасные части к ВС – в 2-5 раз. 19 марта принято решение об очередном повышении тарифов на пассажирские перевозки. В результате всего этого только за первый квартал года финансовые потери авиапредприятий составили 1 млрд.руб.

В апреле 1991 года АРЗ ГА объединили в концерн Авиатехсервис, а в январе того же года Егорьевское, Криворожское, Минское, Рыльское и Славянское авиационно-технические училища переименовали в авиационно-технические



aviatorum.ru

Ми-6 очень пригодились при освоении Сибири и Дальнего Востока

колледжи ГА, а Омское лётно-техническое училище стало Омским лётно-техническим колледжем ГА.

С июня 1991 года международную коммерческую деятельность начало осуществлять Производственно-коммерческое объединение «Аэрофлот-советские авиалинии», ставшее правопреемником ЦУМВС и Международного коммерческого управления МГА СССР.

В октябре 1991 года Министерство гражданской авиации было упразднено. Теперь уже в каждой советской республике СССР был свой полномочный орган. Например, в России им стал Департамент воздушного транспорта Российской Федерации.

На базе бывшего Аэрофлота для обеспечения координации работы самостоятельных образований ГА теперь уже независимых государств и выработки согласованной политики в сфере ГА в ноябре 1991 года создана Ассоциация эксплуатантов воздушного транспорта (АЭВТ). Этот негосударственный независимый орган появился с целью координации работы воздушного транспорта на просторах огромного пространства, пока ещё бывшего единой страной. По инициативе АРЗ, НИИ, ряда управлений и авиационных предприятий бывшего СССР образована компания «Авиатехсервис», главной задачей которой стала координация работ в области ремонта и технической эксплуатации авиатехники.

Функции Госавианадзора СССР были частично переданы Межгосударственному авиационному комитету (МАК), официально созданному на основании подписанного 30 декабря 1991 года межправительственного «Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства» и являвшемуся исполнительным органом указанного Соглашения.

В этом году на просторах СССР в только недавно созданных авиакомпаниях появились первые самолёты иностранного производства. Ими стали DC-8-91, начавший полёты в Азербайджане в августе 1991 года, и Боинг 737-200, полученный в Литве осенью того же года. Правда, летать он начал только в январе 1992 года, когда СССР не стало уже и официально.

В течение года на просторах СССР появилось более 20 новых авиакомпаний: рынок гражданской авиации продолжал развиваться.

А советский Аэрофлот в 1991 году перевёз 148 млн. пассажиров, поставил новый рекорд и... уже в следующем году прекратил своё существование.



aviatorum.ru

Советский Аэрофлот был готов перевозить пассажиров из самых труднодоступных мест. Ан-2В.



ИМЕЮЧИ – НЕ ЦЕНИМ, ПОТЕРЯВШИ – ...

Эпоха перемен внесла свои коррективы в планы закупок авиационной техники для гражданской авиации: за 1992-95 гг. в гражданскую авиацию постсоветских стран было поставлено около 700 ВС, среди них: 93 Ту-154М, 27 Як-42, 15 Ил-86, 15 Ил-62М, 8 Ил-96-300, 4 Ту-204, 1 Ил-114, 40 Ми-26. Заказы на поставку Ту-154М были выполнены на 40%, а Як-42 – на 50%. При этом, если в 1991 году были построены 67 самолётов и 249 вертолётов для нужд гражданских эксплуатантов, то в 1994 году эти цифры составили 27 и 73, а в 1995-м – 22 и 80 соответственно. А в 1998 году было выпущено всего 14 самолётов и 26 вертолётов: объемы производства упали по сравнению с 1991 годом в более чем 10 раз.

Интересно будет рассмотреть, как изменился парк авиационной техники гражданского и двойного назначения советской разработки за 25 лет, минувшие после распада СССР.



safarnik.livejournal.com

Многие самолёты бывшего советского Аэрофлота ждала незавидная судьба...

Но при этом состояние оставшихся в строю машин далеко от того, каким оно было во времена СССР.

Таблица

Данные о парке ВС гражданского и двойного назначения советской разработки по состоянию на 1991 и 2016 гг. (активный парк)

№ п/п	Вид ВС	Тип ВС	Количество ВС (конец 1991 года)			Общее количество ВС в мире на осень 2016 года***	Уменьшение парка ВС по сравнению с 1991 годом, %	
			Аэрофлот и авиакомпании СССР	всего в СССР*	всего в мире			
1	Пассажирские самолёты	Ил-62	118	129	199	13	94	
2		Ил-96	-	4	4	13	-	
3		Ил-18	8	39	124	13	90	
4		Ил-86	79	80	80	-	100	
5		Ту-204/214	-	4	4	37	-	
6		Ту-154	534	578	708	42	95	
7		Ту-134	345	448	543	42	93	
8		Як-42	94	99	99	28	72	
9		Ил-114	-	2	2	1	-	
10		Як-40	543	622	702	43	94	
12		Ан-24	649	860	1040	71	94	
		Ан-26-100	-	-	-	33	-	
13		Ан-30	62	96**	118**	28	77	
14		Ан-28	127	132	162	15	91	
		Ан-2	4955	5185	.	.	-	
15		Л-410	427	668	.	-	-	
16		Грузовые самолёты	Ан-8	-	61	61	-	100
17			Ан-124	2	35	35	28	20
18			Ан-225	-	1	1	1	-
19			Ан-22	-	58	58	6	90
20			Ил-76	83	634	731	194	74
21			Ан-12	87	843	923	75	92
22			Ан-72/74	3	113	113	48	58
23			Ан-32	7	61	268	175	35
24			ВМ-Т	-	2	2	-	-
25	Ан-26		282	953	1290	274	79	
-	Всего:		8405	11707	.	.		

* – с учётом авиации силовых ведомств (без спецвариантов самолётов Ан-12, Ан-26, Ил-18, Ил-76, Ил-86, Ту-134) и других министерств;

** – все – аэрофотосъёмщики;

*** – учтены только летающие ВС.

aviatorum.ru



А так – Боинг 747-400...

При анализе приведённой выше таблицы можно выделить следующие основные особенности 25-летнего изменения численного состава ВС гражданского назначения, разработанных в СССР:

- значительное его сокращение из-за уменьшения объёма перевозок по сравнению с советскими временами, а также относительно невысокой заинтересованности закупок авиатехники производства стран СНГ со стороны авиакомпаний мира (построено около 320 ВС новых типов), что не идёт ни в какое сравнение с другими производителями авиатехники, даже не входящими в лидеры мирового авиастроения;

- парк грузовых ВС авиакомпаний существенно пополнился ВТС и ТС, переданными из состава силовых ведомств стран СНГ: Ан-12, Ан-72, Ан-124, Ил-76, что в значительной мере перераспределило рынок воздушных перевозок

сначала в Европе, Азии и Африке, но, в конечном итоге, всё ограничилось Африкой и, в меньшей мере, – Азией. Из Европы под влиянием различных методов со стороны зарубежных конкурентов пришлось уйти; исключением, в силу своей специфики, являются самолёты Ан-124, работающие практически по всему миру;

- наблюдается естественное (по мере старения) уменьшение парка ВС советского производства, а самолёты Ил-18, Ил-86 и Ил-96 вообще практически исчезли из реестра коммерческих гражданских эксплуатантов стран СНГ;

- часть самолётов Ан-26 и Ан-30, прежде бывшие грузовыми и аэрофотосъёмщиками, переоборудованы в пассажирские машины Ан-26-100 и Ан-30-100 соответственно.

Так куда же делся парк ВС советской гражданской авиации после 1991 года? В большинстве своём, он был



dimich-135.livejournal.com

На этом Як-42, построенном в 2003 году, серия самолётов данного типа и заканчивается

Экспорт-импорт самолётов советской разработки между постсоветскими странами

Страна-импортёр	Страна-экспортёр														Всего получено
	РФ	Украина	Казахстан	Армения	Беларусь	Грузия	Кыргызстан	Латвия	Литва	Молдова	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан	Эстония	
Азербайджан	6							3					1		10
Армения	22			x											22
Беларусь	5				x									2	7
Грузия	6	3				x	1	4							14
Казахстан	33		x			1		8	2	1			1		46
Кыргызстан	38	1	2				x			1			1		43
Латвия	28		1					x							29
Литва	25	3			1				x						29
Молдова	66	4						1		x			2		73
РФ	X	16	14	4	7	1	6	8	19	4	1	2	5	8	95
Таджикистан	1										x			2	3
Узбекистан	2											x			2
Украина	83	x	1		1			3	3	2	2		x	1	96
Эстония	2	4							1					x	7
Всего отправлено:	317	31	18	4	9	2	7	27	25	8	3	2	10	13	476



«поставлен на прикол», списан и утилизирован. Впрочем, части самолетов повезло немного больше: их отправили на экспорт, как в другие постсоветские страны, так и за их пределы.

Всего постсоветские страны поставили друг другу более 475 гражданских самолётов (в т.ч. Российская Федерация – 317). Внутри Постсоветии наиболее активными экспортёрами, исключая Россию, стали Украина – 30 самолётов, Латвия – 27, и Литва – 25. При этом активность стран Балтии объясняется практически полной распродажей их советского «самолётного» наследства.

Больше всего «внутрипостсоветских» поставок самолётов осуществлено в Украину – 96, Россию – 95, Молдову – 73 и Казахстан – 45. При этом воздушные суда в Молдове долго не задерживались: очень скоро они оказывались на африканском континенте, со сменой регистрации или без таковой.

При этом Азербайджан ничего не поставлял на экспорт, а Туркменистан ничего из бывших советских самолётов не импортировал.

Как видно из таблицы, приведённой ниже, наибольшей популярностью во «внутрисоюзных» поставках пользовались Ан-26, Л-410 и Як-40, а из магистральных лайнеров – Ту-134 и Ту-154.

Экспорт самолётов советской разработки (по типам) между постсоветскими странами

Тип ВС	Экспортёры		Всего поставлено
	Россия	Остальные постсоветские страны	
Ан-12	36	1	37
Ан-24	35	19	54
Ан-26	57	21	78
Ан-28	28	9	37
Ан-30	3		3
Ан-32	16		16
Ан-74		3	3
Ил-18	9		9
Ил-62	5	5	10
Ил-76	26	1	27
Ил-86	1	2	3
Ту-134	9	44	53
Ту-154	2	16	18
Як-40	41	21	62
Як-42	5	12	17
Л-410	44	3	49
Всего:	317	159	476



Аэропорт Шереметьево-2 во времена СССР



www.google.com.ua

Договор о распаде СССР подписан. Впрочем, уже скоро десяткам миллионов людей будет не до оаций...

Российская Федерация отправила на экспорт за пределы Постсоветии ещё 294 гражданских самолёта (26 Ан-24, 27 Ан-28, 5 Ил-18, 3 Ил-62, 4 Ту-154, 9 Як-40, 73 Л-410, 23 Ан-8, 53 Ан-12, 48 Ан-26, 14 Ан-32, 1 Ан-74, 7 Ил-76, 1 Ан-30), а другие бывшие республики – ещё 107 (9 Ан-24, 7 Ан-28, 1 Ил-18, 1 Ил-86, 2 Ту-134, 2 Ту-154, 11 Як-40, 1 Як-42, 56 Л-410, 2 Ан-12, 8 Ан-26, 1 Ан-32, 3 Ил-76, 3 Ан-30), доведя их общее количество до 401.

Больше всего самолётов отправилось в Анголу – 32, Судан – 30 и Конго/ДР Конго – 29. При этом поставленные в Словакию (23 самолёта) и Чехию (23) ВС очень скоро оказывались перепроданными в различные страны, начиная от африканских и заканчивая американским континентом.

Что касается производства самолётов ещё советской разработки после 1991 года, то за 25 лет их построено ещё более 650, что «равняется» всего нескольким годам работы советского авиапрома середины-конца 80-х. В этом нет ничего удивительного, учитывая смену политических приоритетов, порядка заказа и покупки ВС, смену приоритетов в сторону авиатехники зарубежного производства.

В то же время за прошедшие с момента распада СССР 25 лет построено всего 186 самолётов, чьи проекты были разработаны уже после этой даты: 119 Суперджет100, 42 Ан-148/158 и 25 Ан-140. Ещё 10 Ан-140 собрали в Иране после передачи туда самолёто-комплектов.

А затем пришли «лихие» 90-е, внесшие серьёзные коррективы во все сферы жизни, в т.ч., и в авиационную. И начались «реформы» в авиастроении, на практике зачастую оказавшиеся просто «раздербаниванием» советского наследия, трудовые коллективы теряли свои лучшие кадры. А сама некогда «монолитная» авиационная отрасль, работавшая как хорошо отлаженный часовой механизм, стала распадаться на множество мелких «осколков». Попытки создания различного рода совместных предприятий в авиастроительной отрасли часто на поверку оказывались просто желанием зарубежных конкурентов ознакомиться поближе с перспективными наработками и неординарными техническими решениями, войти в управление той или иной структуры, а затем обанкротить её, убрав, таким образом, крайне нежелательного конкурента. Да и государству и тем, кто стоял у его «руля», было,

aviaforum.ru

**Производство самолётов гражданского и двойного назначения в постсоветских странах и Польше
в 1992-2016 гг.**

Тип ВС	1991*	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Ан-32	47	50	8	2	11	5	1							
Ан-28	18	14**												
Ан-38				1	1	1	2	1	1	2				
Ан-74		18	18	8	4	1	2	5	2	1	1	1	1	
Ан-124	3	2	5	4	2					1			1	2
Бе-200					1		1	1				1	1	1
Ил-62М	2	10	3		2	1			1					1
Ил-76	34	50	38	12	3	3	1		1					2
Ил-86	6	6	6		1	1								
Ил-96-300/400	2	2	1	3	2		1		1				1	2
Ил-114	2	1	1	3	1	2		1	1					
Су-80											1			
Ту-154М	37	42	34	10	8	1	3	5	1		2		1	
Ту-204/204СМ	3	3	5	2	1	3	2		2	4	1	2	1	
Ту-214											2	2	2	1
Ту-334									1				1	
Як-42Д	15	14	18	15	8	1	1	1	2	2	2		1	
За год:	169	212	137	60	45	19	14	14	13	10	9	6	10	9

Тип ВС	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Всего (1992-2016)
Ан-32	2	1	1	3		1	3	3					91
Ан-28													14
Ан-38													9
Ан-74	1				3	1	1	1	1	1			71
Ан-124													17
Бе-200	1	1	1			1	1					1	12
Ил-62М													18
Ил-76	1	1	1	1	1	2	2	1					120
Ил-86													14
Ил-96-300/400	1	2	2	1	2		1	2	1		1	1	27
Ил-114	1	1	1		1	1	1	1					17
Су-80		1											2
Ту-154М	1	2	1	1		1		2					115
Ту-204/204СМ	3	2	1	7	4	1	3					2	49
Ту-214	1	2		3	2	2	3	1	2	1	2		26
Ту-334													2
Як-42Д													65
За год:	12	13	8	16	13	10	15	11	4	2	3	4	669

* – приводится для сравнения;

** – 13 самолётов, предназначенных для СССР, заказчик так и не забрал, равно, как и 43 Л-410 и несколько вертолётов Ка-126, также оставшихся на заводах-изготовителей в Чехии и Румынии соответственно.

прямо скажем, не до новых летательных аппаратов и до закупки перспективных образцов гражданской и военной авиатехники. Их цели и желания были совсем другими...

В новый 1992 год бывшие республики СССР входили теперь уже новыми, независимыми, государствами. Кто – с огромным желанием (республики Прибалтики), кто – вынужденно, т.к. его просто поставили перед фактом (республики Средней Азии). И каждый теперь уже со своей собственной

гражданской авиацией – маленьким или большим осколком некогда огромной авиакомпании, визитной карточки СССР – Аэрофлота. И у каждой из них теперь будет уже своя, не похожая на другую, история. А Аэрофлот уже через несколько лет распадётся на более чем 300 отдельных авиакомпаний, больших и малых, успешных и «однодневок», имевших по 1-2 ВС, но это будет уже совсем другая история. Которую нам и предстоит рассмотреть подробнее...

14-я Международная выставка
испытательного
и контрольно-измерительного
оборудования

 **Testing & Control**

24–26 октября 2017
Москва, Крокус Экспо



testing-control.ru

Итоги 2016 года:

10 237 посетителей | **54** региона России | **21** страна



Организатор
Группа компаний ITE
+7 (499) 750-08-28
control@ite-expo.ru

Забронируйте стенд
testing-control.ru



К 70-летию создания первого отечественного турбореактивного двигателя

*27 февраля 1947 года первый отечественный турбореактивный двигатель успешно прошел Государственные испытания. На имя главного конструктора **А.М. Люльки** и директора серийного завода №45 **М.С. Комарова** пришла правительственная телеграмма, подписанная **И.В. Сталиным** – поздравление с успешным завершением работ по созданию отечественного ТРД.*

Еще до Великой Отечественной войны стала очевидной бесперспективность для авиации поршневых моторов, практически исчерпавших свои возможности. Абсолютная величина мощности советского авиационного двигателя в те годы не превосходила 1200 л. с. Так возник вопрос о необходимости применения в авиации турбины в качестве силового агрегата. Некоторые конструкторы предлагали заменить поршневой бензиновый мотор двигателем с паровой или газовой турбиной. Движущей силой самолета при этом оставался воздушный поток от винта. Но здесь появлялся ряд сложностей: при использовании газовой турбины требовалось обеспечить очень высокую температуру газов перед турбиной, а паровая турбина требовала слишком большого размера конденсатор для организации замкнутого цикла работы паросиловой установки.

Молодой инженер Архип Михайлович Люлька из Харьковского авиационного института (ХАИ) нашел единственно верное решение этих важнейших проблем. После длительных раздумий, споров с коллегами, он понял, что значительного форсирования тяги силовой авиационной установки возможно достигнуть с помощью газовой турбины, но работающей не на винт, а отдающей всю свою мощность компрессору, сжимающему воздух. Движущей же силой для самолета должна быть реактивная тяга, которую создают вытекающие с большой скоростью через сопло газы. Иными словами, такой силовой установкой должен быть газовый турбореактивный двигатель.

В 1938 г. Наркомат авиационной промышленности СССР принял решение о необходимости выделения средств для конструкторских работ по созданию ТРД Архипа Люльки. Добиться разрешения построить принципиально новый двигатель для будущих самолетов, способных летать не только на дозвуковых скоростях, как с поршневыми моторами, но и на сверхзвуке, было очень непросто. Видные теоретики скептически отнеслись к проекту Архипа Михайловича. Что это за двигатель без винта? «Многие, – рассказывал впоследствии А.М. Люлька, – просто не понимали, как струя, входящая во «что-то» и выходящая из «чего-то», способна двигать самолет». Почти две недели, с раннего утра до позднего вечера, провел Архип Михайлович в приемной наркома авиационной промышленности, терпеливо ожидая возможности рассказать о своем проекте. Когда наконец вошел в кабинет наркома, тот принял его стоя, вынул часы и положил их на стол. Молодой изобретатель посмотрел на него и понял, что убедить этого человека в отведенные считанные минуты – один шанс из тысячи. И этот шанс он не упустил, смог увлечь своей идеей.

Через год коллектив инженеров ХАИ и энтузиастов приступил к реализации проекта – в Ленинграде, на Кировском заводе, где имелаась необходимая производственная база. Создание первого отечественного реактивного двигателя начинали с нуля. О ВРД в мире тогда было известно только то, что состоять он должен из сжимающего воздух компрессора, камер сгорания, турбины и реактивного сопла. Не было

никакой информации о возможных типах компрессоров, камер сгорания турбин, температурных режимов и методах расчета, используемых в немецких и английских двигателях. Группа инженеров-конструкторов во главе с А.М. Люлькой оперировала сведениями, которые были почерпнуты из книги профессора Мориса Руа, статьи Б. Стечкина. После горячих коллективных обсуждений принципиальной схемы и главных параметров будущего двигателя решили использовать более сложный в изготовлении осевой компрессор, который должен был хорошо вписаться в обтекаемую форму двигателя, что особенно важно для



аэродинамики сверхскоростных полетов, и кольцевую КС. Шариковых подшипников тогда не было, поэтому применили подшипники скольжения.

Совершенно новым вопросом, полностью неизвестным, являлся запуск РД. До каких оборотов раскручивать ротор и какая мощность пускового устройства необходима – таких данных не было, и рассчитать их не представлялось возможным. Архип Михайлович установил обороты сопровождения в пределах 1200–1500 об/мин, из многих типов стартеров для авиадвигателей отдав предпочтение электроинерционному стартеру с маховиком, раскручиваемым как электромотором, так и вручную. В этом стартере надо было уменьшить выходной момент и увеличить выходные обороты. Электромотор от доработанного стартера успешно применялся в будущем на семействе стартеров до двигателя АЛ-5. Принцип компоновки привода агрегатов сохранился в дальнейшем, а с введением быстроходных конических передач привода дошел до наших дней.

В РД-1 с взлетной тягой 530 кгс заложили чрезвычайно высокие для того времени технические параметры – максимальная удельная лобовая тяга, максимальный КПД компрессора, КС, турбины и реактивного сопла при минимальном удельном весе и расходе топлива. Двигатель РД-1 предполагалось сделать с 6-ти ступенчатым осевым компрессором, кольцевой КС, низкотемпературной газовой турбиной и жестким регулируемым соплом. К маю 41-го стендовый вариант РД-1 был изготовлен в металле на 75%. Но грянула война, начались бомбежки, обстрелы Ленинграда, и работы по реактивному двигателю пришлось законсервировать. «Архипа Михайловича откомандировали в Челябинск на танковый завод. Он не оставляет своей идеи о создании ТРД, а точнее, по его выражению, она его не оставляет. Архип Михайлович добивается решения о продолжении работ. Его с небольшой группой командируют в поселок Билимбай Свердловской области, а затем в Москву на самолетостроительный завод №293, которым руководил Виктор Федорович Болховитинов. По инициативе Виктора



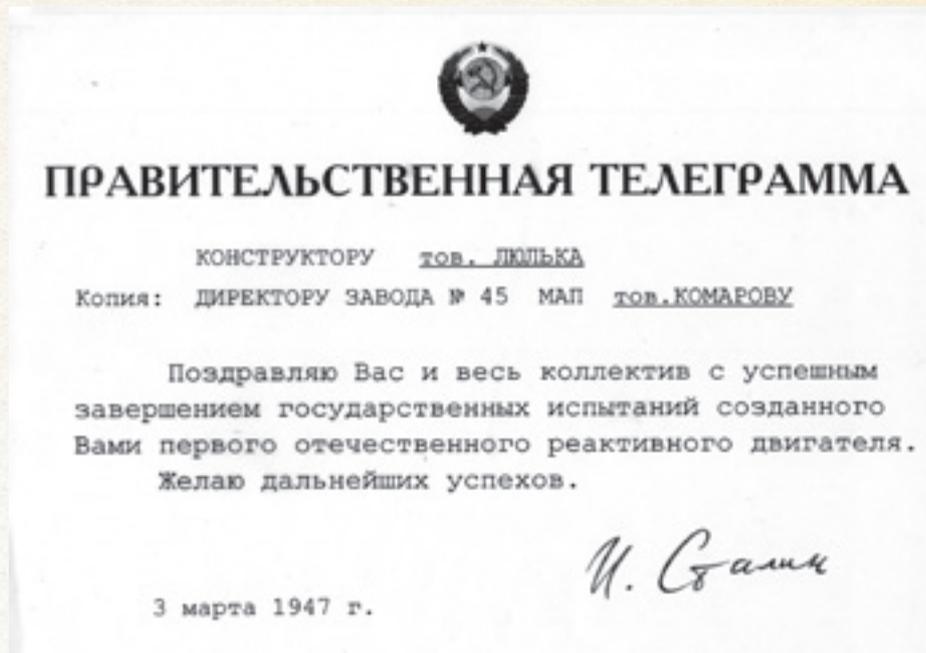
Федоровича была организована командировка Архипа Михайловича в Ленинград за оставленными материалами по РД-1, – рассказывал один из ближайших сподвижников Архипа Михайловича, лауреат Государственной премии С.П. Кувшинников.

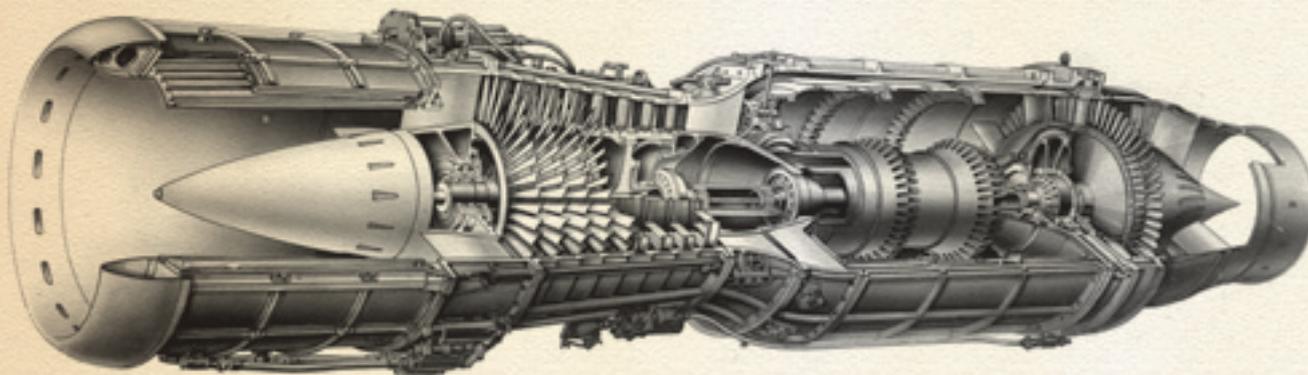
А.М. Люлька отправился туда в конце 1942 года, когда Ленинград находился в окружении, и самолету, на котором летел Архип Михайлович под охраной истребителей, предстояло пересечь линию фронта. Вот фрагмент из его воспоминаний: «...За окном слегка посерело, и показался силуэт истребителя. В противоположном окне виднелся другой. Очертилась линия горизонта. Вдруг по самолету как будто дважды ударили железным прутком. Из кабины выскочил второй пилот и припал к окну: «Мессеры». Крыло прошили, гады». Пилот ушел в кабину, истребителей за окном уже не оказалось, они вступили в бой. А «Дуглас» шел к земле, чтобы укрыться в тумане, который стлался над землей. Еще через некоторое время колеса самолета коснулись земли. За окном было светло и виднелись ангары аэродрома. Пилот вышел из кабины и объявил: «Прибыли. Можно выходить».

Почти час машина ехала по обезлюдевшему, разрушенному городу к Кировскому заводу. В здании КБ не осталось ни одного целого стекла, даже ни одной рамы, а сборочный цех лишился стеклянной крыши.

Разгрести завалы пришлось под жесточайшим артобстрелом. Идти в бомбоубежище А.М. Люлька отказался – это означало потерять драгоценное время. Об опасности он не думал. Радовался: чертежи, лабораторные замеры, детали и агрегаты сохранились в целости. «Клад» вывозили из Ленинграда по «дороге жизни».

В 1944 г. вышло постановление ГКО №5945 «О создании авиационных реактивных двигателей» и № 5946 «О создании самолетов с реактивными двигателями». Группа А.М. Люльки подготовила





Турбореактивный двигатель ТР-1 конструкции А.М. Люльки (1947 г.)

проект ТРД С-18 (стендовый). Разработка конструкции нового двигателя велась на основе расчетов и чертежей РД-1.

На совещании в МАПе проект ТРД С-18 утвердили, определили заводы для выполнения заказа. Отдел А.М. Люльки было необходимо расширить, и в апреле 1944 г. Архипа Михайловича назначают начальником отдела №21 по ТРД Научно-исследовательского института НИИ-1, куда его переводят вместе с группой конструкторов.

Доводочные работы по С-18 продолжались до конца ноября 1945г. и завершились успешными испытаниями на ресурс 20 часов. Двигатель с восьмиступенчатым компрессором и увеличенной более чем вдвое тягой подтвердил параметры, заложенные в расчетах. Сравнительные испытания С-18 и трофейного двигателя Jumo 004 показали повышение экономичности при большей тяге и меньшей массе.

За успешное завершение стендовых испытаний первого отечественного ТРД С-18 А.М. Люлька, работники его отдела и руководство НИИ-1 были отмечены правительственными наградами.

Датой основания фирмы А. Люльки считается 30 марта 1946 года, когда Постановлением Правительства от 26.02.1946г. и Приказом Министра авиационной промышленности М.В. Хруничева от 30.03.1946г. Государственный Союзный завод №165 передали в ведение 8-го Главного Управления МАП для развития на базе этого инструментального завода опытно-конструкторской базы по реактивным двигателям. Перед заводом стояла трудная задача – в короткий срок создать мощное опытно-конструкторское производство по изготовлению, сборке и испытанию новых опытных образцов ТРД. В СССР подобного опыта еще не было. Несмотря на это, коллектив завода приступил к выполнению задания с воодушевлением, расценивая его прежде всего как почетное свидетельство высокой оценки своих способностей. Технический проект ТР-1 базировался на конструкции основных узлов С-18 с максимальным использованием агрегатов отечественного производства. «Мы неотрывно, почти без выходных дней, с утра до позднего вечера трудились, создавая конструкцию самого мощного турбореактивного двигателя. Работали так же споро и быстро, как когда-то на выпуске чертежей

С-18, но объем работ был значительно больше, особенно в бригадах компрессора и вспомогательных агрегатов», – вспоминал ветеран труда ОКБ им. А. Люльки Е.В. Комаров.

К работам по изготовлению ТР-1 подключили многие заводы, конструкторские бюро, институты авиационной промышленности. Для испытаний двигателя переоборудовали несколько открытых боксов Московского моторостроительного завода №45, где до этого испытывали поршневые моторы.

Архип Михайлович придавал большое значение стендовым испытаниям двигателя, т.к. в ходе этих испытаний обычно определяется окончательный конструктивный облик изделия. Испытания учат, подсказывают, помогают убедиться, проверить... Вот почему А.М. Люлька сформировал бригаду испытателей из самых квалифицированных своих сотрудников: С.П. Кувшинников, В.В. Ефимов, П.С. Тарабан, В.А.Юшко, С.А. Андриасов и другие.

– Вы знаете, что характерно, – улыбаясь говорил П.С. Тарабан, – никто, никогда, ни при каких обстоятельствах не требовал, да и не помышлял о каких-либо сверхурочных оплатах или отгулах. Все так увлекались работой, так горели желанием принести родине пользу, что если кто-нибудь заговорил бы о деньгах – на него посмотрели бы как на чудака. Бригада держала тесную связь с конструкторскими отделами КБ. Представители их каждый день приезжали на испытания. Ежедневно бывал и Люлька. Случалось, он по нескольку дней и ночей не уезжал отсюда...

И долгожданный момент настал: 27 февраля 1947 года на заводе № 45 «Салют» успешно завершились Государственные испытания ТР-1 на ресурс 20 часов.

Двигатель ТР-1 разработки А.М. Люльки по абсолютной тяге и удельным параметрам значительно превосходил существующие тогда реактивные двигатели. ТР-1 оснащались самолеты Су-11 и Ил-22, принявшие участие в воздушном параде, прошедшем 3 августа 1947 года в Тушино. Кстати, именно с истребителя Су-11 началось плодотворное сотрудничество фирм А. Люльки и П. Сухого, итогом которого стало появление таких уникальных самолетов, как Су-7Б, Су-9, Су-11, Су-17М, Су-24, семейства Су-27 и, уже в наши дни, многоцелевого сверхманевренного истребителя Су-35.

Материал подготовлен ОКБ им. А. Люльки



**ЕДИНСТВО
ВО МНОЖЕСТВЕ**



НК-33

Российский двигатель для ракетносителей
легкого и среднего класса

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16
www.uecrus.com info@uecrus.com



ПЕРВАЯ КАШМИРСКАЯ ВОЙНА

Михаил Александрович Жирохов

Одним из наиболее кровопролитных и продолжительных конфликтов в послевоенной истории является противостояние Пакистана и Индии – стран, которые возникли на обломках Британской империи. Сейчас уже мало кто помнит, но первая война произошла практически сразу после получения странами независимости – в далеком уже 1947 году.

Британская империя по итогам второй мировой войны оказалась в рядах победителей, однако рост национально – освободительных движений фактически поставил точку в ее существовании. Тем более, что политическое крыло подобных движений получило серьезное усиление в виде ветеранов, вернувшихся с фронтов. Особенно это касается Индии, выставившей на помощь метрополии наибольший контингент.

Сразу после войны под сильным общественным давлением Лондон был вынужден пойти на беспрецедентный на тот момент шаг – образование в 1947 г. на месте единой британской колонии двух новых государств-доминионов - Индии и Пакистана, флаги которых были подняты 15 августа одновременно в Дели и Карачи.

Причем в основу обоих государств был положен конфессиональный признак: в Индии должны были проживать приверженцы индуизма, буддизма и сикхи, а в Пакистане - мусульмане. Это сразу же привело к межрелигиозному напряжению – практически сразу после объявления независимости миллионы мусульман снялись с насиженных мест и двинулись на свою новую родину. Навстречу им направились миллионы индусов. Практически повсеместно стали вспыхивать межэтнические и межрелигиозные конфликты, начались массовые погромы и убийства, число жертв которых, по некоторым оценкам, достигло 3 миллионов человек.



Парадное фото летчиков одной из эскадрилий ВВС Индии, 1948 г. Обратите внимание на большое количество британцев

На этом фоне государства стали быстрыми темпами создавать свои национальные вооруженные силы, в том числе воздушные.

Однако начинать эту работу «с чистого листа» вовсе не требовалось. Еще 1 апреля 1934 г. в Карачи было сформировано звено из четырех легких разведчиков-бомбардировщиков Уэстланд «Вапити», укомплектованное как индусами и сикхами, так и мусульманами под командованием британских офицеров. Тем самым было положено начало Королевским Индийским ВВС. Через четыре года подразделение достигло размеров эскадрильи и стало именоваться 1-й авиаэскадрилей. Часть базировалась в г. Амбала и привлекалась для выполнения полицейских функций.

За годы второй мировой войны численность индийских ВВС достигла 10 эскадрилий, летавших буквально на всем - от рухляди начала 1930-х гг. до вполне современных «Спитфайров» и «Харрикейнов». Под командованием англичан эти силы сражались с японцами в Бирме, патрулировали прибрежные воды и действовали против мятежных племен.

На момент образования Индии и Пакистана эти ВВС располагали 473 самолетами, в том числе 13 «Спитфайров», 158 «Темпестов» Mk.II, 78 «Дакот», 118 «Харвардов», 78 «Тайгер мотов» и 28 «Остеров» Mk.V/VI.

Британцы планировали разделить эти ВВС на две части. Причем на первом этапе передислоцировались целые части в случае, если в этом нуждалось конфессиональное большинство их служащих. На втором представители национальных и религиозных меньшинств имели выбор - перебраться либо в Индию, либо в Пакистан в индивидуальном порядке.

К сожалению, реализовать, наверное, справедливый план раздела на практике не удалось - помешал усилившийся межрелигиозный антагонизм. В связи с нараставшей конфронтацией в княжестве Кашмир индусы всячески препятствовали передаче самолетов соседу. В результате пакистанские ВВС получили гораздо меньше, чем им полагалось - всего 16 «Темпестов», 4 «Дакоты», 12 «Харвардов» и 7 «Тайгер мотов».

Столь внушительную разницу пакистанцы попытались нивелировать путем закупки авиатехники все в той же Британии, где быстро были куплены два тяжелых бомбардировщика «Галифакс», два транспортных самолета «Фрейтер», 24 истребителя «Темпест», 4 «Дакоты», 8 «Харвардов» и 3 «Тайгер мота».



Индийцы тоже не сидели сложа руки и, имея более значительные финансовые возможности, приобрели большую партию более современной техники, в том числе более 20 «Темпестов», 6 реактивных DH-100 «Вампир» и 4 тяжелых бомбардировщика В-24 «Либереитор». Параллельно с процессом формирования в индийских ВВС началась реальная работа. Так, уже в сентябре 1947 г. в штат Пенджаб была переброшена одна эскадрилья, которая целый месяц выполняла разведполеты, отслеживая передвижение колонн беженцев. Однако это была лишь разминка. Настоящие испытания ждали индийских и пакистанских авиаторов впереди.

Проблема раздела на независимые страны на Индостане упиралась в систему колониального управления. Дело в том, что на индийских территориях британская администрация осуществляла свою власть при посредничестве традиционных правителей - махараджей. Когда настало время разделения, именно им принадлежало решающее право определения новой государственной принадлежности. Как правило, религиозные пристрастия правящих династий совпадали с таковыми у большинства подданных, поэтому особых проблем не возникало.

Кроме одной территории – Кашмира. В этом княжестве с преимущественно мусульманским населением англичане, проводя политику «разделяй и властвуй», предоставили индусам большие преимущества, из-за чего там постоянно вспыхивали мятежи. Отчаявшись навести в Кашмире порядок, колониальные власти продали территорию махарадже соседнего княжества Джамму. Объединенное княжество стало называться Джамму и Кашмир. Причем к моменту обретения Индией независимости правящая династия там была индуистская, а 77% населения - мусульмане. Летом 1947 г. мусульмане подняли очередное восстание, жестоко подавленное властями. В ответ Пакистан сразу после своего образования прервал снабжение княжества, намереваясь принудить его правителя явочным порядком присоединиться к Карачи. Более того, 22 октября в Кашмир с территории Пакистана вторглись отряды пуштунского ополчения, которые уже на четвертый день подошли к местной столице - городу Сринагар. Шансы индусов сохранить власть



«Дакота» ВВС Индии на одном из кашмирских аэродромов



Подготовка к боевому вылету индийского «Темпеста»

таяли с каждым часом, но вмешаться в конфликт Дели не мог - формально Джамму и Кашмир было независимым государством.

Все изменилось вечером 24 октября, когда махараджа Хари Сингх в срочном порядке подписал договор о присоединении княжества к Индии на правах субъекта федерации. Пуштуны же, вместо того, чтобы без промедления штурмовать столицу и сменить власть до того, как индийская армия соберется в поход, принялись грабить соседние деревни и убивать «неверных» (угодное Аллаху дело!).

Подаренную таким образом пару дней индусы использовали для подготовки всех наличных сил и уже на рассвете 27 октября наладили «воздушный мост» в Сринагар. К его осуществлению были привлечены около двух десятков «Дакот» из состава ВВС и до сотни гражданских воздушных судов, тоже, главным образом, «Дугласов» С-47. В первый же день в осажденный город отправились 22 военных и 6 коммерческих самолетов, которые доставили подразделения 1-го Сикхского полка, а также боеприпасы. В последующие дни по воздуху были переброшены штаб и части 161-й бригады, горные пушки, предметы снабжения. Бои шли вокруг города, посадочная площадка насквозь простреливалась, но индийские авиаторы успешно выполнили приказ своего командования, перебросив к вечеру 30 октября 1527 человек.

«Воздушный мост» действовал с высокой интенсивностью вплоть до 27 ноября, когда произошла некоторая стабилизация линии противостояния вокруг Сринагара. За это время в осажденную столицу было совершено 704 рейса.

Генерал-губернатор Пакистана, едва узнав о прибытии в Кашмир индийских войск, приказал армии выбить их оттуда. Однако руководившие войсками британцы (несмотря на серьезную национальную составляющую, практически все командные посты в обеих армиях были заняты британцами) не только отказались это сделать, но еще и пригрозили, что прикажут всем английским офицерам покинуть ряды Вооруженных сил молодого исламского государства.

АВИАЦИЯ В ЛОКАЛЬНЫХ ВОЙНАХ

В итоге армия Пакистана перед Сринагаром не появилась, зато к пуштунам присоединилось около 50 тысяч из числа уцелевших после летних «разборок» местных повстанцев. Это войско установило контроль над северной частью княжества, попутно объявило о создании на этой территории своего государства – так называемого «Свободного Кашмира», и обратилось к Карачи с просьбой о вводе регулярной армии.

Между тем, давление на пуштунов со стороны индусов возрастало. Их авиация перешла от транспортных перевозок к непосредственному боевому воздействию на противника. Первыми за это дело взялись несколько вооруженных учебных «Харвардов», базировавшихся на сринагарском аэродроме: они уже с 27 числа выполняли вылеты на разведку и бомбометание. На следующий день ближе к району боевых действий, на аэродромы Амбала и Амритсар, были переброшены «Темпесты».

Индийские летчики до конца октября штурмовали позиции пуштунов у н.п. Патан и поддерживали индийское наступление у н.п. Барамула. И все же названные аэродромы находились далеко от поля боя, по этой причине «Темпесты» могли оказывать поддержку своим войскам в течение всего лишь нескольких минут. Поэтому 30 октября непосредственно в Сринагар из Хакимпедской летной школы перелетели два «Спитфайра» F. Mk.VIII и без промедления подключились к штурмовке конвоев противника на дороге Ури-Барамула. Топливом они заправлялись прямо из баков «Дакот», продолжавших грузовые перевозки в осажденный город. Кроме того, транспортники летали в н.п. Мирпур и Котли, гарнизоны которых также оказались в окружении. При выполнении этих рейсов 30 октября ВВС Индии понесли первую боевую потерю: без вести пропала «Дакота» флайт-лейтенанта Мендозы из 12-й эскадрильи, на борту которой находились 24 человека. Обломки самолета были обнаружены лишь в 1980 г. на склоне хребта Пир-Панджал.

3 ноября пуштуны попытались радикально решить проблему с превосходством противника в воздухе, атаковав аэродром в Сринагаре. Это нападение удалось отбить лишь благодаря отчаянному сопротивлению пехотинцев и поддержке «Спитфайров», взлетающих под перекрестным огнем. Но все решили подоспевшие из Амритсара «Темпесты».



Транспортная «Дакота» ВВС Пакистана



Прибытие очередного индийского подразделения на аэродром Сринагар, 1947 г.

Этот инцидент никак не сказался на интенсивности боевых вылетов: индийская авиация продолжала работать по позициям, местам дислокации, мостам и путям снабжения противника. Начиная с 7 ноября, индийские авиаторы поддерживали успешно развивавшееся контрнаступление 161-й бригады, нанося удары на всю глубину обороны пуштунов и повстанцев вплоть до территории Пакистана.

После захвата 13 числа городов Махури и Ури пути снабжения повстанцев были перерезаны, и активность авиации в этом секторе снизилась.

В ходе короткой передышки индийцы перегруппировали свои силы и 16 ноября начали новое наступление – на этот раз на территории Джамму, где мятежники при поддержке пакистанцев добились определенных успехов. Авиация вновь оказала поддержку наземным силам, и к 27 ноября в руках повстанцев оставались лишь города Бхимбар, Пунч и Раджаури.

При этом пакистанской авиации в воздухе не было, и причин тому несколько. Во-первых, пакистанская армия официально в войне не участвовала (да и сама война была, как бы сейчас сказали, гибридной). Во-вторых, против этого выступили англичане. В-третьих, ввиду явного численного превосходства индийцев пакистанцы боялись потерять то небольшое, чем располагали. И, наконец, нельзя сбрасывать со счетов то обстоятельство, что практически все индийские и пакистанские летчики знали друг друга, вместе воевали против японцев, многие даже дружили. Поэтому и те, и другие не очень-то стремились «скрестить шпаги». Тем не менее, в истории этой войны отмечен и единственный воздушный бой.

4 ноября 1948 года пара индийских «Темпестов» из 7-й АЭ под управлением skuадрон-лидера (майора) Масалламани и флайт-лейтенанта Догры во время патрулирования встретила пакистанскую «Дакоту» флайт-лейтенанта Догара и попыталась принудить ее к посадке. Как развивались дальнейшие события, ясно из воспоминаний самого Догры: «Ранним утром 4 ноября погода



была прекрасной, а наше настроение - превосходным. Пропетляв над долиной, где хозяйничали индусы, я сбросил на парашюте груз на песчаное ложе у Скарду, Довольный, я на обратном пути передал управление флаинг-офицеру Джагдживану, чтобы немного передохнуть. Мы были где-то над Чиласом, когда заметили пару «Темпестов» выше нас. Поначалу я принял их за наши самолеты - они иногда крутились над смежными районами. Только когда истребители подошли ближе, я разобрался в их принадлежности и сразу взял управление на себя. Летчики «Темпестов» по радио приказали мне следовать к ближайшему индийскому аэродрому, но я не прореагировал. Приказ повторили трижды, однако я по-прежнему не отвечал. Тогда индусы пригрозили, что собьют меня, и выпустили три очереди, показав, что они вооружены. Не считаясь ни с чем, я на полном газу стремился быстрее добраться до узкой части долины.

От моих маневров уклонения находившихся в самолете армейцев уже выворачивало. Не представляя реальной ситуации и думая, что я просто хочу блеснуть летным мастерством, они пришли требовать от меня успокоиться. Когда же до них дошло, что я борюсь за их жизни, они быстро вернулись на свои места. Члены моего экипажа Джагдживан и Дин заняли наблюдательные посты у открытых дверей. В этот момент один «Темпест» взял небольшое превышение и пошел в атаку. Он выпустил длинную очередь из «двадцатимиллиметровок», смертельно ранив Дина и лишив сознания Джагдживана. Но я уже добрался до узкого «горлышка» долины и приказал радисту Мохсину стать у астролока и толкать меня каждый раз, как он увидит истребители, собирающиеся с нами расправиться. Я получил три толчка и трижды, сбросив газ наполовину, полностью выпустив закрылки и взяв «лево руля», удачно избегал гибели. Я снизился настолько, что почти касался поверхности реки. Чувствуя себя в относительной безопасности, я крикнул индусам: «Уж если вы не взяли меня сейчас, то и дальше вам меня не взять!». Похоже, они согласились с этим и отвалили. Все столкновение длилось минут двадцать-двадцать пять». За этот бой Догра первым в ВВС Пакистана получил орден «Звезда храбрости».

Военные действия в Кашмире прекратились 31 декабря 1948 г. после длительных переговоров под эгидой ООН. За пакистанцами остались северная и северо-западная части княжества, за индийцами - южная и юго-восточная вместе с Кашмирской долиной и Джамму. Тем не менее, обе стороны остались недовольны достигнутыми результатами и не отказались от своих претензий. Новый военный взрыв был лишь вопросом времени.

Подводя итоги действий авиации, можно сказать, что для исхода операций они были очень важными, а в некоторых случаях - определяющими. Именно благодаря эффективной поддержке с воздуха индийцы добились многих территориальных приобретений. При отсутствии таковой, как показали зимние бои, успех зачастую сопутствовал противнику. За все это ВВС Индии заплатили



Учебные «Харварды» ВВС Пакистана – долгое время эти самолеты оставались основной учебной машиной



«Дакота» одной из гражданских авиакомпаний в Кашмире



Реактивный «Вампир» - самый современный истребитель ВВС Индии в тот период

относительно невысокую цену: в боях и летных происшествиях было потеряно 5 машин и 5 членов экипажей. Достойную помощь военным оказали индийские гражданские авиакомпании. Правда, только за 1947 г. они потеряли в происшествиях 9 самолетов.

Что касается пакистанцев, то как уже говорилось выше, в Кашмире они применяли лишь транспортную авиацию. Их «Дакоты» и «Галифаксы» совершили 437 вылетов и перевезли 500 тонн различных грузов, что явилось одним из важных условий удержания высокогорных постов. Одним словом, обе стороны должным образом оценили роль авиации в боевых действиях и стали наращивать свою воздушную мощь, готовясь к новым конфликтам...

Реактивный УТБ А.С.Яковлева – «Ил-28У в миниатюре»

*Сергей Дмитриевич Комиссаров,
заместитель главного редактора журнала «КР»*

В конце 1940-х-начале 1950-х гг. на вооружение советской авиации стали поступать реактивные истребители и бомбардировщики с двигателями, созданными на базе ТРД английской фирмы Роллс-Ройс. Двигатель «Нин» стал основой для РД-45 и затем его более мощного варианта ВК-1 с тягой 2700 кгс, а двигатель «Дервент V» строился у нас как РД-500 с тягой 1590 кгс. Получилось так, что ОКБ Микояна и Гуревича и некоторые другие КБ использовали двигатели «Нин» и затем РД-45/ВК-1, в то время как коллективу А.С.Яковлева было поручено создание лёгких истребителей с менее мощными «Дервент»/РД-500. Машины, оснащённые этими двигателями, достаточно хорошо известны – это серийный истребитель Як-23 и опытные истребители Як-25 (первый с этим названием) и Як-30. Менее известен тот факт, что в ОКБ А.С.Яковлева в конце 1950 года была сделана попытка создать учебно-тренировочный бомбардировщик (УТБ), оснащённый двумя РД-500.

Побудительным толчком к этому стало появление в строю в 1949-1950 гг. первого советского серийного реактивного бомбардировщика Ил-28. Эта машина с размахом крыла 21,45 м и взлётной массой 18400 кг оснащалась двумя двигателями ВК-1 с тягой по 2700 кгс. Практически параллельно с базовым самолётом был разработан его учебно-тренировочный вариант Ил-28У, который совершил свой первый полёт 18 марта 1950 г. Впоследствии он строился

серийно и в течение многих лет с успехом выполнял возложенную на него роль подготовки экипажей фронтовых бомбардировщиков.

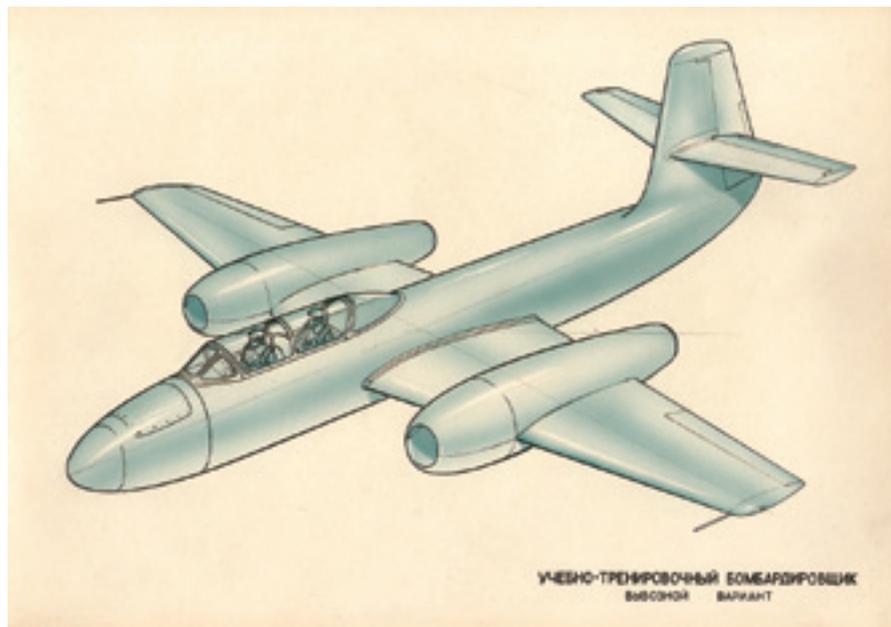
Разумеется, ОКБ А.С.Яковлева знало о появлении Ил-28У. Тем не менее, оно сочло целесообразным заняться разработкой специализированного реактивного УТБ. У автора нет сведений, делалось ли это по заказу ВВС или по собственной инициативе ОКБ. В конце 1950 г. появился документ – «Предварительный эскизный проект учебно-тренировочного бомбардировщика с двумя двигателями РД-500» (самолёт не получил отдельного обозначения; будем здесь чисто условно называть его УТБ). Проект был утверждён А.С.Яковлевым 14 декабря 1950 г.

Реактивный УТБ представлял собой моноплан со средним расположением крыла, убирающимся трёхколёсным шасси и двумя турбореактивными двигателями РД-500, установленными на крыле. По своему общему виду он как бы повторял в уменьшенном масштабе двухмоторные фронтовые бомбардировщики Ил-28 и Ту-14. Впрочем, сходную компоновку имели и отечественные двухмоторные реактивные истребители тех лет. Это истребители П.О.Сухого – Су-11 и проектный Су-13, истребители С.М.Алексеева – И-211 и двухместный И-212. Из иностранных машин, пожалуй, наиболее подходит для сравнения Meteor T.7 (Т.7А) – учебный вариант английского истребителя Gloster Meteor.

Эта машина имела такие общие с УТБ черты, как тандемное размещение двух членов экипажа, похожее расположение мотогондол на консолях прямого крыла и крестообразная схема хвостового оперения. Аналогия усиливалась тем, что на самолёте Meteor T.7 стояли те самые двигатели Роллс-Ройс Дервент V, с которых был скопирован наш РД-500.

УТБ проектировался в двух вариантах: двухместном вывозном – для отработки техники пилотирования лётчиков-бомбардировщиков, и трёхместном тренировочном – для тренировки лётчиков-бомбардировщиков и штурманов.

В вывозном варианте он имел двухместную кабину с расположением курсанта и инструктора в тандем. Носовая часть самолёта была выполнена непрозрачной и походила на обтекатель РЛС будущего двухмо-



Проектный общий вид УТБ с двумя РД-500 в вывозном двухместном варианте

торного перехватчика Як-25. В учебно-тренировочном варианте кабина пилотов, в отличие от вывозного, была сделана герметической, а в носовой части была дополнительно установлена кабина штурмана с бомбардировочным прицелом и полным штурманским оборудованием. В аварийном случае штурман выбрасывался через нижний люк.

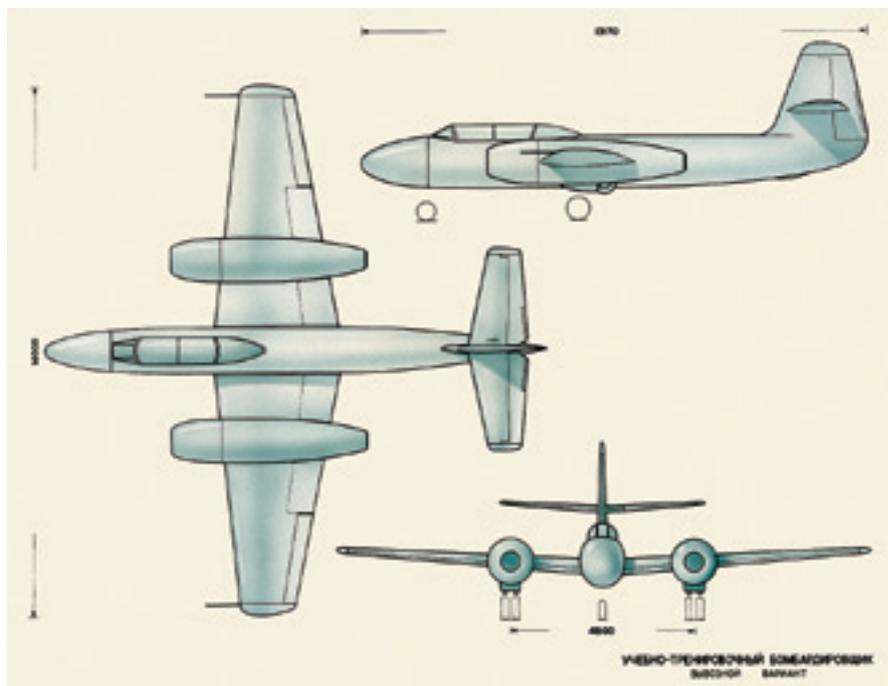
Фюзеляж самолёта типа полумонокок имел отъёмную носовую часть. Однолонжеронное прямое крыло имело трапециевидную в плане форму со срезанными законцовками и небольшой положительный угол поперечного V. Оно состояло из двух консолей, на каждой из которых была укреплена мотогондола; при этом реактивная труба двигателя проходила сквозь лонжерон. Крыло было снабжено элеронами с внутренней компенсацией и выдвижными посадочными щитками.

Хвостовое оперение крестообразной схемы весьма напоминало своими очертаниями этот элемент конструкции истребителя Як-23. Оно было сделано нестреловидным, хотя ещё в 1948 г. в ОКБ Яковлева был построен истребитель Як-25, сочетавший прямое крыло со стреловидным хвостовым оперением. Рули направления и высоты имели осевую компенсацию, а руль направления – управляемые триммеры.

Трёхопорное шасси имело спаренные колёса 600x160 на основных стойках и одно колесо 500x180 на носовой стойке. Основные стойки крепились к лонжерону крыла и убирались поворотом назад в мотогондолы, причём колёса в убранном положении частично оставались в потоке. Передняя стойка крепилась к балками фюзеляжа и убиралась поворотом назад в фюзеляж. Уборка и выпуск шасси производились пневматической системой.

Самолёт имел двойное управление; при этом управление рулями и элеронами производилось при помощи тяг и качалок. Управление закрылками было пневматическим, а триммерами руля высоты – электрическим.

Запас керосина размещался в четырёх баках: двух фюзеляжных и двух крыльевых.



Проектный 3-видовой рисунок УТБ с двумя РД-500 в вывозном варианте

Оборудование вывозного варианта было сосредоточено в носовой отъёмной части фюзеляжа, тренировочного – в хвостовой части.

В тренировочном варианте самолёт мог нести на внешней подвеске под фюзеляжем четыре бомбы общим весом 200 кг. Пулемётно-пушечного вооружения не предусматривалось.

Основные геометрические и весовые данные и лётные характеристики приведены в таблице. Обобщая, можно отметить следующее. УТБ с двумя РД-500 по габаритам был на одну треть меньше, чем Ил-28У (размах крыла – соответственно 14,0 м и 21,45 м), а его взлётная масса составляла менее половины массы бомбардировщика (соответственно 7200 кг и 17560 кг). В тоже время он обладал очень близкими к бомбардировщику лётными данными. Его максимальная скорость составляла 880 км/ч на высоте 5000 м (910 км/ч у Ил-28У), а практический потолок - 14300 м - был даже больше, чем у Ил-28 (12500 м). Иными словами, реактивный УТБ проектировался как самолёт с достаточно высокими данными.

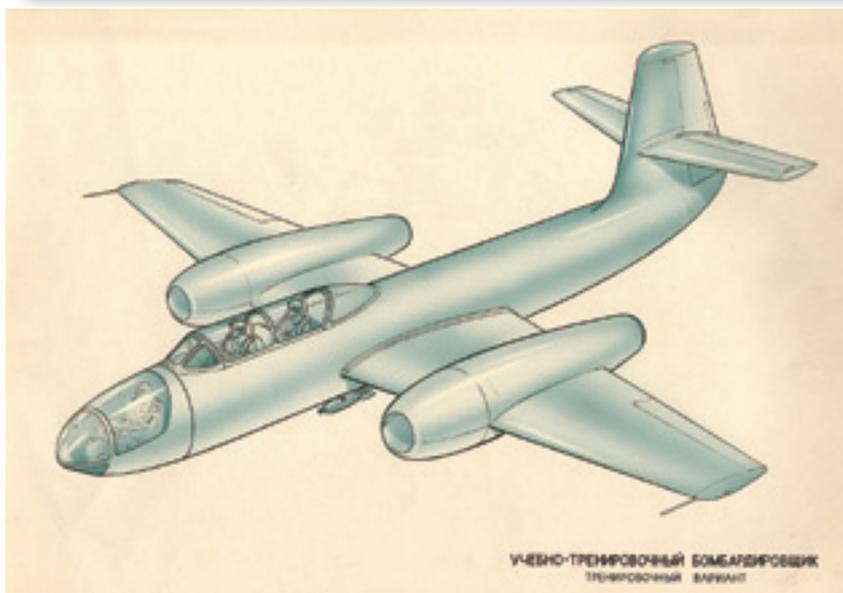
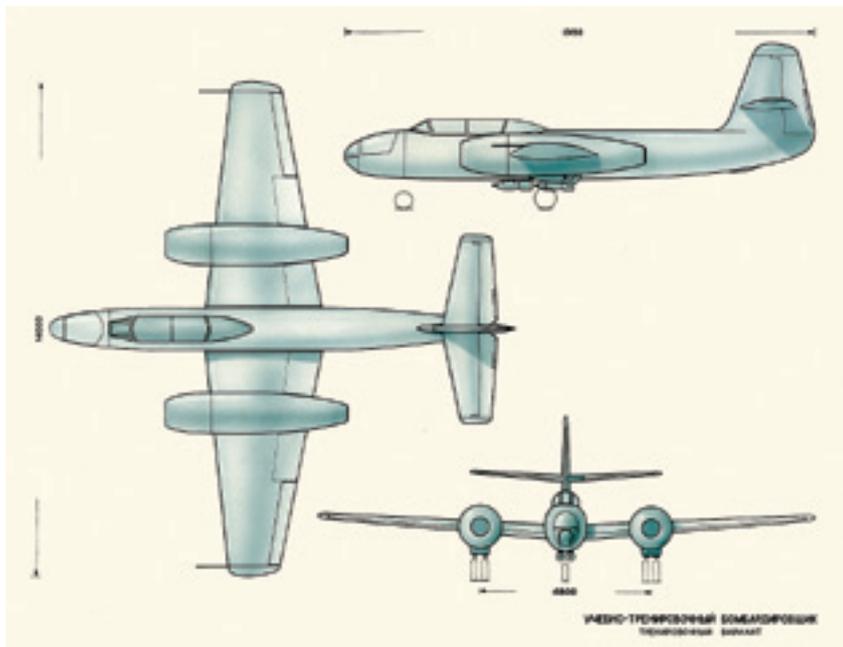
Как представляется, при наличии учебного варианта Ил-28 смысл создания реактивного УТБ в том виде, как



Поршневой УТБ-2 П.О.Сухого – предшественник реактивной техники



Ил-28У – учебный вариант бомбардировщика Ил-28



Проектные изображения УТБ с двумя РД-500 в трёхместном тренировочном варианте: 3-видовой рисунок и общий вид

он описан выше, мог состоять в следующем. Во-первых, УТБ, имевший в сравнении с Ил-28 меньшие габариты и менее мощные двигатели, должен был оказаться дешевле в производстве и эксплуатации. Во-вторых, он был более



Meteor T.7 был близок к УТБ Яковлева по общей схеме

универсален, поскольку в тренировочном варианте мог служить для обучения как лётчиков, так и штурманов. При этом трёхместный состав экипажа позволял иметь на борту не только штурмана-обучаемого, но и штурмана-инструктора. А Ил-28У мог служить только для подготовки пилотов, поскольку кабина штурмана на этом варианте была заменена кабиной инструктора. Для подготовки штурманов пришлось использовать самолёты Ил-28 обычного бомбардировочного варианта. Эту роль они выполняли с 1954 года в Челябинском высшем военном авиационном училище штурманов (ЧВВАУШБ, с декабря 1954 г. «Краснознамённое» - ЧВВАКУЛШ).

Нужно сказать, что ко времени введения в строй Ил-28 подготовка экипажей бомбардировщиков велась на уже устаревающем самолёте УТБ-2 с двумя двигателями АШ-21, созданном в ОКБ П.О.Сухого на базе Ту-2. УТБ-2 мог рассматриваться как промежуточное звено между Як-18 и Ил-28 по аналогии с применением Як-11 в качестве переходного между Як-18 и МиГ-15. Может быть, ориентация на такую двухступенчатую схему подготовки экипажей бомбардировщиков и стала причиной того, что проект УТБ с двумя РД-500 не был принят и не получил развития. Возможно, было сочтено, что переход с самолёта начальной подготовки Як-18 сразу на реактивный УТБ с высокими ЛТХ неоправдан, и нужен менее скоростной лёгкий УТБ с поршневыми двигателями. Именно такая задача была поставлена перед Яковлевым в апреле 1952 г. – ОКБ-115 было поручено разработать недорогой поршневой самолёт с соответствующим оборудованием и компоновкой кабин, близкой к Ил-28.

В соответствии с этим заданием ОКБ Яковлева создало лёгкий УТБ с двумя двигателями АШ-21 – **Як-200** (с его штурманским вариантом **Як-210**). Этот самолёт испытывался в 1953 году, после некоторой доводки был рекомен-



Сходство в общей схеме можно видеть и в самолёте И-211 С.М.Алексева



Опытный учебно-тренировочный бомбардировщик Як-200



Як-210 – штурманский вариант Як-200

дован для принятия на вооружение и запуска в серию, однако так и не попал в лётные школы. Учебный самолёт Ил-28У оказался столь удачен, что на долгие годы стал основным в лётных училищах. Да и нужда в Як-200/Як-210 практически отпала, поскольку ещё с 1954 г. от использования поршневых учебных бомбардировщиков повсеместно отказались и стали сажать курсантов сразу на Ил-28У.

Кстати, когда в 1952 году производился аэродинамический расчёт **Як-УТБ с двумя АШ-21** (будущего Як-200), был просчитан и **вариант на два ТРД РД-45**. По нему приводятся такие проектные ЛТХ: взлётная масса 4600 кг, максимальная скорость 636 км/ч на высоте 9000 м. Отметим, что при более мощных ТРД по сравнению с РД-500 была запроектирована более низкая скорость - возможно, по условиям прочности планера, изначально рассчитанного под АШ-21 и к тому же имевшего большой мидель фюзеляжа при расположении пилотов бок-о-бок. А двигатели РД-45 были «примерены» скорее всего по причине снятия РД-500 с производства (его выпуск был продолжен в короткорежимном варианте для крылатых ракет).

УТБ с двумя РД-500 с тандемным расположением экипажа был рассчитан на подготовку пилотов для фронтовых реактивных бомбардировщиков, имевших только одного пилота в кабине истребительного типа (Ил-28, Ту-14, опытные Ил-30, Ил-54). На смену Ил-28 в наших ВВС позже пришли лёгкие двухмоторные бомбардировщики Як-28, которые тоже имели свой учебный вариант Як-28У для подготовки пилотов. Как Ил-28У, так и Як-28У не были рассчитаны на подготовку штурманов (на месте штурманских кабин были оборудованы кабины инструкторов). Обучение штурманов (для разных видов авиации) велось у нас с 1949 года на самолётах УчШЛи-2. Позже для

Основные геометрические данные

Площадь крыла	34 м ²
Нагрузка на крыло	206 кг/м ²
Размах крыла	14,0 м
Удлинение крыла	5,76
Сужение крыла	2,5
Площадь горизонтального оперения	6,5 м ²
Площадь руля высоты	2,2 м ²
Площадь вертикального оперения	4,33 м ²
Площадь руля направления	1,5 м ²
Длина фюзеляжа	13,15 м

Весовая сводка и центровка*

Наименование	Варианты	
	Вывозной	тренировочный
Полётный вес	7200 кг	7200 кг
Вес пустого самолёта	4280 кг	4500 кг
Вес нагрузки	2920 кг	2520 кг
экипаж	200 кг	300 кг
керосин	2700 кг	2000 кг
смазка	20 кг	20 кг
бомбы	-	200 кг
Центровка на взлёте	24,5% САХ	24,5% САХ
Центровка на посадке	24,5% САХ	24,5% САХ

*По терминологии эскизного проекта

Основные лётные данные

Наименование	Варианты	
	Вывозной	тренировочный
Максимальная скорость:		
при n = 14600 об/мин	880 км/час	880 км/час
при n = 13000 об/мин	720 км/час	720 км/час
Время набора высоты H=5000 м:		
при n = 14600 об/мин	3,2 мин	3,2 мин
при n = 13000 об/мин	8,9 мин	8,9 мин
Практический потолок	14300 м	14300 м
Максимальная дальность	1920 км	1470 км
Максимальная продолжительность полёта	3 час. 28 мин.	3 час. 28 мин.

обучения штурманов фронтовой авиации были созданы «летающие классы» - штурманские варианты самолётов Ан-24, Ан-26, Ту-124, Ту-134.

Ну, а нереализованный проект УТБ с двумя РД-500 остался примером уникальной компоновки рабочих мест экипажа для машин такого назначения, а именно: сочетания размещённых в тандем кабин пилота и инструктора с отдельной кабиной штурмана в носовой части. Насколько известно автору, такое сочетание не встречалось в других конструкциях - ни в отечественных, ни в зарубежных.

В статье использованы материалы ОКБ им. А.С.Яковлева.

Автор благодарит Ю.В.Засыпкина и Е.И.Гордона за помощь в подготовке статьи.

Боевой самолёт Мессершмитт Me 328

Константин Александрович Кузнецов

Первоначально, в Германии работы над пульсирующим воздушно-реактивным двигателем (ПуВРД) были строго секретными, и первую информацию о них немецкие самолётостроители получили в начале лета 1941года. Тогда же некоторые фирмы начали проектировать самолёты с такой силовой установкой. До стадии лётных испытаний дошли только два пилотируемых самолёта с ПуВРД: - Рейхенберг (пилотируемый вариант самолёта-снаряда Фау-1) и Me 328, которому посвящена эта статья.

Имея громадный опыт и авторитет в производстве поршневых истребителей, фирма Мессершмитт вела так же поисковые работы по созданию самолётов с другими типами силовых установок. Одной из таких работ был проект P.1079, предусматривающий создание маленького, простого истребителя, снабжённого различными типами реактивных двигателей.

В 1942 году, когда время молниеносных успехов на фронтах прошло, Вилли Мессершмитт остановился на концепции простого дешёвого истребителя, снаряжённого ПуВРД фирмы Аргус. Предполагалось, что четыре таких самолёта можно будет построить по цене одного Me 109. Так возник проект P.1079/17, который RLM впоследствии переименовало в Me 328. Так как пульсирующий двигатель не давал статической тяги, самолёт предполагалось запускать с борта тяжёлого самолёта-носителя. Основное предназначение истребителя – сопровождение бомбардировщиков.

31 марта 1942 года был представлен проект трёх базовых вариантов истребителя: Me 328A-1 – вооружённого двумя 20-мм пушками MG151, с двумя двигателями Аргус As 014, размещёнными по бортам хвостовой части фюзеляжа; Me 328A-2 – вооружённого двумя MG151 и двумя 30-мм пушками МК 103, с четырьмя двигателями Аргус As 014 (два – под крылом и два – по бортам фюзеляжа), и имевшего крыло большей площади. Вариант Me 328A-3 был аналогичен предыдущему образцу, но имел дополнительное оборудование для дозаправки в воздухе.

На их базе предлагались также три проекта истребителей – бомбардировщиков: Me 328 В-1, В-2 и В-3, вооружённых бомбами весом до 500, 1000 и 1400 кг соответственно. Но это всё было только на бумаге, а пока самолёт нужно было научить летать.

Аэродинамические исследования были выполнены в Аугсбурге, кроме того, Немецкий институт безмоторных полётов (DFS) также выполнил продувки нескольких моделей. Для улучшения обзора решили фонарь кабины поднять вверх над удлинённым фюзеляжем. Решение вполне логичное, но первые же безмоторные полёты показали, что задачу решить не удалось – аэродинамика ухудшилась, а обзор остался недостаточным. Но это были только «цветочки» (хотя они поставили под сомнение весь проект на самой начальной стадии), «ягодки» появились чуть позже.

Другая часть исследований посвящалась определению наилучшего расположения двигателей на самолёте. Выяснилось, что наименьшее сопротивление получается при расположении ПуВРД по бортам фюзеляжа, в хвостовой части, с выводом выхлопных труб под стабилизатор. Однако последующие полёты с работающими двигателями показали, что сильные вибрации от силовой установки разрушают ажурную реечную деревянную конструкцию «хвоста». Пришлось кардинально изменить компоновку и перенести двигатели под крыло. После этого пришлось снова экспериментально (в трубе и в полётах) искать наилучшее положение для двигателей, перемещая их как по размаху, так и по хорде. Сначала их поставили на половине размаха и спереди от передней кромки, потом на 1/3 хорды и, наконец, примерно на 1/4 размаха с небольшим сдвигом назад от передней кромки. С точки зрения аэродинамики, для данного конкретного самолёта это решение, может быть,



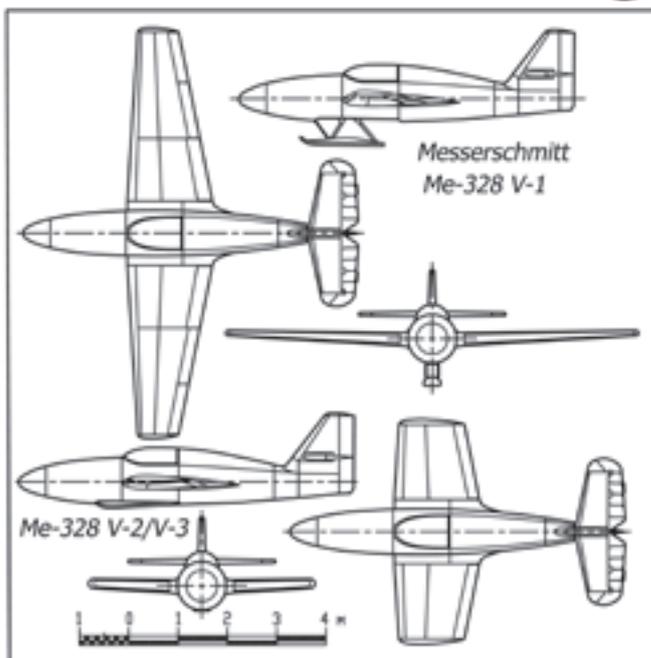
Продувочная модель Me-328 с одним из вариантов размещения двигателей под крылом



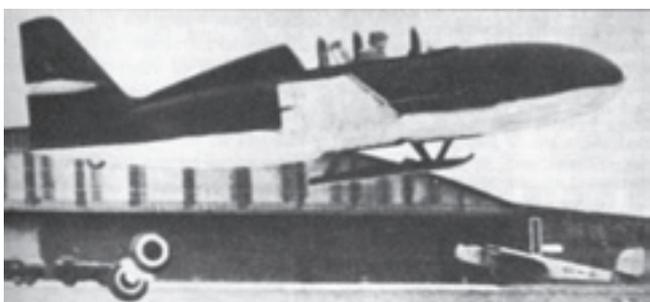
Продувочная модель Me-328 с вариантом размещения двигателей на хвостовой части фюзеляжа. Выхлопные трубы крепятся к стабилизатору. На крыльях видны кронштейны для установки модели в аэродинамической трубе

было оптимальным, но с точки зрения аэроупругости – совершенно неприемлемым. Двигатели смещали далеко назад ЦТ поперечного сечения крыла, а это способствовало раннему появлению флаттера. Как бы там ни было, поиски оптимального размещения двигателей завершены не были, и продолжались во время всей эпопеи самолёта Me-328.

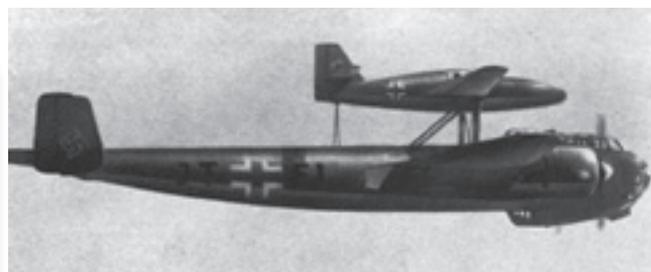
Интерес к проекту возрос с весны 1943 года, когда Люфтваффе понесло существенные потери в Африке и на Русском фронте. Конструкторы вновь пересмотрели проект и внесли в него целый ряд улучшений. В основном они касались борьбы с вибрациями. Поэтому параллельно с исследованиями DFS построила три прототипа – Me 328V-1, V-2, V-3 – предназначенных для безмоторных лётных испытаний. Основной упор был сделан на снижение всех издержек, поэтому крыло строилось цельнодеревянным, фюзеляж имел металлический каркас в районе центроплана, кабины и посадочной лыжи, а остальную конструкцию – из сосновых реек и фанеры. Причём в серии предполагалось долю металла ещё более снизить. Стабилизатор был взят от истребителя Me109 – благо, он выпускался в массовом количестве. В качестве посадочного устройства решили применить лыжу, главной стойкой для которой служил укороченный амортизатор, взятый от шасси самолёта Фокке-Вульф Fw200C.



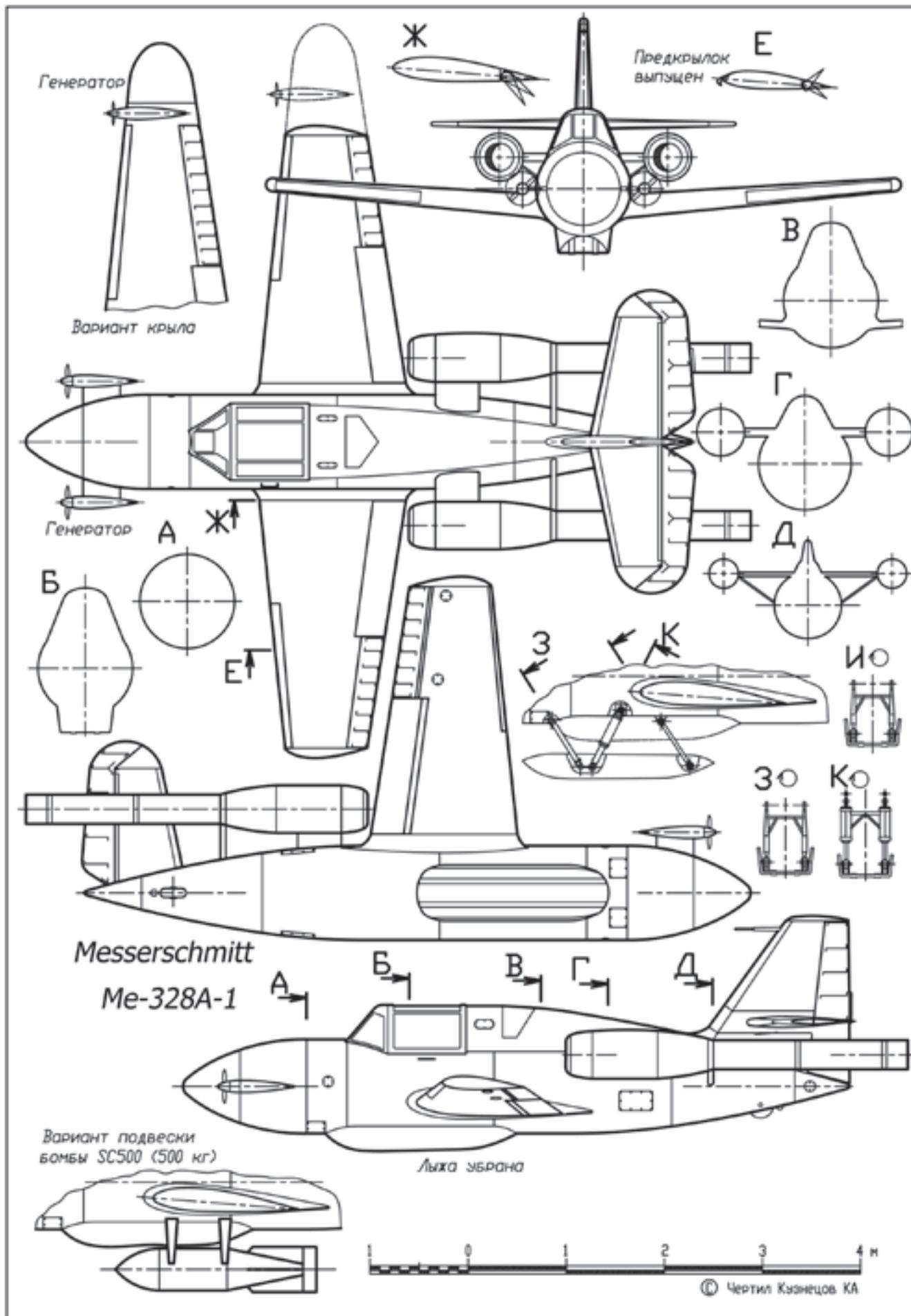
Полёты начались осенью 1943 года на авиабазе Хоршинг, возле Линца, Австрия. Для их проведения был выделен бомбардировщик Do 217E (бортовое обозначение JT+FL), над фюзеляжем которого, в районе центроплана, смонтировали две мощные стойки, подкреплённые подкосами. На них и устанавливался Me 328. Хвостовая часть опытной машины опиралась на специальную трубчатую опору, которая после запуска укладывалась вдоль фюзеляжа бомбардировщика. После взлёта и набора высоты Me 328V сбрасывался с носителя и, выполнив планирующий полёт, производил посадку. Высота сброса составляла от 3000 до 6000 м. Первые полёты показали, что есть проблемы с обзором и аэродинамикой, самолёт довольно строг в управлении, но впоследствии, путём различных доработок и регулировок, удалось добиться неплохих характеристик устойчивости и управляемости. Прототип Me 328 V2/V3 имел уменьшенный размах крыла. На нём изучали полёт на больших скоростях. Был исследован диапазон скоростей от 145 до 715 км/ч (в пикировании), причем планеры брали на борт водяной балласт, который сливался перед посадкой для снижения посадочной скорости. Параллельно отрабатывалось



Взлёт прототипа Me-328 V1 на буксире. Закрылки и предкрылки выпущены, тележка сброшена. Планер имеет двухцветную раскраску



Экспериментальный Me 328 V1 на фюзеляже бомбардировщика Do 217E во время испытаний. Примерно так могла бы выглядеть ударная система, в которой пилотируемый Me 328 должен был выполнять роль истребителя сопровождения или планирующей бомбы

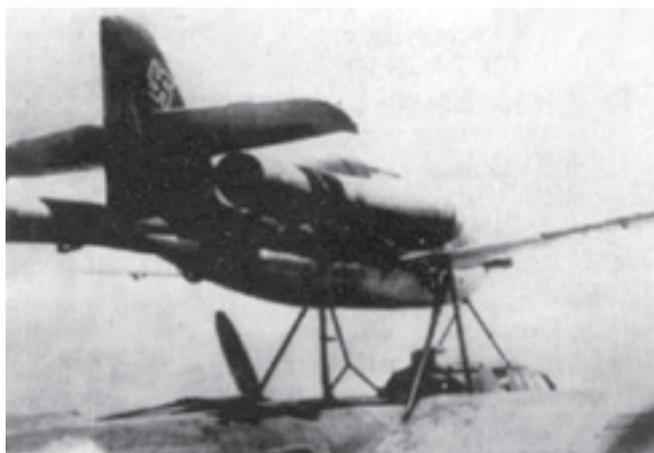


ИСТОРИЯ МИРОВОЙ АВИАЦИИ

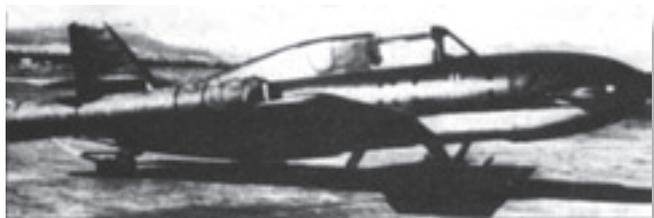
стартовое оборудование на самолёте-носителе, ведь по-прежнему предполагалось использовать самолёт как истребителя сопровождения. Для ускорения работ стали применять взлёт на буксире, с применением сбрасываемой тележки. При этом использовали модернизированную тележку от истребителя Me 163. Она крепилась к лыже, установленной в выпущенное положение, и сразу после взлёта сбрасывалась, а лыжа убиралась.

Параллельно с планируемыми полётами строились прототипы Me 328 с моторами от V-4 до V-10, предназначенные для моторных полётов. В качестве подрядчика была выбрана фирма Якоб Швейер АГ, которая раньше выпускала планеры. Так как проект не имел высшего приоритета, то для работ над ним удалось сформировать небольшую бригаду из малоопытных специалистов, освобождённых от мобилизации. Кроме того, так как основным материалом было выбрано дерево, то среди них не оказалось специалистов, хорошо знающих проектирование и изготовление металлических авиационных конструкций. Всё это отразилось на облике самолётов – качество их было невысоким. Установка двигателей и окончательный монтаж осуществлялись на заводе Мессершмитт АГ в городе Аугсбург.

В качестве силовой установки использовались первые версии ПуВРД Аргус AS 014 с тягой 2,94 кН (300 кгс). Топливо хранилось в баках, расположенных, для сохранения центровки, спереди и позади от кабины. Оно подавалось к двигателям с помощью электронасосов, которые, в свою очередь, питались от аккумуляторов, а после выхода на расчётный режим полёта – от генераторов, приводимых ветрянками.



Me-328 A-1 на бомбардировщике Do 217 E-2, вид сзади.



Me-328 A-1 на земле. Воздухозаборник перед клапанной решёткой снят

Первые же моторные полёты выявили массу сложных и опасных проблем по причине вибраций, генерируемых двигателями. Сразу же выяснилось, что расположение двигателей на хвостовой части фюзеляжа приводит к сильным вибрациям, вплоть до разрушения некоторых деталей хвоста. Это явление было мало заметно на однодвигательном Фау-1, но когда двигателей стало два, картина сильно изменилась. Дело в том, что частота срабатывания клапанной решётки в каждом двигателе немного отличались друг от друга. Кроме этого, она менялась в течение полёта. При сложении этих частот возникали резонансы то в одной, то в другой части конструкции самолёта. Пришлось радикально изменить компоновку Me-328 – перенести двигатели под крылья. Для их крепления были сконструированы весьма удачные, на мой взгляд, специальные кронштейны с амортизацией и пироболтами, которые позволяли в случае опасности сбросить двигатели в полёте. Кроме того, их применение позволяло переставлять двигатели по крылу с целью нахождения их оптимального положения.



Установка двигателя Argus As-014 под крылом прототипа бомбардировщика Me-328 B. Самолёт стоит на стартовой тележке, предкрылок выпущен. Воздухозаборник двигателя не устанавливался

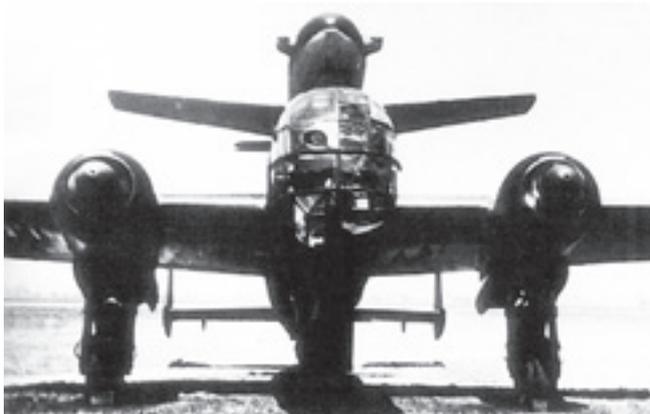
Первые два самолёта испытывались в варианте истребителя сопровождения (причём один имел два, а другой – целых четыре двигателя!). Полёты показали, что помимо вибраций, которые являлись главной проблемой, пульсирующий двигатель не может работать с должной эффективностью на высотах, предназначенных для истребителя, и из-за невозможности регулировать тягу не мог обеспечить многорежимности полёта, которая необходима для истребителя. Короче – концепция истребителя зашаталась, поэтому основные усилия были перенесены на создание истребителя – бомбардировщика, который на небольшой высоте и на постоянной скорости подбирался бы к цели (кораблям противника или группировкам войск на берегу), наносил удар, после чего мог выполнить некоторые задачи лёгкого истребителя – своеобразная «летающая береговая артиллерия».

Тем временем испытания продолжались. Me-328 на буксире за Do217E взлетал, сбрасывал тележку, убирал



Прототип бомбардировщика Me 328B-0. Вид сзади. Самолёт не несёт каких-либо обозначений. Видны: трубка ПВД и вырез в закрылке над двигателем

лыжу, набирал высоту порядка 3000 м, после чего отдавал буксир и запускал двигатель. Сразу же проявляли себя вибрации – то тут, то там появлялись детали, которые входили в резонанс и начинали разрушаться. В основном это касалось хвостовой части фюзеляжа. Было несколько случаев сброса двигателей в полёте, а два прототипа из-за вибраций были разбиты. Шаг за шагом проблемы решались, но до успешного их завершения было ещё очень далеко, что стало впоследствии основным аргументом для прекращения работ над проектом.

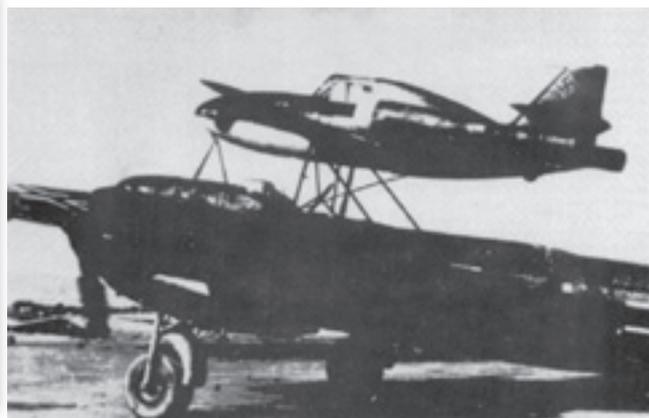


Me-328 A-1 на бомбардировщике Do 217 E-2, вид спереди. Видна установка генераторов с ветряками на носу фюзеляжа

Так как дела с классическими истребителями и бомбардировщиками не ладилась, то в связи с возросшей угрозой высадки Союзников на континент появилась идея использовать планеры Me 328 в варианте одноразового пилотируемого управляемого снаряда. Для этого предполагалось в фюзеляж загрузить взрывчатку массой до 1 тонны и оборудовать самолёт пиросистемой, позволяющей отстреливать хвостовую часть для обеспечения покидания самолёта лётчиком. Тактика применения представлялась следующей: Me 328 на фюзеляже самолёта-носителя доставлялся в район цели, там сбрасывался и в планирующем полёте шёл на цель. За мгновение до столкновения пилот отстреливал хвостовую часть, вываливался наружу и спасался на парашюте. Затея рискованная, и, кроме того, проведённые

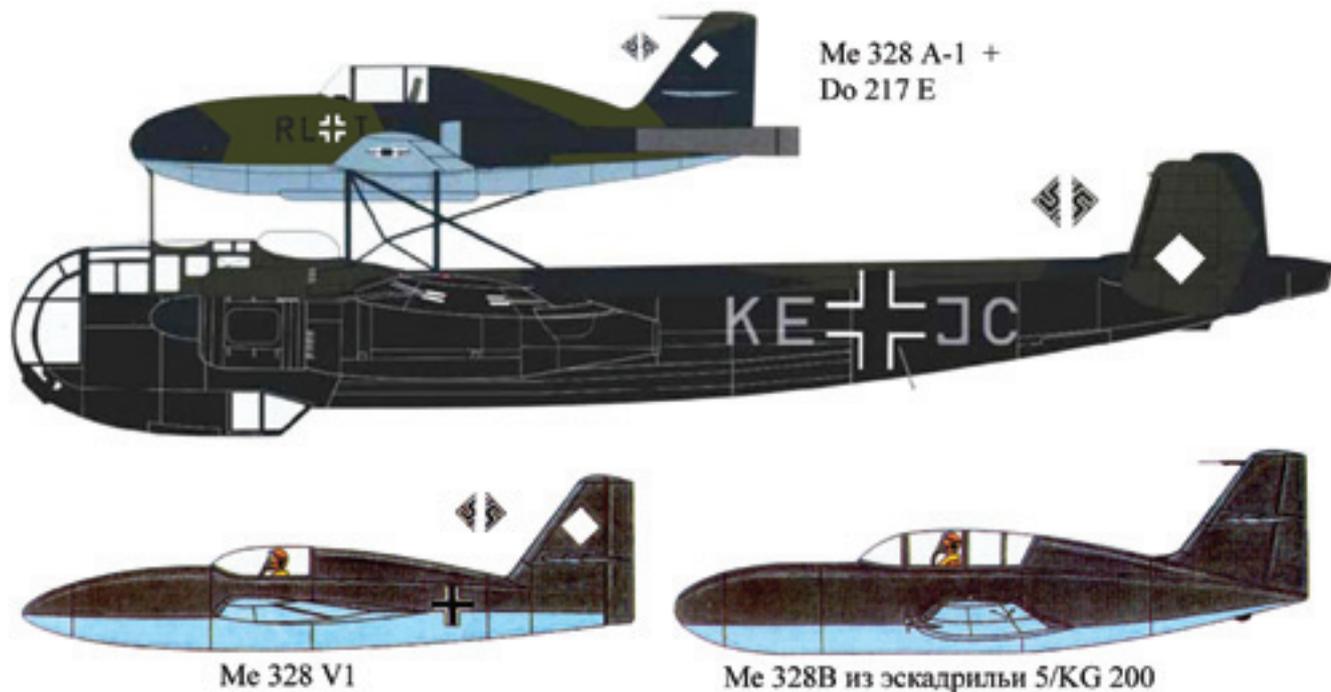
исследования показали, что доработанный истребитель Fw 190 может выполнить эту задачу эффективнее, поэтому от самолёта-снаряда Me 328 отказались.

Несмотря на неутешительные результаты испытаний, фирме Якоб Швейер было выдано задание на постройку первого предсерийного самолёта Me 328B-0 в варианте лёгкого бомбардировщика. Это был самолёт с диаметром фюзеляжа не более 1200мм, внутри которого, перед кабиной, размещались два дюралевых бака ёмкостью по 500 л. Два таких же бака располагались за кабиной. Защиту пилота обеспечивала – спереди – бронеплита толщиной 15 мм и шириной 255 – 300 мм, отделявшая кабину от топливного отсека. Другой частью передней защиты являлось лобовое бронестекло толщиной 80 мм. Другая бронеплита, толщиной 15 мм, с заголовником, защищала пилота с тыла. Так как в кабине, из-за тесноты, невозможно было поместить катапультируемое кресло, то для облегчения покидания самолёта была предусмотрена система отстрела хвоста с помощью пироболтов или специального шнуrowого заряда. Основой фюзеляжа служила небольшая рама, сваренная из стальных труб, к которой крепилось крыло, посадочные устройства, бронеплиты кабины и деревянные носовая и хвостовая части. Обшивка фюзеляжа выклеивалась из шпона и фанеры и подкреплялась фанерными шпангоутами и сосновыми рейками в качестве стрингеров. Киль выполнялся заодно с фюзеляжем, а стабилизатор был типовым, взятым от Me 109.



Me-328 A-1 на бомбардировщике Do 217 E-2 перед испытательным полётом. Воздухозаборник двигателя окрашен светлой краской

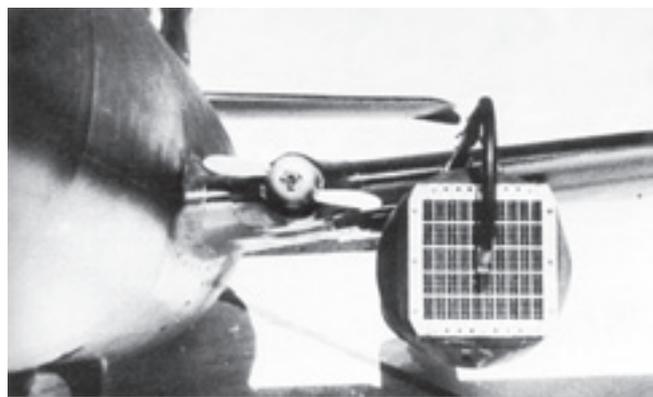
Посадочным устройством служила стальная лыжа, которая для случая взлёта на буксире выполнялась разрезной, для подвески бомбы между полозьями, а в случае взлёта на фюзеляже самолёта-носителя лыжа оставалась цельной, и бомба подвешивалась непосредственно на неё. Ясно, что в этом случае выпустить лыжу для посадки можно было только после сброса бомбы. Уборка и выпуск лыжи выполнялись с помощью винтового электропривода, а при аварии предусматривался ручной выпуск при помощи специальной рукоятки. Посадочные удары поглощались укороченными амортизаторами, взятыми от Fw 200C, а для защиты хвоста служил небольшой «дутик», установленный в полуутопленном положении в нижней части хвостового отсека.



Трапецевидное крыло имело цельнодеревянную конструкцию и снабжалось закрылком, который вручную мог устанавливаться в двух положениях: взлётном (15-20 градусов) и посадочном (50 градусов). В районе двигателя закрылок имел вырез. Элероны имели дюралевый каркас и полотняную обшивку. На внешних частях крыла за двигателями устанавливались автоматические предкрылки. Обшивка крыла над двигателем защищалась от перегрева специальными асбестовыми листами.

Электросистема обеспечивала привод топливных насосов, работу топливной арматуры, уборку и выпуск лыжи и питание оборудования кабины. Источником энергии служил аккумулятор, а после набора расчётной скорости – два генератора с приводом от ветряков.

Приборное оборудование имело минимальный набор приборов: компас, указатель скорости и высоты,



Двигатель Аргус As-014 под крылом Me-328 В. Данное расположение двигателя не было окончательным. Воздухозаборник двигателя не устанавливался. Видны: клапанная решётка и топливопровод, а также ветрянка генератора

указатель поворота и скольжения и топливомер. Но этот образец не был достроен из-за закрытия программы летом 1944 г. Основными доводами для такого решения послужило отсутствие выдающихся результатов по лётным характеристикам, нерешённые проблемы, связанные с вибрациями, и отсутствие подходящей производственной базы для развёртывания производства. Ни один из вариантов Me 328 в боевых условиях не применялся.

Вплоть до самого закрытия программы вокруг Me 328 возникали различные проекты, направленные на улучшение самолёта и на расширение круга решаемых им задач. Все эти идеи остались на бумаге. Как говорит мой друг Григорий Дьяконов – «Я могу придумать до трёх подобных проектов в день, а потом, через 50 лет, какой-нибудь исследователь найдёт их в архиве и скажет: – «Смотрите, как интересно развивалась конструкторская мысль в начале 21 века!»». Но, несмотря на это, я всё-таки решил упомянуть некоторые из этих проектов, хотя относиться к ним нужно с известной долей скепсиса.

Во первых, старались улучшить силовую установку – на серийных образцах предполагалось установить форсированные двигатели с тягой по 3,92 кН (400 кгс), но эти двигатели так и не были созданы. В другом варианте хотели использовать 4 двигателя с тягой по 1,47 кН (150 кгс). Разрабатывались альтернативные методы старта – это могла быть катапульта Мадэлунг KL 12, либо стартовая тележка с твёрдотопливными ускорителями фирмы Борзиг. Свою катапульта предложила фирма Липиш. В случае классического старта с использованием самолёта – носителя для энергичного разгона после отцепки предлагалось применить сбрасываемые ускорители, а для маршевого полёта, в помощь ПуВРД, на концах крыльев предлагали установить прямоточные двигатели. Существовал также проект скоростного разведчика с четырьмя двигателями с тягой по 2,94 кН (300 кгс). Два



двигателя устанавливались под крыльями, и два – по бортам фюзеляжа в хвосте.

Для действий с подводной лодкой проектировался Me 328 со складным крылом. Кардинально решить проблему вибрации позволило бы применение турбореактивного двигателя. Один такой ТРД Юмо 004В предлагалось установить внутри хвостовой части фюзеляжа. Так возник проект Me 328С. Но это означало бы, что весьма дорогой двигатель соединялся бы с чуть ли не одноразовым планером, с весьма посредственной аэродинамикой. Получить при этом выдающиеся лётные характеристики было сомнительным, поэтому от такого варианта отказались - приоритет был отдан «Народному истребителю» Хейнкель He 162.

Всего было построено 10 прототипов Me 328, из них 3 планера – на заводе DFS, и 7 самолётов – фирмой Якоб Швейер и Мессершмитт. Основные данные Me 328В приведены в таблице. Нужно учитывать, что это расчётные данные для самолёта без внешней подвески, в скобках указаны данные для самолёта, вооружённого одной 500-кг бомбой. Реальные величины могут сильно отличаться от приведённых.



Прототип бомбардировщика Me 328В-0. Вид спереди. Видна стартовая тележка. Интересно – как сохраняются двигатели во время посадки?

Назначение	Лёгкий бомбардировщик
Силовая установка	2хПуВРД Argus As014, с тягой по 300 кгс
Вооружение	1х500 кг или 1х1000 кг бомба на наружной подвеске
Размах	8,5 м
Длина	6,85 м
Высота	2,25 м
Площадь крыла	9,4 м ²
Вес пустого самолёта	1510 кг
Взлётный вес, нормальный	3235 кг (3740 кг)
Взлётный вес, предельный	4235 кг
Мах скорость у земли	695 км/ч (526 км/ч)
Мах скорость на Н=2000 м	643 км/ч
Скороподъёмность при G=3235 кг G=4235 кг	630 м/мин 148 м/мин
Потолок при G=3178 кг (G=4154 кг) G=2000 кг	3930 м (1083 м) 6690 м
Дальность при Н=0 м	625 км (540 км)
Скорость посадочная, км/ч	182 км/ч

Литература и источники:

1. Мир авиации 3/98.
2. Letectvi a kosmonautika 8/97
3. Flieger revue 12/80
4. Gary Hyland, Anton Gill. Ostatnia szansa Luftwaffe. Amber, Warszawa, 2000.
5. Marek Murawski. Samoloty Luftwaffe. Lampart, Warszawa, 1997.
6. William Green. London, 1968.
7. Angebotsbaubeschreibung Messerschmitt Me 328 B. Leichter Schnellkampf Flugzeug. Messerschmitt A.G. Augsburg. 1942.
8. WWW. deutschluftwaffe.de.

Як-14 десантный планер ОКБ А.С. Яковлева

В. Н. Максимов, А. И. Шуршалов

Инженерный центр им. А.С. Яковлева ПАО «Корпорация «Иркут»»

Наибольшее развитие десантные планеры получили во время Великой Отечественной войны. Выпуск советских планеров за период 1941-1945гг. приведен в табл.1.

Наши планеры по летно-техническим характеристикам не уступали зарубежным. Так, относительная масса планера (отношение веса пустого снаряженного планера к взлетному весу), характеризующая весовое совершенство воздушного судна, у американских планеров была 0.47-0.5, английских 0.5-0.55, немецких 0.46-0.52.

Для советских планеров этот параметр составлял 0.49-0.52. Аэродинамическое качество (дальность планирования с высоты 1 км) – величина, характеризующая аэродинамическое совершенство воздушного судна, у наших планеров составляла 15-20 [2] и существенно превышала качество зарубежных планеров (9-15).

Недостатком советских планеров было отсутствие связи, однако послевоенный планер Як-14 обеспечивал связь с командирами буксировщика, десанта, аэродромом вылета и пункта назначения.

Советские планеры приняли боевое крещение в 1942 году, отличившись при заброске во вражеский тыл диверсионных групп, снабжении войск и партизанских отрядов продовольствием, вооружением, боеприпасами. При этом задача считалась выполненной, если цели достигал один планер из трех. Советская Армия не проводила крупных воздушных десантов, сравнимых с операциями союзников «Оверлорд», «Маркет Гарден», «Варсити», но наши планеры выполнили больше ночных боевых вылетов, чем все зарубежные планеристы вместе взятые[2].

Учтя опыт планерных десантных операций во время Второй мировой войны, советское правительство решило обеспечить воздушно-десантные войска (ВДВ) большими планерами, способными перевозить тяжелое вооружение, автомобили и десант.

Ведущим конструктором по планеру Як-14 был назначен Евгений Георгиевич Адлер. Его воспоминания, содержащие множество интересных фактов, позволяющих вернуться в то время, приводятся ниже [1]: «В начале 1947 года вызывают А.С. Яковлева в Кремль. На совещании командующий ВДВ А.Н. Казанкин докладывает: Успешную высадку союзников в Нормандии и преодоление ими немецких укреплений, разрекламированных как Атлантический вал, удалось провести без больших потерь во многом благодаря применению больших десантных планеров. Ранее немцы также успешно проводили крупные воздушные десанты при участии больших планеров. У нас на вооружении имеются только небольшие десантные планеры Грошева, Грибовского, Цыбина и Колесникова.

Тут в разговор вступил И.В. Сталин: «Какие конструктора занимаются вашими десантными планерами, таков и

результат. Поручили бы это дело Ильюшину и Яковлеву, были бы с планерами».

«А разве можно?» – спросил командующий. «Не можно, а должно» – ответил Иосиф Виссарионович».

По решению совещания Ильюшину поручили создать десантный планер грузоподъемностью семь тонн, а Яковлеву – три тонны. Конструктора изучили информацию по десантным планерам. Як-14 (Рис.1) стал первым советским десантным планером, в конструкции которого отсутствовало дерево. Сравнительные летно-технические характеристики Як-14 и немецкого десантного планера G0-242 А-1 приведены в табл.2.

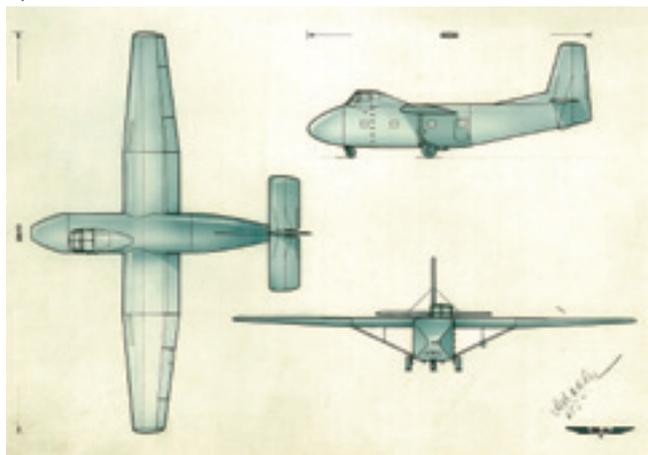


Рис. 1

Яковлев-14 - средний десантный планер, предназначенный для перевозки посадочного десанта, средств транспорта, вооружения, боеприпасов и других грузов общим весом до 3500 кг[4].

Грузоподъемность планера и габариты грузового отсека допускают следующие варианты загрузки:

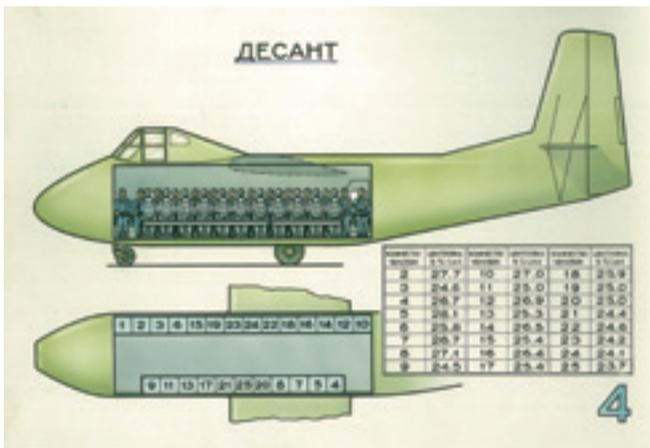
1. Артиллерийская самоходная установка АСУ-57 (Рис.2).



2. Пушка калибра 76 мм ЗИС-3 образца 1942 года со снарядами и боевым расчетом из семи человек (Рис.3).



3. 15 бочек керосина весом по 200 кг.
4. Десант 25 человек (Рис.4).



5. Миномет БМ-82 с минами, боевым расчетом из шести человек и автомашиной ГАЗ-67Б с водителем.
6. Пушка ПТО калибра 57 мм образца 1943 года со снарядами и боевым расчетом из семи человек.
7. Две автомашины ГАЗ-67Б с водителем.
8. Пушка ПТО калибра 57 мм образца 1943 года со снарядами, боевым расчетом из двух человек и автомашиной ГАЗ-67Б с водителем.

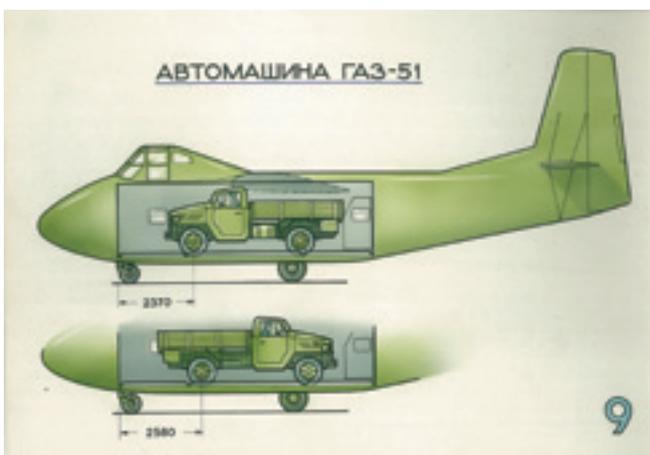


Рис. 5

9. Автомашина ГАЗ-51 с водителем (Рис.5 и Рис.6).

10. Бронеавтомобиль БА-64 с экипажем.

Носовая и хвостовая части фюзеляжа сделаны откидными на петлях, что позволяет производить сквозную погрузку и выгрузку автомашин с прицепной боевой техникой своим ходом. Планер может буксироваться самолетами Ил-12 и Ил-14. Экипаж планера состоит из двух человек.

Крыло однолонжеронное подкосной схемы. Каждая консоль крыла крепится к фюзеляжу двумя болтами и поддерживается трубчатым подкосом. Каркас крыла дюралевый, образован лонжероном, набором нервюр и стрингеров. Носок крыла обшит дюралем, что вместе с лонжероном образует кессон. В носке прямоугольной части крыла находится вспомогательный лонжерон, на котором установлен передний узел стыковки крыла с фюзеляжем.

Основной лонжерон крыла балочной конструкции, состоит из прессованных полок таврового сечения и стенки. Вспомогательный лонжерон состоит из стенки и двух полок из профилей уголкового сечения.

Ферменные нервюры изготовлены из прессованных профилей таврового и уголкового сечения. Толщина обшивки крыла изменяется от 1,8 мм у фюзеляжа до 1 мм на конце. Элероны и закрылки расположены по всему размаху крыла и состоят из двух частей каждый. Закрылки имеют три фиксированные положения 0°, 15° – на взлете и 50° – при посадке. На верхней части крыла установлены интерцепторы.

Интерцепторы обеспечивают крутую глиссаду планирования и позволяют производить посадку на площадках ограниченных размеров с плохими подходами.

Фюзеляж сварной ферменной конструкции из хромансильевых труб. Обшивка фюзеляжа полотняная. На верхней и нижней панелях фюзеляжа установлены гаргроты, образованные набором дюралевых рамок и стрингеров.

Фюзеляж состоит из трех частей – передней, средней и хвостовой. Средняя часть фюзеляжа прямоугольного поперечного сечения является грузовым отсеком с размерами 8х2,3х2,3м. Вдоль нижней плоскости средней фермы фюзеляжа проходят две сварные балки, воспринимающие нагрузки от перевозимых в планере грузов. На балки положен пол из фанеры толщиной 8мм. Поверх пола вдоль грузового отсека кладутся трапы, на которые производится погрузка боевой техники ВДВ.



Рис. 6

Носовая и хвостовая части фюзеляжа сделаны откидными на петлях, что позволяет производить сквозную погрузку и выгрузку автомашин с прицепной боевой техникой своим ходом. Погрузка в планер десанта и малогабаритных грузов производится через боковую дверь на левом борту фюзеляжа. При перевозке десанта трапы, предназначенные для закатывания в планер автомашин и орудий, превращаются в скамьи. Вдоль бортов грузового отсека установлены деревянные спинки сидений, на которых нанесены номера, указывающие в каком порядке десантники должны располагаться в грузовом отсеке и покидать его в воздухе для сохранения допустимых центровок планера (Рис.4).

Кабина летчиков расположена над грузовым отсеком и для улучшения обзора смещена к левому борту.

Оперение однокилевое, расчалочной схемы. Киль и стабилизатор съемные. Каркас стабилизатора образован двумя лонжеронами и набором нервюр. Рули однолонжеронные с набором нервюр, имеют аэродинамическую компенсацию.

Шасси трехколесное, с носовым колесом и масляно-воздушной амортизацией. Главные колеса тормозные размером 900x300x370 мм. Носовое колесо ориентирующееся размером 600x250 мм. Главные и передняя стойки шасси состоят из траверсы и амортизаторов, закрепленных на рамах фюзеляжа.

Для возможности посадки планера на неподготовленные площадки ограниченных размеров на планере установлены посадочные лыжи, изготовленные из дерева. Лыжи крепятся к балкам фюзеляжа под полом грузового отсека. Каждая лыжа снабжена тремя резиновыми амортизаторами. Посадка на лыжи производится после стравливания давления в амортизаторах шасси.

Управление планером двойное: в кабине пилотов установлена двухстоечная колонка с двумя штурвалами и две пары педалей. Проводка управления к рулям направления и высоты, элеронам, интерцепторам, триммерам тросовая. Управление закрылками и тормозами колес пневматическое.

Пилотажно-навигационный комплекс включает указатель крена и скольжения, высотомер, указатель скорости, вариометр, часы, магнитный компас, локатор «Стриж».

Источником электроэнергии на планере являются генератор и аккумуляторная батарея. Генератор установлен на левом подкосе крыла и приводится во вращение ветрянкой. Основными потребителями электроэнергии на

планере являются: радиостанция, переговорное устройство, авиагоризонт, посадочная фара, лампы освещения кабины и грузового отсека, аэронавигационные и кодовые огни.

Связь обеспечивалась радиостанцией РСИ-6К в радиусе 150 км с аэродромом вылета и пункта назначения, а с командиром десанта и буксировщика Ил-12 по самолетному переговорному устройству СПУ-5. Планер был построен за несколько месяцев в Долгопрудном под Москвой и перевезен для испытаний в ГК НИИ ВВС на аэродром «Медвежья озера» [1].

Первый полет состоялся 19.02.1948г. Летчики-испытатели: планеристы ВДВ Борис Песков и Василий Ильин, пилот буксировщика Ил-12 И.И. Клименко. Поначалу все шло гладко. Буксировщик Ил-12, поднимая тучи снежной пыли, начинал разгон, а за ним на буксировочном тросе следовал планер. Затем неожиданно легко, не дожидаясь отрыва самолета, планер взмывал вверх.

После нескольких ознакомительных полетов стали летать по программе, постепенно увеличивая скорость и нагрузку. Вернувшись из очередного полета, планеристы пожаловались на мимолетную тряску крыла. Ведущий Е.Г.Адлер поехал за консультацией в ОКБ, сообщив о кратковременной тряске на максимальной скорости 320 км/ч со снижением. «Критическая скорость флаттера крыла по расчету, выполненному ЦАГИ, составляет 700 км/ч, так что спите спокойно» – сказала Адлеру инженер-расчетчик Ольга Колчина.

И тут едва не случилась катастрофа. На скорости около 320 км/ч крыло планера начало симметрично и очень энергично взмахивать консолями вокруг точек крепления к подкосам. Летчики, затаив дыхание, аккуратно довели планер до аэродрома и благополучно сели, не выпуская закрылков. Это их спасло. При осмотре обнаружили лопнувшую силовую трубу фюзеляжа, которая соединяла между собой узлы крепления носков крыла. Крылья, подпертые подкосами могли свободно сложиться назад, и только закрылки, по счастью, не выпущенные, уперлись своими торцами в фюзеляж, предотвратив складывание крыла.

Адлер опять поехал за консультацией в ОКБ к инженеру-расчетчику Ольге Колчиной. «Что же ты, Ольга, мне набрехала, - грубо говорит Адлер симпатичной молодой женщине, - ведь ребята чуть не убились! Вместо твоих «критических 700» у ребят на скорости «300» такой флаттер случился, что они чудом уцелели. «Так это был не флаттер крыла, а элеронно-крыльевой флаттер» - отвечает она. «Вот те на! Им то не все ли равно, как там он у вас называется, важно то, что из-за него летчики чуть не погибли.

Серые вы люди, не понимаете, крыльевой поддается расчету, есть методика, а элеронно-крыльевой флаттер расчету не поддается, его предотвращают балансировкой элеронов, уравновешивая их вокруг оси вращения», - объясняет Ольга. «Так давайте сбалансируем!» – оживился Адлер. «Лучше немного перебалансировать процента на два, три тогда уж с гарантией» – подвела итог Ольга Колчина.

После успешных испытаний производство планеров Як-14 развернули на заводах № 168 в Ростове-на-Дону и № 47 в Чкалове (г.Оренбург). Всего в 1948-1952гг. было выпущено 417 планеров Як-14. Налет планеристов в начале 50-х годов составлял от 20 до 60 летных часов в год. Не обошлось и без летных происшествий. Под Тулой при наборе



К семидесятилетию постановления правительства СССР о выпуске крупных десантных планеров. Постановление вышло в сентябре 1947 года. Опытный экземпляр десантного планера Як-14 построен в конце 1947 года. Первый полет состоялся 19.02.48г.

Выпуск Советских планеров в 1941-1945 г.г.
(Составитель - Ю.В. Засыпкин, ОКБ им. А.С. Яковлева)

Таблица 1

№заводов	Дислокация: а) до эвакуации, б) в эвакуации	Построено планеров				Сведения о заводах	Директора заводов
		всего	годы	типы	кол- во		
51	а) Москва б) Новосибирск	6	С 1941 по 1944	БДП	6	В 1944 снова в Москве	Н.Н. Поликарпов
168	а) Москва б) Волжск	56	1941	КЦ-2	2	В 1944 г. перебази- рован в Ростов на Дону	П.Ф. Лишанин, П.М. Кутюрин, И.М. Шпаков, А.П. Бугров
			1942	КЦ-20	54		
169	Казань	4	1941	«Сокол»	2	Выпускал авиалыжи. Сейчас Казанский вер- толетный завод	И.М. Шпаков
			1941	«Орел»	2		
241	а) Быково б) Тюмень	65	1941	КЦ-2	1	В 1942г переведен в Рязань на завод №463	А.Н. Рафаэлянц
			1942	А-7	64		
445	а) Тушино б) Алапаевск	318	1941	А-7	22	Размещен в 1941г на деревообделочном комбинате. В 1943 г. завод закрыт	П.П. Перовский В.И. Левков
			1942	А-7	296		
463	Рязань	195	1944	Г-11	136	В апреле1945 завод переведен на выпуск По-2.Ныне Рязанский приборный завод	П.А. Букреев И.И. Девяткин
			1945	Г-11	59		
471	Шумерля (Чувашия)	127	1942	Г-11	127	Размещен в 1941г на деревообделочном комбинате. В 1942 г. переведен на самолеты Як-6, в 1943 на У-2	П.Н. Голубков, В.К. Грибовский, И.Н. Мар- тынов, Я.Е. Шаройко
490	Сталинград	2	1941	К-Г	1	Размещен в 1941г на мебельном комбинате. В 1942г разрушен фа- шистами	Л.П. Курбала И.Н. Мартынов
			1942	К-Г	1		
494	Козловка на Волге (Чувашия)	178	1941	А-2	3	Размещен в 1941г на заводе стройдеталей. В 1942 г. переведен на самолеты По-2, а в 1945на домостроение	Н.И. Чеблуков, Г.А. Са- вельев, М.И. Шелухин, Ю.Б. Эскин
			1941	Г-11	5		
			1942	Г-11	170		
499	а) Воронеж б)Заводоуковка Омская область	939	1942	А-2	405	Размещен в 1941г на площадях зерносов- хоза. В 1945г переведен в Ленинград на завод № 272	А.С. Москалев
			1942	А-7	23		
			1943	А-7	192		
			1944	А-7	213		
			1945	АМ-14	49		
Мастерские №4	а)Голицино Московская обл. б)Заводоуковка Омская область	16	1941	А-2	16	Размещены в 1941г на площадях ОАХ и заво- да № 499	П.И. Гроховский
Всего	СССР	1908	С учетом двух планеров Г-11 построенных в ОКБ-28 В.К. Грибовского(1941 г.)				

Характеристики	Десантный планер Як-14	Десантный планер G0-242 А-1
Страна	СССР	Германия
Экипаж	2	1
Десантники	25	21
Длина фюзеляжа, м	18	16
Размах крыла, м	26	24
Высота, м	7	4
Площадь крыла, м ²	83	64
Тип шасси	Трехопорное, основное колесо-900х300мм, переднее – 600х250 мм	Сбрасываемая тележка с колесами - 875х320 мм
Масса пустого планера, кг	3080	3200
Масса груза, кг	3500	3300
Взлетная масса, кг	6750	6600
Максимальная взлетная масса, кг	7850	7100
Нагрузка на крыло, кг/м	81	110
Аэродинамическое качество	12.5	7
Максимальная скорость буксировки, км/ч	300	240
Посадочная скорость с максимальным грузом, км/ч	88	170
Скорость планирования, км/ч	145	200
Количество построенных	417	1528

высоты оторвало правую аварийную дверь кабины пилотов. Под угрозой наказания дверь удалось найти в огороде одного из местных жителей. Дверь установили на планер, и она доработала до конца эксплуатации планера. Были и катастрофы – под Витебском планер разбился при посадке из-за ошибки пилотирования, повлекшей за собой потерю скорости и сваливание планера.

Одним из ярких эпизодов эксплуатации планера Як-14 стал перелет в 1954 году на дрейфующую льдину станции «Северный полюс-4» четырех планеров Як-14. Перелет был настолько опасен, что выбирали пилотов, не имеющих детей. Перед полетом в один из планеров загрузили компрессор и взрывчатку, в другой снегоочиститель на базе автомобиля ГАЗ-69. В остальные планеры погрузили бульдозер, дизель-генератор, буровой станок и РЛС системы посадки.

Поставленная задача была успешно выполнена за 109 летних часов. В целом наши ВДВ получили надежный, экономичный планер, заслуживший добрую славу среди пилотов простотой управления на воздушном и наземном режимах, хорошей устойчивостью и управляемостью по курсу, крену и тангажу, высоким аэродинамическим качеством, небольшими дистанциями разбега при взлете, пробеге при посадке и возможностью посадки планера на грунтовые и покрытые снегом, льдом, галькой неподготовленные площадки ограниченных размеров. Технический состав отмечал хорошую ремонтпригодность, удобство обслуживания и низкие эксплуатационные расходы. Летно-

технические характеристики планера Як-14 были выше, чем у немецкого десантного планера G0-242 А-1, американских CG-4 и CG-13 и британского «Гамилкар».

Одновременно с планером Як-14 создавался планер Ил-32 грузоподъемностью семь тонн и взлетным весом 16600 кг. Буксировать такой тяжелый планер предполагалось самолетами Ил-18 и Ту-2. КБ Ильюшина с заданием справилось, и в 1948 году прототип планера Ил-32 был построен, но в серии не выпускался.

В результате Як-14 остался в истории как самый грузоподъемный отечественный серийный планер (до 3500 кг десантной нагрузки).

В ОКБ А.С. Яковлева для Як-14 была создана впервые в СССР авиадесантная самоходная артиллерийская установка АСУ-57 с пушкой калибра 57 мм (Рис.2).

В дальнейшем функции десантных ЛА перешли от планеров к вертолетам.

Литература

1. Адлер Е.Г. Земля и небо. Записки авиаконструктора, Москва, изд-во «Русское авиационное общество», 2004 г, 240 с.
2. Кузнецов К.А. Десантные планеры Сталина 1930-1955гг С неба – в бой! Москва, изд-во «Яуза», 2013г,112 с.
3. Опытное конструкторское бюро имени А.С. Яковлева, Москва, 2002г, 230 с.
4. Краткое техническое описание модифицированного среднего десантного планера Яковлев-14, Архив ОКБ им. А.С. Яковлева, 1949 г, 39 с.

WWW.INTERPOLITEX.RU

МОСКВА, ВДНХ, ПАВИЛЬОН №75

17-20 ОКТЯБРЯ 2017



2017

XXI МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

WWW.INTERPOLITEX.RU

INTERPOLITEX



СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА



ВЫСТАВКА
ПОЛИЦЕЙСКОЙ
ТЕХНИКИ



ВЫСТАВКА
«РОСГВАРДИЯ»



ВЫСТАВКА
«ГРАНИЦА»



ВОЗМОЖНОСТИ
ПРОМЫШЛЕННОГО
СЕКТОРА УИС



ФОРУМ НСБ
«БЕЗОПАСНАЯ
СТОЛИЦА»

ОРГАНИЗАТОРЫ



МВД России



ФСБ России



ФСВТС России

ОРГАНИЗАТОР
ВЫСТАВКИ «ГРАНИЦА»



ПС ФСБ России

ЭКСПОНЕНТ-КООРДИНАТОР
ОТ МВД РОССИИ



ФКУ «НПО «Стис»
МВД России

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
УСТРОИТЕЛЬ



ЗАО «ОВК «БИЗОН»



Выставка одобрена
Всемирной ассоциацией
выставочной индустрии



Выставка прошла аудит
Российского Союза
выставок и ярмарок



Выставка одобрена
Российским Союзом
выставок и ярмарок

Дирекция выставки:
129223, Москва, а/я 10 ЗАО «ОВК «БИЗОН»
Телефон/факс: 8 (495) 937-40-81
E-mail: info@interpolitex.ru
www.b95.ru www.interpolitex.ru

Март



Милые,
очаровательные,
прекрасные,
с праздником!