выходит с октября 1950 года

Крылья Родины

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ А ЫЙ ЖУРНАЛ 3-4 2019

80 лет

ПАО «РОСТВЕРТОЛ»

ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

Ми-26Т2

- 20 тонн груза - внутри грузовой кабины или на внешней подвеске.
- Непревзойденная грузоподъемность.
- Круглосуточное применение, многофункциональность, надежность.

www.russianhelicopters.aero

© «Крылья Родины»
3-4-2019 (786)
Ежемесячный национальный
авиационный журнал
Выходит с октября 1950 г.
Подписной индекс в каталоге «Роспечать» - 70450
Учредитель: ООО «Редакция журнала «Крылья Родины-1»
111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
Д.Ю. Безобразов
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
С.Д. Комиссаров
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т.А. Воронина
ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ
И.О. Дербикова
ОБОЗРЕВАТЕЛЬ
Е.Д. Згировская
РЕДАКТОР
А.Ю. Самсонов
КИНО-ФОТОКОРРЕСПОНДЕНТЫ:
С.И. Губин, И.Н. Егоров
КОРРЕСПОНДЕНТЫ:
Ульрих Унгер (Германия), Карло Кёйт (Нидерланды), Пауль Кивит (Нидерланды), А.С. Берестов, М.Ю. Булычев, Д.В. Городнев, А.В. Клюев, И.В. Котин, Е.Н. Лебедев, Ю.А. Лорис, А.С. Медведев, Г.А. Орлов, Д.В. Подвальнюк, А.И. Сдатчиков, Д.Е. Солоков, Л.В. Столяревский, И.А. Теущакова, М.Е.Чегодаев, А.Б. Янкевич
ВЕРСТКА И ДИЗАЙН
Л.П. Соколова
СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР
Н.С. Дербиков

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ
www.KR-media.ru

Адрес редакции:
111524 г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)
Тел.: 8 (499) 929-84-37
Тел./факс: 8 (499) 948-06-30, 8-926-255-16-71,
www.kr-magazine.ru
e-mail: kr-magazine@mail.ru
Для писем:
111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 214)

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

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-522 от 19.12.2012г.
Подписано в печать 29.04.2019 г. Дата выхода в свет 13.05.2019 г.
Номер подготовлен и отпечатан в типографии:
ООО "МедиаГранд"
г. Рыбинск, ул. Луговая, 7
Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 24
Тираж 8000 экз. Заказ № 9724
Цена свободная

E-mail: kr-magazine@mail.ru
КРЫЛЬЯ РОДИНЫ
ISSN 0130-2701
3-4 МАРТ-АПРЕЛЬ

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

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Александров В.Е.
Генерал-майор авиации

Артюхов А.В.
Генеральный директор АО «ОДК»

Бабкин В.И.
Заместитель генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

Бобрышев А.П.
Вице-президент ПАО «ОАК»

Богуслаев В.А.
Президент АО «МОТОР СИЧ»

Власов П.Н.
Начальник ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»

Горбунов Е.А.
Генеральный директор Союза авиапроизводителей России

Гуртовой А.И.
Заместитель генерального директора АО «ОКБ им. А.С. Яковлева»

Джанджгава Г.И.
Президент, Генеральный конструктор АО «РПКБ»

Елисеев Ю.С.
Исполнительный директор АО «Металлист-Самара»

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

Каблов Е.Н.
Генеральный директор ФГУП «ВИАМ», академик РАН

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

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

Кузнецов В.Д.
Председатель совета директоров ОАО «Авиапром»

Марчуков Е.Ю.
Генеральный конструктор – директор филиала «ОКБ им. А.Люльки»

Новожилов Г.В.
Главный советник генерального директора ПАО «Ил», академик РАН

Попович К.Ф.
Вице-президент АО «Корпорация «Иркут»

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

Сухоросов С.Ю.
Генеральный директор ПАО «НПП «Аэросила»

Тихомиров Б.И.
Генеральный директор АО «Казанский Гипроинавиапром»

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

Шапкин В.С.
Научный руководитель ФГУП ГосНИИ ГА

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

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

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

ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:

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

СОДЕРЖАНИЕ

Екатерина Згировская
«ВОПЛОЩЕННАЯ МЕЧТА МНОГИХ ПОКОЛЕНИЙ ЛЕТЧИКОВ АРМЕЙСКОЙ АВИАЦИИ»
(К 80-летию ПАО «Роствертол»)
4

Владимир Гутенев
ОТ ВСЕЙ ДУШИ ПОЗДРАВЛЯЮ КОЛЛЕКТИВ «РОСТВЕРТОЛ» С 80-ЛЕТИЕМ!
11

Екатерина Згировская
ВЫСОКОТОЧНЫЕ АЭРОМЕТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВИНТОКРЫЛЫХ МАШИН
12

ООО «ЭЛЕКТРОЭИР» ПОЗДРАВЛЯЕТ ПАО «РОСТВЕРТОЛ» С 80-ЛЕТИЕМ!
15

Никогос Окроян
ВОЗМОЖНОСТИ БЛМЗ ДЛЯ ВЕРТОЛЁТНОЙ ОТРАСЛИ
16

Георгий Уваров
ВЕРТОЛЕТНОЕ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ РОССИИ: ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ 2018 – 2019 гг.
20

Яков Каждан
КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ НЕБОМ!
(150 АРЗ)
27

Олег Кузнецов, Александр Виноградов, Александр Комиссаров
КОМПЛЕКТ СРЕДСТВ ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ (КСЭК) КОМПЛЕКСА БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ КБО-17 ВЕРТОЛЕТА Ми-171А2
28

В ЛАБОРАТОРИИ ИНТЕГРАЦИИ АВИОНИКИ МАИ СОЗДАЮТ НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ «ВЕРТОЛЁТОВ РОССИИ»
30

Людмила Фокеева
ОДИН ИЗ ЛУЧШИХ НА «АРХИМЕДЕ»
32

Екатерина Згировская
НЕ ТОЛЬКО ТРАНСПОРТНИК.
Легкий военно-транспортный самолет Ил-112В поднялся в воздух
34

Екатерина Згировская
«АВИАЦИОННОЕ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ РОССИИ ПОДТВЕРДИЛО СВОЙ ВЫСОКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ»
38

Никогос Окроян
НАЗАД – В БУДУЩЕЕ!
44

АКАДЕМИКУ ФЕДОСОВУ – 90!
54

Георгий Уваров
РОССИЙСКАЯ АВИАЦИОННАЯ ТЕХНИКА В ЦЕНТРЕ ОБОРОННОЙ ВЫСТАВКИ LIMA 2019
58

Анатолий Улановский
КРУПНЕЙШИЕ РОССИЙСКИЕ КОМПАНИИ АВИАКОСМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ИНТЕРЕСУЮТСЯ ПРОДУКЦИЕЙ МАЛОГО ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗ ОБНИНСКА
62

Виктор Новиков
80 ЛЕТ АО «УАП «ГИДРАВЛИКА» - ТЕХНОЛОГИИ И КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ
63

АПЗ – ЛУЧШИЙ В СФЕРЕ АВИАСТРОЕНИЯ
64

НА АПЗ СТАБИЛЬНЫЙ РОСТ
65

Кристина Татарова
ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ «АРХИМЕДА»
66

Константин Кузнецов
УДАРНО-РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЙ БЕСПИЛОТНЫЙ КОМПЛЕКС «ОХОТНИК»
68

Ирина Теущакова
ОТ ТРЕНАЖЁРА ДО ПАРАДА
70

Василий Курепин
НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА: МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
74

ЧЕЛОВЕК СЛОВА И ДЕЛА
(К 60-летнему юбилею Е.В. Судова)
77

Карло Кёйт и Пауль Кивит
ЗАЩИЩАЯ БАЛЕАРСКИЕ ОСТРОВА
78

ВОЗДУШНОЙ ГАВАНИ ОМСКА - 90 ЛЕТ!
84

ВОЗДУШНЫЕ ИГРЫ.
ИТОГИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ XXIX ВСЕМИРНОЙ ЗИМНЕЙ УНИВЕРСИАДЫ 2019
86

Вадим Волков
ИТОГИ 2018 ГОДА ФКП «АЭРОПОРТЫ СЕВЕРА»
88

Феликс Плескачевский
КРЫЛЬЯМ РОДИНЫ – НАДЁЖНЫЕ ВПП!
90

«ТУПОЛЕВ СЕРВИС» ВНЕДРЯЕТ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В АВИАТОПЛИВООБЕСПЕЧЕНИЕ, ПОВЫШАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ
93

Виталий Ванцев
ЭТО НАГРАДА НЕ МОЯ, А ВСЕГО КОЛЛЕКТИВА НАШЕГО АЭРОПОРТА
94

Сергей Погребнов
ИТОГИ «КРЕМЛЕВСКИЙ ЖИМ – 2019»
98

Сергей Дроздов
ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ч.5)
100

Михаил Жирохов
В ОГНЕ ПЕРВОЙ ЧЕЧЕНСКОЙ…
(потери авиации Внутренних войск в 1994-1996 гг.)
114

Василий Золотов
125 лет С.В. ИЛЬЮШИНУ
118

Сергей Комиссаров
РЕАКТИВНЫЕ УТС – ПРОЕКТЫ 1957 ГОДА (РУТ-57 И ТР-2)
120

ФРОНТОВИК, КОНСТРУКТОР, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
(О первом заместителе главного конструктора, инженере-полковнике ВВС, кандидате технических наук Сергее Петровиче КУВШИННИКОВЕ)
126

СЕРИЯ КНИГ «СОЗВЕЗДИЕ»
129

Александр Заблотский, Роман Ларинцев
«УДАРЫ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ СОСТАВАМ СЧИТАТЬ ВАЖНЕЙШИМИ ЗАДАЧАМИ НАШИХ ВВС».
Борьба советских ВВС с железнодорожными перевозками противника (по опыту Северо-Западного направления 1941-1943 гг.).
130

Василий Золотов
75 лет СО ДНЯ ПЕРВОГО ВЫЛЕТА Ил-10
136

Дмитрий Соболев
ХРОНИКА ИСТОРИИ СОВЕТСКОЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
138

«ВОПЛОЩЕННАЯ МЕЧТА МНОГИХ ПОКОЛЕНИЙ ЛЕТЧИКОВ АРМЕЙСКОЙ АВИАЦИИ»

Фото Антон Гарник

Министерство обороны России закупит для Воздушно-космических сил новую версию ударного вертолета «Ночной охотник» Ми-28НМ. Заместитель министра обороны по вооружению Алексей Криворучко сообщил, что ведомство и холдинг «Вертолеты России» завершили работу по оптимизации стоимости на новые винтокрылые машины.

Боевые Ми-28НМ изготавливают в Ростове-на-Дону, на заводе «Роствертол», который входит в холдинг «Вертолеты России». В 2019 году одно из ведущих предприятий Юга России отмечает 80-летие. Авиационный завод был основан в 1939 году для производства боевых и гражданских самолетов, но позже сменил направление деятельности и стал одним из первых в России производителем серийных образцов вертолетов. Обозреватель журнала «Крылья Родины» Екатерина Згировская рассказывает о выпускаемых на предприятии машинах и развитии мощностей завода.

Контракт на поставку российским военным первой серийной партии ударных вертолетов Ми-28НМ будет заключен, сообщила пресс-служба Минобороны России. В ведомстве уточнили «Крыльям Родины», что подписание состоится в 2019 году.

фото Иван Ураков

«*Мы пришли к соглашению с «Вертолетами России». Контракт будет заключен, мы достигли полного взаимопонимания по цене, готовимся, начинаем работу. Будет заключен большой контракт*», – заявил по итогам совещания на Ростовском вертолетном заводе замглавы Минобороны Алексей Криворучко.

Производимые на предприятии «Роствертол» боевые Ми-28Н и Ми-28УБ отличаются высокой маневренностью, они способны совершать фигуры сложного пилотажа. Возможности этих машин регулярно демонстрирует уникальная пилотажная группа «Беркуты» из 344-го Центра боевого применения и переучивания летного состава (авиационного персонала армейской авиации), расположенного в Торжке: боевые развороты, виражи, горки, полет боком, полет назад, вбок и другие. Торжокские асы ждут и новую версию «Ночных охотников» Ми-28НМ в своем парке.

Задача ударного Ми-28НМ – поиск и уничтожение в любое время суток и в любых метеоусловиях танков, бронированной и небронированной техники,

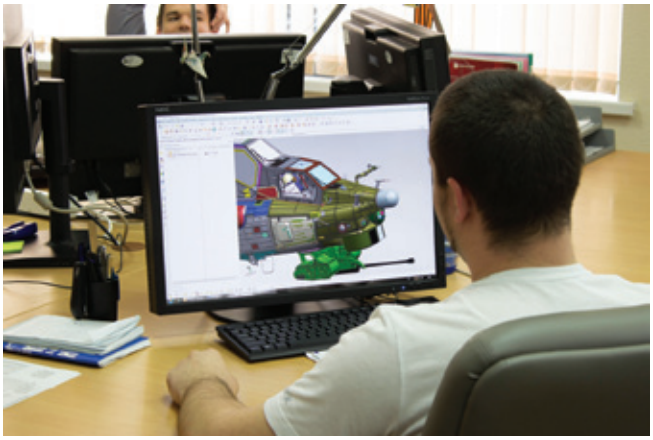


фото Эрика Романенко

малоскоростных воздушных целей, а также живой силы противника. Как сообщал вице-премьер РФ по оборонно-промышленному комплексу Юрий Борисов, облик модернизированного вертолета в значительной степени отличается от базовой версии. В ходе модернизации Ми-28 оснастили новыми двигателями с повышенными характеристиками, повысившими надежность работы в районах с жарким климатом и в высокогорье. Ми-28НМ имеет лопасти несущего винта улучшенной конструкции, позволяющие увеличить максимальную и крейсерскую скорости полета. Модернизированный вариант Ми-28Н отличается модифицированным фюзеляжем, улучшенной эргономикой кабины, на борт установлена дублирующая система управления вертолетом в отсеке летчика-оператора, повышена боевая живучесть машины. В состав бортового радиолокационного оборудования нового «Ночного охотника» входит инновационная нашлемная система целеуказания и индикации. Вертолет получил новый бортовой радиолокационный комплекс Н-025 для ведения кругового обзора. Система РЭБ у машины также новая. Кроме того, Ми-28НМ имеет аппаратуру связи с беспилотными летательными аппаратами.

Своими впечатлениями от нового вертолета в беседе с обозревателем «КР» поделился заместитель начальника авиации - зам. главнокомандующего ВВС по авиации (2010-2012), заслуженный военный летчик России, военный летчик-снайпер, ветеран боевых действий, генерал-майор запаса Александр Юрьевич Черняев: «*Современный Ми-28НМ – это воплощенная мечта многих поколений летчиков армейской авиации. «Ростветрол» многие годы трудится во славу Родины, выпуская лучшие боевые вертолеты, и это не пустые слова. Посудите сами – достигнута высокая маневренность с допустимой нормальной перегрузкой 2.8 единиц, позволяющая выполнять весь комплекс фигур высшего пилотажа. Мощное оружие, управляемое и неуправляемое, работающее по наземным и воздушным целям, надежная пушка на турели 30 мм, эффективный бортовой комплекс обороны РЭБ, мощная бронированная носовая часть фюзеляжа, отличный прицельно-пилотажный и навигационный комплекс, защищенная система боевого управления, эффективная система спасения при аварийной посадке, полноценная система двойного управления вертолетом и т.д. Мы, летавшие на вертолетах Ми-24, раньше только мечтали о современном боевом комплексе, способном эффективно решать задачи как днем, так и ночью*».

Для ПАО «Ростветрол», который в этом году отметит 80-летний юбилей, заказ на новые «Ночные охотники» станет не единственным. Минобороны также законтрактует десять модернизированных тяжелых вертолетов Ми-26Т2В – самых грузоподъемных винтокрылых машин в мире. Вертолет может перевозить 82 десантника с вооружением, грузы до 20 тонн на внешней подвеске или в грузовой кабине. Планируется, что российская армия к 2025 году обновит парк Ми-26 на более новые Ми-26Т2В в соответствии с новой Государственной программой вооружений.

Тяжелый широкофюзеляжный транспортный вертолет Ми-26Т2В – модернизированная версия знаменитого Ми-26, с возможностью круглосуточного применения и современной авионикой. Первый его полет состоялся в августе 2018 года. Предварительные испытания машины уже завершены, а госиспытания планируется начать в 2019 году.

Самый тяжелый вертолет в мире, конкурентов у которому нет, в обновленном варианте оборудован современным интегрированным комплексом БРЭО для пилотирования в любое время суток с выполнением автоматического полета по маршруту, выходом в заранее заданную точку и заходом на посадку, а также предпосадочного маневрирования и возврата на основной или запасной аэродром. Для защиты вертолета от поражения ракетами установлен бортовой комплекс обороны. Сегодня обсуждается вопрос создания арктической версии этой уникальной машины, производство которой для «Ростветрола» было бы очень интересной задачей.

Фото Евгений Баранов

ОТ ДЕРЕВЯННЫХ ВИНТОВ К НОВЕЙШИМ ВЕРТОЛЕТАМ

История завода «Ростветрол» начинается с июля 1939 года, когда постановлением Правительства СССР № 187 от 01.07.1939 года на базе деревообрабатывающего комбината в городе Рязани был организован завод № 168, переданный в Наркомат авиационной промышленности – тогда предприятие освоило производство деревянных авиационных винтов для самолетов УТ-2, УТ-2М, У-2 и Р-5 и походные фотолаборатории для обработки аэрофотоснимков.

На Дон завод № 168 перевели осенью 1944 года – на территорию авиаремонтного завода № 87, созданного в мае 1943 года на базе авиазавода № 458. Но номер за объединенным предприятием оставили «рязанский» – 168. Производство самолетов было восстановлено к 1945 году. А в 1947 году завод стал головным предприятием по производству легендарного «небесного тихохода» По-2 авиаконструктора Н.Н.Поликарпова. Через год начали осваивать производство первого летательного аппарата с металлической силовой конструкцией – тяжелого десантного планера Як-14, но уже в 1951 году на заводе начали серийно производить значительно более технологически сложный штурмовик Ил-10М, строительство которого завершили в середине 1950-х гг., так как от штурмовой авиации в ВВС СССР отказались и перешли на истребители-бомбардировщики. Новые перспективы открылись для авиазавода с производством реактивных штурмовиков Ил-40 и его модернизированной версии Ил-40-2, но в 1956 году в связи с упразднением штурмовой авиации в ВВС серийное производство этих машин отменили. Самолеты тогда были «не в моде» – в СССР начался век ракет. Так для Ростовского завода закончилась самолетостроительная история, но совместно с конструкторским бюро М.Л.Миля началась новая – вертолетная. Винтокрылые машины превратили авиазавод во флагман вертолетостроения с мировым именем.

Первый вертолет на Ростовском авиационном заводе начали строить в 1956 году – это был **легкий многоцелевой Ми-1**, выполненный по классической одновинтовой схеме, с трехлопастным несущим винтом и трехлопастным рулевым. Самым трудным было освоение производства лопастей, да и в целом, производство вертолетных агрегатов оказалось значительно сложнее самолетных деталей. В 1958 году на заводе создали специальный лопастной цех, а сегодня производство лопастей несущих винтов вертолетов – одно из наиболее развитых направлений производства. Экономическое положение «Роствертола» стабилизировалось благодаря Ми-1 и его модификациям Ми-1М и Ми-1МНХ для народно-хозяйственных нужд.

В 1959 году в серийное производство запустили предшественника вертолета Ми-26 – **вертолет-гигант Ми-6**, который в Ростове выпускали более 20 лет – до 1980 года. Предназначенный для перевозки груза до 8 тонн вертолет Ми-6 на испытаниях поднял груз в 12 тонн на высоту 2432 м, вдвое превзойдя грузоподъемностью американского тяжеловоза S-56.

В 1967 году предприятие официально переименовали в Ростовский вертолетный завод. В 1960-х гг. началось строительство **вертолетов-кранов Ми-10** с пятилопастным несущим винтом и четырехлопастным рулевым, узким фюзеляжем, высоким четырехопорным шасси для «наруливания» на крупногабаритные грузы высотой до 3,5 м или закрепления под фюзеляжем с помощью гидравлических захватов на опорах шасси платформы с грузами. Была и другая модификация – Ми-10П для обеспечения боевых действий фронтовой авиации путем создания помех наземным РЛС дальнего обнаружения, наведения и целеуказания противника. Создавали на заводе и **Ми-10К** – вертолёт-кран для монтажно-строительных работ. На вертолете Ми-10 и его модификациях установлено 10 мировых рекордов, в том числе сенсационный рекорд грузоподъемности – поднятие груза массой более 25 тонн (25105 кг).

Во второй половине 1960-х гг на предприятии велась подготовка к производству уникального **сверхтяжелого десантно-транспортного вертолета-гиганта Ми-12**, который мог поднимать до 40 тонн груза. Однако в серию этот винтокрылый гигант так и не пошел.

«НАДЕЖНЫЙ БОЕВОЙ ТОВАРИЩ»

В 1973 году на Ростовском вертолетном заводе начали серийно делать **боевые вертолеты Ми-24Д** – это сопровождалось перестройкой цехов, модернизацией, внедрением новых технологических процессов. Вертолет предназначался для уничтожения бронетанковой техники противника, огневой поддержки подразделений сухопутных войск, высадки десанта, эвакуации раненых, а также транспортировки грузов в грузовой кабине и на внешней подвеске. «Крокодил» стал первым советским специализированным боевым вертолетом, его активно применяли в Афганистане. На базе Ми-24 создали модификации **Ми-24В (экспортный вариант Ми-35) и Ми-24П «пушечный» (экспортный вариант Ми-35П) и первый ночной вертолёт Ми-24ПН.** Легендарный Ми-24 состоит на вооружении десятков стран мира.

«Мне, выпускнику Сызранского ВВАУЛ 1982 года безмерно повезло быть среди курсантов, кому впервые,

Фото Юлия Кравченко

после полетов на Ми-2 на первом и втором курсах училища, уже на третьем курсе доверили осваивать Ми-24ДУ, – рассказал «КР» генерал Александр Черняев, – *Из нас была сформирована одна эскадрилья, отбор в нее был жестким и непростым. Мы легко усвоили начальный уровень техники пилотирования, что в дальнейшем, после выпуска, позволило нам в кратчайшие сроки в войсках уверенно и профессионально осваивать должность командира вертолета в войсках. За тридцать лет летной службы с Ми-24 душа сроднилась с ним, как с живым – всегда крепким, мощным, выносливым и надежным боевым товарищем. Наверное, полтора десятка раз я мгновенно прощался с жизнью, когда мне казалось – ну все, но машина не подводила*».

С 2005 года и по сей день на базе Ми-24 «Роствертол» собирает новые **многоцелевые ударные вертолеты Ми-35М**. У Ми-35М усовершенствована конструкция, фюзеляж с укороченным крылом, неубирающееся шасси, новые мощные двигатели ВК-2500-02, стеклопластиковые лопасти несущего винта, втулка несущего винта с эластомерными шарнирами, автомат перекоса и Х–образный рулевой винт. Конструкция обеспечивает вертолету низкую акустическую заметность, повышение боевой живучести, а также снижает трудоемкость технического обслуживания. Ми-35М отличается высокими летными характеристиками – может эффективно применяться в условиях высоких температур и высокогорья. Комплекс вооружения «тридцать пятого» включает носовую подвижную пушечную установку НППУ-23 с двуствольной пушкой калибра 23 мм, управляемое ракетное вооружение (противотанковый ракетный комплекс 9К113К с ракетами «Штурм» или «Атака»), неуправляемое ракетное вооружение (блоки Б8В20-А с неуправляемыми авиационными ракетами типа С-8 калибра 80 мм), подвесное пушечное вооружение (до двух контейнеров УПК-23-250 с пушкой калибра 23 мм). Эти машины пользуются спросом в странах СНГ, Латинской Америки и пр.

«*Нет никаких сомнений в современном Ми-35М, который так же качественно и достаточно быстро могут осваивать как курсанты, так и опытные летчики. Он сохранил лучшие летно-тактические и эксплуатационные качества нашего прославленного «ветерана» Ми-24,* – подчеркивает заслуженный военный летчик, – *Мощность и эффективность бортового оружия заслуживают особого внимания. Надежный «Штурм» всегда точно и безотказно входил в окно любого дувала или кабину автомобиля, борт танка, и особенно эффектно производил свое «действие», когда он был с осколочно-фугасной боевой частью. Пушка-«тридцатка» с ее скорострельностью 3000 выстрелов в минуту как по маслу на дальностях до полутора тысяч «режет» все подряд, а если еще и с пикирования с углами 30 градусов, то дает прекрасную кучность, а в диаметре*

Фото Юлия Кравченко

Фото Евгений Баранов

поражаемой площади 50 метров у врага «все сложно». В общем, куда крест прицела наложил, там и снаряды, что в полной мере относится и к неуправляемым ракетам типа С-8, а если их весь боекомплект применить за два нажатия, да еще из четырех блоков, то итог без лишних комментариев… Не зря боевой авторитет этой машины привел к тому, что она справно и достойно несет свою службу в более чем тридцати странах мира и никак не спешит уходить «в отставку»».

НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЙ ГИГАНТ

Созданию тяжелого **Ми-26** предшествовал огромный объем предварительных расчетно-исследовательских работ и стендовых испытаний. Проектирование машины изначально велось в согласовании с технологическими возможностями Ростовского вертолетного завода, где планировалось их выпускать. К середине 1971 года провели все необходимые исследования и задали основные параметры создаваемого вертолета. Ростовским вертолетостроителям пришлось освоить многочисленные, ранее не применявшиеся в авиационной промышленности, технологические процессы. И снова самым наукоемким и непростым для заводчан стало производство лопасти несущего винта. Освоение производства лопастей для Ми-26 сопровождалось также разработкой и внедрением ряда уникальных специализированных станков. Первый серийный Ми-26 был выпущен в 1980 году. Вскоре о нем заговорили иностранные заказчики, первым из которых стала Индия. Применение машины в Афганистане потребовало модернизации – был установлен ряд систем пассивной защиты от зенитных ракетных комплексов. В 1983 году появилась гражданская версия Ми-26Т. В 1996 году совершил первый полет **топливозаправщик Ми-26Т3**, еще через два года появился противопожарный вариант машины. **Пожарные вертолеты Ми-26Т** активно применяются при борьбе с огнем в Австрии, Болгарии, Германии, Греции, Италии, на Кипре, в Сербии, Франции, Черногории и др. В Афганистане Ми-26 транспортировал потерпевший аварию 11-тонный вертолет ВВС США «Chinook».

ДОЛГОЖДАННАЯ МАШИНА

Ударный боевой вертолет Ми-28Н «Ночной охотник», производится на «Роствертоле» с 2006 года. Здесь же выпускают его экспортную версию Ми-28НЭ и учебно-боевой Ми-28УБ.

При создании Ми-28Н применялись новейшие материалы и конструктивные решения, повышающие устойчивость вертолета к боевым повреждениям. Лопасти несущего винта сделаны из композиционных материалов и при попадании снарядов калибра 20-30 мм позволяют безопасно завершить полет. Взрыв и возгорание топлива исключены благодаря специальной конструкции топливной системы. «Ночной охотник» отличается минимально возможной акустической заметностью. Вертолет оснащен интегрированным комплексом БРЭО. Вооружение вертолета включает

Фото Александр Папичев

управляемое и неуправляемое ракетное вооружение класса «воздух-земля» и «воздух-воздух», а также подвижную пушечную установку, которая оснащена мощной пушкой калибра 30 мм.

Генерал Черняев рассказал обозревателю «КР», как в войсках ждали скорейшего появления «Ночных охотников», впитавших все лучшее от Ми-24, в которых учли весь опыт локальных конфликтов современности и заложили все прогнозное будущее на перспективу. «*Мне выпала большая честь торжественно принимать 22 января 2008 года на «Роствертоле» первые два серийных Ми-28Н в состав армейской авиации уже в должности начальника 344-го Центра в Торжке*, – вспоминает летчик, не забывая поблагодарить инженеров, рабочих и весь коллектив предприятия за эти машины, – *Символически из рук Б.Н.Слюсаря принял портфель с документацией от вертолетов, в присутствии Начальника Генерального штаба ВС РФ и главнокомандующего ВВС. А 17 апреля в Торжке я впервые взлетел на этой замечательной долгожданной машине. По итогам полета трудно передать тот всплеск положительных эмоций от ее энерговооруженности, высокой эффективности системы управления по всем каналам. Летчики Центра быстро и уверенно осваивали машину, мы активно обучали первых авиационных специалистов из Кореновска. Мы гордились, когда первая тройка новеньких бортов Ми-28Н в 2009 году с ведущим группы командиром Кореновского полка (ныне Героем России посмертно) полковником Хабибуллиным Ряфагатом Махмутовичем своим ходом совершили перелет из Торжка в свой родной Кореновск*».

Фото Евгений Баранов

НАШЕ ВРЕМЯ

В 2019 году ПАО «Роствертол» отмечает 80-летие. Вся многолетняя работа ростовского предприятия нацелена на развитие отрасли, улучшение производственных возможностей и модернизацию производимой техники.

В минувшем, 2018 году завод достиг традиционно высоких экономических показателей, продемонстрировал на выставке «Армия-2018» сразу несколько обновленных моделей вертолетов – модернизированные Ми-28НЭ, Ми-35П, Ми-35М и Ми-26Т2В, а также продолжил работу по совершенствованию производственных мощностей.

Масштабное обновление продуктовой линейки «Роствертола» – результат многолетней, методичной модернизации производства. С 2012 года завод реализует инвестиционную программу, позволившую

фото Евгения Баранова

фото Алексея Туркина

провести техническое перевооружение большого числа производственных участков. Модернизированы такие цеха, как гальванический, заготовительно-штамповочный, агрегатно-сборочный, а также механический и лопастной заводы. Основная задача проведенной модернизации – это замена оборудования, повышение точности и качества изготовления деталей, внедрение современных высокоэффективных способов производства, экономящих ресурсы. В целом, за время осуществления инвест-программы было приобретено 150 единиц новейшего оборудования. Каждое из них заменило две-три единицы применявшегося ранее и физически изношенного. В результате отпала необходимость в значительном объеме операций, связанных с ручным трудом, это также позволило избежать ошибок, вызванных человеческим фактором.

Постепенный переход на цифровые технологии производства стал важным этапом в развитии предприятия в последние годы. В настоящее время специалисты «Роствертола» разрабатывают 3D-модели для их использования на станках с числовым программным управлением. Это значительно уменьшает трудоемкость операций, исключает брак изделий, связанный с человеческим фактором, а также в разы сокращает сроки изготовления деталей. Их количество, изготовленное на ПАО «Ростверто́л» с применением станков с ЧПУ за период 2011–2018 годов, составило десятки тысяч единиц. В 2019 году это число продолжает расти.

Ключевым заказчиком продукции «Роствертола» является Министерство обороны РФ. Начиная с 2011 года, завод поставляет военному ведомству страны всю линейку производимой продукции: вертолеты Ми-26, Ми-35М, Ми-28Н, Ми-28УБ. Выполнение Гособоронзаказа происходит неизменно в срок и является одной из приоритетных задач для предприятия.

Наряду с внутренним рынком предприятие успешно конкурирует на внешнем рынке с ведущими европейскими и американскими брендами Bell, Airbus Helicopters, Leonardo Helicopters (AgustaWestland), Sikorsky и Boeing. «Ростверто́л» в составе холдинга «Вертолеты России» активно работает над расширением экспортных поставок. Вертолеты, которые выпускает ПАО «Ростверто́л», эксплуатируются более чем в 60 странах мира – в Азии, Африке, Южной Америке, СНГ и Европе. Помимо выполнения гражданских задач, вертолеты «Роствертола» эффективно применяются для борьбы с террористами в горячих точках. Есть все основания говорить о перспективах на дальнейшее расширение географии поставок.

фото Ивана Уракова

От всей души поздравляю коллектив «Ростветрол» с 80-летием!

Авиационный завод в Ростове-на-Дону, основанный в 1939 году для производства боевых и гражданских вертолетов, прежде всего, известен выпуском легендарных Ми-24, стоящих на вооружении у десятков стран мира.

История вашего предприятия неразрывно связана с именами целой плеяды выдающихся руководителей и конструкторов, таких как Дмитрий Михайлович Чумаченко, Михаил Васильевич Нагибин, Борис Николаевич Слюсарь.

И сегодня «Ростветрол» находится в авангарде технического прогресса и является одним из крупнейших производителей современных вертолетов марки «Ми» в России. Инженеры и конструкторы предприятия создают вертолеты, опережающие свое время. Здесь производится Ми-26Т – крупнейший в мире серийный транспортный вертолет, боевые вертолеты нового поколения Ми-28 в разных комплектациях и модернизированные Ми-35М.

«Ростветрол» производит вертолеты как для российских, так и для иностранных государственных и коммерческих операторов. Выпущенные предприятием вертолеты эксплуатируются более чем в 30 странах СНГ, Европы, Азии и Южной Америки. Это говорит об их высокой надежности и популярности.

Я уверен, что авиастроительная компания «Ростветрол» продолжит обеспечивать обороноспособность нашей страны, а также успешно проводить политику диверсификации и выпускать транспортные вертолеты для гражданского рынка.

Желаю руководству и коллективу прославленного предприятия достижения новых высот в авиастроении, дальнейшей плодотворной работы на благо страны, уверенности в завтрашнем дне, здоровья и благополучия!

Владимир Владимирович ГУТЕНЕВ,
Председатель Комиссии Государственной Думы по правовому обеспечению развития организаций ОПК Российской Федерации,
Президент «Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям»

КРЭТ
АЭРОПРИБОР - ВОСХОД

ВЫСОКОТОЧНЫЕ АЭРОМЕТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ВИНТОКРЫЛЫХ МАШИН

Безопасность полетов и качество выполнения летчиками задач зависит от многих факторов, в том числе от состояния и надежности аэрометрических приборов.

Со времен Великой Отечественной войны высокоточное аэрометрическое оборудование для обеспечения техники гражданского и военного назначения создает АО «Аэроприбор-Восход». С 2012 года компания входит в Концерн «Радиоэлектронные технологии» госкорпорации «Ростех».

В 2019 году АО «Аэроприбор-Восход» отметит 75-летие. Все эти годы предприятие создавало аппаратуру для самолетов, космической техники, вертолетов, парашютных систем, беспилотных летательных аппаратов. За время его деятельности разработано и внедрено в серийное производство более 500 наименований изделий, которые устанавливаются на всех отечественных летательных аппаратах.

В преддверии Международной выставки вертолетной индустрии журнал «Крылья Родины» рассказывает о приборах предприятия, без которых сегодня не обходятся винтокрылые машины.

Изделия предприятия АО «Аэроприбор-Восход» входят в состав любого бортового вертолетного оборудования и используются на большинстве отечественных гражданских и военных самолетов и вертолетов, а также ракетнокосмической технике. Предприятие разрабатывает и выпускает информационные комплексы и системы воздушных сигналов; системы управления общесамолетным и общевертолетным оборудованием; высотомерное и резервное аэрометрическое оборудование; оборудование для автоматики и средств спасения и жизнеобеспечения экипажей летательных и космических аппаратов; приемники воздушных давлений; датчики давления воздуха; образцовые средства измерения давления воздуха и контрольно-поверочную аппаратуру.

«Сегодня мы наблюдаем долгожданное возрождение отечественной авиастроительной промышленности. Сложнее становится электроника, растут возможности новых, современных летательных аппаратов, а, значит, нужны столь же совершенные приборы. АО «Аэроприбор-Восход» неуклонно движется вперед, выполняя поставленные задачи, и готов ответить на вызовы времени», **– говорит генеральный директор АО «АП Восход» Олег Гуляев.**

Предприятие обладает необходимыми компетенциями и технологиями, производственным потенциалом для разработки и серийного выпуска аэрометрической аппаратуры, отслеживает изменения в области разработки и сертификации высокосложных бортовых интегрированных систем и учитывает их при разработке новых комплексов.

«Помимо традиционных методов измерения аэрометрических параметров с применением приемников воздушных давлений, нашим предприятием ведутся работы по использованию других методов для измерения высотноскоростных параметров полета: измерение при помощи лазера, комплексирование информации получаемой от спутниковой и инерциальной систем, от радиовысотомера…», **– комментирует новые направления работы главный конструктор Дмитрий Крылов.**

Долгое время в нашей стране развивалась международная кооперация с использованием импортных комплектующих, но в последние годы ситуация изменилась – из-за сложной геополитической ситуации и санкционной политики партнеров пришлось в срочном порядке искать замену поставщикам некоторой продукции и ориентироваться на отечественных производителей.

Предприятие АО «Аэроприбор-Восход» не зависит от иностранных партнеров и успешно участвует в программе импортозамещения, разрабатывая новые изделия целиком на отечественной элементной базе, а ранее созданную аппаратуру предприятие модернизирует, заменяя иностранные комплектующие на российские аналоги. АО «Аэроприбор-Восход» осуществляет деятельность в рамках ГОЗ, участвует в Федеральных Целевых программах, имеет собственную испытательную станцию и производственную базу, активно модернизирует производственные площадки, а также реализует программы по повышению экономической эффективности и качества выпускаемой продукции. АО «КРЭТ» отмечен значительный вклад АО «Аэроприбор-Восход» в общий объем выполнения работ для военно¬транспортной авиации. Доля продукции предприятия АО «Аэроприбор-Восход» на отечественном рынке аэрометрии приближается к 95% в части разработки аэрометрических систем и к 45% – в серийном производстве.

«Я знаю предприятие АО «Аэроприбор-Восход» еще со времен Министерства авиапромышленности СССР – его специалисты всегда показывали достойные результаты по созданию высокоточных систем и приборов…», **– отмечает экс-замминистра авиационной промышленности СССР, президент Ассоциации «Союза авиационного двигателестроения» Виктор Чуйко.**

Для продвижения современных отечественных вертолетов на мировом рынке, к их бортовому оборудованию все больше применяются современные требования международных стандартов. Изделия предприятия АО «Аэроприбор-Восход» давно устанавливаются на винтокрылой технике марок «Ка» и «Ми».

АЭРОМЕТРИЯ ДЛЯ «АЛЛИГАТОРА» И «КАТРАНА» И СУОВО ДЛЯ ВЕРТОЛЕТА «КА-62»

Для боевых вертолетов Ка-52 АО «АП Восход» совместно с ФГУП «ЦАГИ» создали высокоточную, всеракурсную систему измерения воздушных параметров вертолета СИВПВ-52, предназначенную для вертолетов с развитым крылом.

«Данная система должна была определять воздушные параметры с заявленной точностью во всех эксплуатационных режимах, включая режимы висения, движения вперед-назад, влево-вправо. Для осуществления разработки специалистами ФГУП «ЦАГИ» была предложена идея использования многофункциональных приемников воздушных давлений 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 и серийно выпускается на предприятии…», **– поясняет особенности системы главный конструктор Дмитрий Крылов.**

Для корабельной версии Ка-52К «Катран» с укороченным крылом предприятие адаптировало алгоритм вычисления высотно-скоростных параметров.

«В системе СИВПВ-52 реализовали новое унифицированное программно-математическое обеспечение, которое позволило использовать систему СИВПВ-52 на вертолетах Ка-52 и Ка-52К корабельного базирования», **– уточняет Олег Гуляев.**

Также на вертолеты Ка-52 для систем кондиционирования устанавливаются интеллектуальные датчики давления 7339, 7339-1, которые формируют разовые команды по значениям давлений, поступающие от блока управления.

На базе датчиков ДДГ (термокомпенсированный датчик давления генераторный) и их модификаций с модулями давления МД-13 и МД-9 на предприятии разрабатываются и серийно выпускаются высокоточные бортовые системы воздушных сигналов и системы измерения высотноскоростных параметров для всех типов летательных аппаратов, многие из разработок не имеют аналогов в нашей стране.

Для многоцелевого вертолета Ка-62 предприятие создало уникальную систему управления общевертолетным оборудованием (СУОВО). Аппаратура обслуживает более 30 вертолетных систем, являясь сердцем электроснабжения всей электронной бортовой аппаратуры вертолета Ка-62.

Кроме того, для многоцелевого вертолета Ка-32, применяемого для выполнения специальных поисково-спасательных и

высотномонтажных работ, специалисты АО «АП Восход» создали электронный барометрический высотомер типа ВБЭ-СВС-ЦМ – прибор, обеспечивающий выполнение полетов в условиях сокращенных минимумов вертикального эшелонирования в соответствии с требованиями ИКАО и стандарта RVSM. В состав прибора входят высокоточные датчики давления, цифровой вычислитель, набор интерфейсных устройств для обеспечения внешних потребителей информацией о высотноскоростных параметрах и полноцветный ЖК-индикатор для отображения информации экипажу.

«Проведенные работы по высотомеру ВБЭ-СВС-ЦМ позволили создать унифицированную платформу, на базе которой, в последующем, были разработаны и внедрены в серийное производство различные модификации комбинированного резервного прибора типа ППКР-СВС, который обеспечивает замену группы механических резервных приборов (высотомер, вариометр, указатель приборной скорости и числа М) одним комбинированным прибором, а также различные модификации навигационно-посадочного индикатора типа НПИ для замены электромеханических указателей типа РМИ и указателей директорных приборов…», **– поясняет главный конструктор Дмитрий Крылов.**

Семейство приборов прошло полный цикл испытаний, сертифицировано, выпускается серийно и устанавливается на многие виды летательных аппаратов.

МНОГОГРАННОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ

Одна из инновационных разработок АО «АП Восход», реализованная совместно с ЦАГИ, - система СИВПВ-М, предназначенная для всеракурсного измерения воздушных параметров во всем диапазоне скоростей полета вертолетов различных типов. С помощью системы можно измерять абсолютную барометрическую высоту, приборную и истинную воздушную скорости, вертикальную скорость, аэродинамические углы атаки и скольжения и др. От привычных всем систем она отличается оригинальной геометрией примененного в ее составе многофункционального ПВД – это не обычное гладкое тело, а сферический многогранник.

«Сферический ПВД не является каким-то открытием, он давно применяется в экспериментальной аэродинамике. Однако ограничением его использования в авиации являлось большое количество приемных отверстий, сконцентрированных на относительно небольшом теле. На сегодняшний день удалось обойти это препятствие. Для обеспечения измерений с высокой точностью в полной сферической области (за исключением узкого телесного угла, охватывающего державку) ЦАГИ было предложено распределение двенадцати приемных отверстий по сфере, обеспечивающее требуемые точностные

характеристики. При этом полученные данные показали обеспечение измерений с высокой точностью ...», **– рассказал генеральный директор АО «АП Восход» Олег Гуляев.**

Многофункциональный ПВД сферического типа входит в состав приемника преобразователя воздушных данных СИВПВ-М. Два СИВПВ-М размещаются на разных бортах вертолета в зоне относительно чистого воздушного потока, максимально удаленной от фюзеляжа вертолета. Для определения аэрометрических параметров используется весь массив воспринятых воздушных давлений. У нового изделия отсутствуют подвижные части, что положительно сказывается на его надежности и ресурсных показателях. Габариты СИВПВ-М, его масса и моменты инерции элементов, выступающих в набегающий поток, существенно уменьшены – это снижает требования к местам размещения модулей системы на фюзеляже вертолета.

Совместная с ЦАГИ разработка запатентована и ожидает выхода на рынок.

Основным преимуществом построения систем с использованием многофункционального приемника воздушных давлений является повышение точности определения воздушных параметров на всех режимах работы, в том числе - на режимах висения и малых скоростей.

«Аэрометрическая аппаратура - это неотъемлемая часть любого летательного аппарата. Поэтому необходимо создание новых удобных в использовании, надежных, многофункциональных приборов и систем, пилотажных комплексов для бортового оборудования, которые обеспечивают экипажам безопасность, а пассажирам – спокойствие и комфорт. Мы испытываем, совместно дорабатываем системы, которые создают предприятия, и в серию выходит новая авиационная техника...», **– отмечает Герой России, заслуженный летчик-испытатель РФ, шефпилот АО «МВЗ им. М.Л.Миля» Александр Климов.**

Для современных вертолетов марки «Ми» АО «АП Восход» разработал малогабаритный автоматический радиокомпас АРК-35. Изделие обеспечивает решение навигационных задач при маршрутных полетах и заходах на посадку.

В ближайшее время АО «АП Восход» ждет расширение деятельности и увеличение номенклатуры выпускаемой продукции. В разряд новых направлений входят высокоточные навигационные системы, системы для ракетной техники, новая аппаратура для военного сектора и гражданской промышленности.

В 2019 году АО «АП Восход» исполняется 75 лет. Свою научно-производственную деятельность предприятие начало в июле 1944 года как опытно-конструкторского бюро при заводе №133 (ОКБ133) для разработки анероидномембранных, трубчато-пружинных и сильфонных приборов. ОКБ прошло годы становления и признания, участвовало в научных поисках направлений развития аэрометрии, радиоэлектронных систем, и одно из первых стало внедрять технические решения, которые применяются в аэрокосмической отрасли по сегодняшний день.

Подготовила **Згировская Екатерина Дмитриевна**,
обозреватель «КР»

Уважаемый Петр Данилович! Уважаемые сотрудники ПАО «Ростертол»!

От коллектива АО «Аэроприбор-Восход» и от себя лично поздравляю Вас с 80-летием предприятия! С момента основания в 1939 году Ваш завод прошел непростой путь от деревообрабатывающего комбината и самолетостроительного завода до крупнейшего предприятия вертолетостроительной отрасли.

Вертолетный Производственный Комплекс ПАО «Ростертол» – завод с мощным производственным, технологическим и научно-техническим потенциалом, продукция которого востребована как в России, так и у иностранных государственных и коммерческих структур.

Легендарные вертолеты Ми-24, модернизированные Ми-35 и Ми-28Н «Ночной охотник» зарекомендовали себя на мировом рынке как достойная боевая техника и продолжают поддерживать звание лучших российских винтокрылых машин. Уникальные тяжелые вертолеты Ми-26 вот уже несколько десятков лет ставят рекорды грузоподъемности и не имеют конкурентов в мире.

ПАО «Ростертол» не останавливается на достигнутом и выпускает усовершенствованную продукцию с учетом требований времени. Так появились новые модификации – ударные Ми-28УБ и Ми-28НМ, грузовые Ми-26Т2 и Ми-26Т2В.

Несмотря на кризисные веяния мировой экономики, ПАО «Ростертол» остается конкурентоспособным предприятием, которое активно модернизирует производство и расширяет рынок продаж вертолетной техники.

Сегодня, совместными усилиями, мы успешно решаем задачи и предлагаем заказчикам надежное высокотехнологичное оборудование, высокоточную навигационную аппаратуру, автоматические радиокомпасы и приемники спутниковой навигационной аппаратуры.

Искренне желаю коллективу ПАО «Ростертол» в юбилейном году благополучия, новых заказов и прорывных проектов, стабильности и процветания.

Генеральный директор АО «Аэроприбор-Восход»
Олег Анатольевич Гуляев

ООО «ЭлектроЭир» поздравляет ПАО «РОСТВЕРТОЛ» с 80-летием!

Продукция Вашего предприятия признана лучшей в мире по своей надежности, эксплуатационным характеристикам и требованиям назначения! В условиях высокой конкуренции, а также при снижении производственных заказов, руководство и коллектив Вашего предприятия сумели сохранить достояние нашего Государства и результат многолетней работы и труда всего бывшего СССР и постсоветской России, за что Вас сердечно благодарим!

Желаем благоприятной производственной атмосферы Вашему коллективу, а предприятию увеличения производственных заказов и устойчивого финансового положения!

Уверены, что Вы способны надежно удерживать и осваивать новые рынки государственной и гражданской авиации! С юбилеем!

ElectroAir®
QUALITY AND INNOVATION

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

ВОЗМОЖНОСТИ БЛМЗ ДЛЯ ВЕРТОЛЁТНОЙ ОТРАСЛИ

Балашихинский литейно-механический завод работает в авиационной отрасли уже 87 лет, сохраняя это основное профильное направление своей производственной деятельности и в настоящее время. Именно авиакосмические технологии всегда имели важное не только экономическое, но и политическое значение, а в настоящее время требуется в этом направлении настоящий прорыв. Об этом неоднократно в своих выступлениях говорил и Президент РФ.

БЛМЗ сосредоточил на своей территории производство фасонного литья сразу из трёх видов лёгких сплавов: на основе алюминия, магния и титана. При этом важнейшей продукцией БЛМЗ являются авиационные сборочные единицы: колёса, тормоза, агрегаты управления тормозными системами для самолётов и вертолётов.

Отечественное вертолётостроение – одно из направлений, создающих нашему государству имидж высокотехнологичной державы. Отечественные вертолёты ведущих КБ востребованы и успешно зарекомендовали себя во всех сферах и назначениях своего применения внутри страны. Они являются предметом экспорта в более чем 100 стран мира. В этом большая заслуга отечественных вертолётостроительных КБ Миля и Камова, которые входят в структуру холдинга «Вертолёты России».

СОТРУДНИЧЕСТВО С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ХОЛДИНГА «ВЕРТОЛЁТЫ РОССИИ»

БЛМЗ удовлетворён тем, что продукция предприятия поставляется на производственные предприятия холдинга «Вертолёты России».

«Ряд вертолётов Миля и Камова оснащены комплектующими, которые производит БЛМЗ, - рассказывает генеральный директор ОАО «БЛМЗ» Никогос Окроян. – *Это, например, уникальный тяжёлый многоцелевой транспортный вертолёт Ми-26. Мы изготавливаем для него агрегаты управления тормозом колеса и сами тормозные колёса. Это вертолёты Ми-8 и Ми-17. Особую гордость предприятие испытывает за участие в проекте легендарной «Чёрной акулы» Ка-50».*

Эта машина имеет много достоинств. Её шасси оборудованы демпферами колебаний и при превышении предела перегрузки могут безопасно ломаться, а при невозможности выпустить шасси вертолёт может совершить аварийную посадку «на брюхо». Это даёт возможность спастись пилоту. Основные опоры шасси снабжены тормозными колёсами. БЛМЗ является держателем подлинников конструкторской документации на тормозные и нетормозные колёса для вертолёта Ка-50, а также для вертолёта Ка-52 «Аллигатор».

Партия тормозных колёс для вертолётов Ми-8

Вертолёт Ми-8

Длительный период ОАО «БЛМЗ» сотрудничает с АО «Камов» и ПАО «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» имени Н.И. Сазыкина» по поставкам авиационных узлов. Кстати, у завода имеется положительный опыт поставки магниевого и титанового литья на завод «Прогресс». *«Мы готовы,* - подчеркнул Никогос Окроян, - *осваивать и поставлять новые позиции авиационных комплектующих. Речь идёт не только о сборочных узлах – колёсах, тормозах, агрегатах, но и о литых заготовках с любой стадией, включая окончательную, механической обработки. Надеемся и далее развивать сотрудничество с предприятиями холдинга, в том числе занимающимися освоением новых модификаций вертолётов и новых марок вертолётов».*

БЛМЗ рассчитывает стать исполнителем заказа на поставку цветного литья для Кумертауского авиационного производственного предприятия, входящего в холдинг «Вертолёты России». Это предприятие производит и ремонтирует вертолёты Ка-226, Ка-27, Ка-31, Ка-32А11ВС. Номенклатура отливок данного заказа включает более 700 позиций с годовой потребностью 15-30 штук каждого наименования. БЛМЗ сможет принять и успешно выполнить такой заказ.

По мнению руководства БЛМЗ, завод вполне готов стать и центром фасонного литья в целом для холдинга «Вертолёты России». Об этом говорит колоссальный опыт завода, наличие резервных производственных мощностей и по титановому, и по алюминиевому, и по магниевому литью.

Как серийный завод авиационной отрасли, БЛМЗ готов и далее развивать свои профильные возможности с тем, чтобы иметь базу для приёма в серийное производство новых разработок ведущих конструкторских бюро, специализированных КБ, опытных производств. При этом надо иметь в виду, что перспективное планирование на БЛМЗ направлено не только на обеспечение производства заказами на серийную продукцию, но и на создание новых образцов продукции. Образованное на заводе конструкторское бюро занимается, в частности, проектированием новых авиационных колёс, решая тем самым сложнейшую конструкторско-технологическую задачу. Естественно, что расчёты и моделирование ведутся в виртуальной среде. Основная цель нового проекта – замена устаревших моделей тормозных колёс воздушных судов.

Возможно, уже на выставке вертолётной индустрии этого года будет представлена какая-нибудь новая модель российской винтокрылой машины.

ВСТРЕТИМСЯ НА ВЫСТАВКЕ

В этом году, по аналогии с 2018 годом, Балашихинский литейно-механический завод намеревается не ограничиваться посещением заводскими специалистами Международной выставки вертолётной индустрии «HeliRussia 2019», проводимой в Международном выставочном центре «Крокус-Экспо». В рамках заочного участия планируется провести деловую видеопрезентацию. Живая презентация - встреча на специальной сценической площадке выставки с приглашением гостей, партнёров и участников выставки, как показал опыт прошлого года, позволяет заявить новые проекты, рассказать о производственных и инжиниринговых возможностях ОАО «БЛМЗ», о серийной работе по обеспечению производителей вертолётов и вертолётных комплектующих заготовками и узлами производства ОАО «БЛМЗ». *«В презентации будут затронуты вопросы сотрудничества Балашихинского литейно-механического завода с отраслью вертолётостроения, а также сделаны предложения по расширению взаимодействия по поставкам фасонных отливок из лёгких сплавов на основе алюминия, магния и титана,* - рассказывает генеральный директор завода Н.С. Окроян. – *Особое внимание хочу обратить на то, что мы имеем возможность производить и финишную механическую обработку литых заготовок на современном оборудовании с программным управлением»*. Завершится данная презентация сессией вопросов заинтересованных лиц и ответов руководства БЛМЗ.

Вертолёт Ми-26Т2

В СЕРИЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Серийная номенклатура изделий БЛМЗ вертолётной тематики стабильна. В неё входят, например, следующие позиции:

- Для Ми-26 и его модификаций – три агрегата управления тормозом колеса (два наименования редукционных клапанов и один челночный клапан); колесо тормозное, тормоз, колесо;
- Для Ми-8, Ми-17/МТВ и их модификаций – агрегат управления тормозом (два наименования редукционных клапанов); колесо тормозное, тормоз, колесо;
- Для Ка-52, Ка-50 – колесо тормозное, колесо нетормозное, клапан слива;
- Для Ка-32А и его модификаций – клапан слива, переключатель гидравлический, клапан челночный и два наименования клапана редукционного;

Колесо тормозное дискового типа для вертолёта Ми-26

Тормоз барабанного типа для вертолёта Ми-8

Вертолёт Ка-52

• Для Ми-38, «Ансат» и их модификаций – клапан челночный и колесо нетормозное.

«В настоящее время, - как поясняет директор сборочного производства ОАО «БЛМЗ» Владимир Письменный, - *к отгрузке подготовлены три партии колёс для вертолётов Ми-8, Ка-52 и Ми-26. В целом по вертолётной продукции объём заказов на 2019 год возрос. Надо отметить, что барабаны колёс отливаются в магниевом производстве ОАО «БЛМЗ». Конструкции тормозов для вертолётов Ми-8 и Ка-52 имеют барабанный тип, а для Ми-26 – аналогичны самолётным, дисковым тормозам. Это связано с тем, что Ми-26 является крупнейшим транспортным вертолётом в мире, производящимся серийно, должен иметь возможность наземного движения при взлёте и посадке. Одна из подготовленных партий – тормозные колёса для Ми-26, будет отгружаться в ПАО «Роствертол».*

НАСТОЯЩИЕ ПАРТНЁРСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Взаимодействие с юбиляром текущего года Публичным акционерным обществом «Роствертол» может служить одним из примеров настоящих партнёрских отношений. На протяжении 80 лет Роствертол производит авиационную технику, в том числе более 45 лет – вертолёты марки «Ми», и все эти десятилетия тесно сотрудничает с ОАО «БЛМЗ». Генеральный директор ОАО «БЛМЗ» Никогос Окроян рассказывает: *«Балашихинский литейно-механический завод поставляет для Роствертола титановые фасонные отливки, которые входят в состав фюзеляжа вертолётов, и потребность в них растёт вместе с ростом выпуска машин. БЛМЗ поставляет также тормозные и нетормозные колёса, тормоза и агрегаты управления тормозными системами: редукционные и челночные клапаны, в том числе и в экспортном исполнении, так как ПАО «Роствертол» осуществляет поставки вертолётной техники во многие страны мира. Поставки ведутся не только на производство, но и на ремонт вертолётной техники» серии Ми-26, Ми-35М, Ми-28Н «Ночной охотник» и другие машины».*

Между ОАО «БЛМЗ» и ПАО «Роствертол» сложились настоящие партнёрские отношения, и во многом этому помогает тесное взаимодействие сотрудников двух организаций. Это не только руководители и специалисты по закупкам и продажам, но и производственники, обсуждающие технические стороны заказов на литые заготовки и комплектующие узлы. ОАО «БЛМЗ» является исполнителем по договорам на поставку и производителем в кооперации с рядом других предприятий-поставщиков ПАО «Роствертол», тем самым являясь важным поставщиком и для холдинга АО «Вертолеты России» в целом.

Наш журнал с удовольствием предоставляет возможность для партнёрского поздравления юбиляра – ПАО «Роствертол».

Уважаемый Пётр Данилович!

Примите самые тёплые партнёрские поздравления с замечательным, значимым для всей отрасли юбилеем - 80-летием со дня образования ПАО «Роствертол»! Поздравляем с этим событием весь коллектив предприятия и его ветеранов!

Руководство и коллектив Балашихинского литейно-механического завода гордятся тем, что на протяжении длительного исторического периода нас связывают самые тесные деловые взаимоотношения с ПАО «Роствертол». В выпускаемых на ростовских производственных площадях военных и гражданских самолётах - комплектующие, изготовленные в подмосковной Балашихе. Наши колеса – надежная опора вашей винтокрылой техники. Наши литые детали из лёгких сплавов – надёжные элементы конструкции вертолётов.

История развития ПАО «Роствертол» – это пример совершенствования, расширения возможностей, освоения новой техники, пример эффективного труда на благо отечественного авиастроения и обороноспособности страны, пример достойного конкурирования на мировом рынке.

Время рождает новые ответственные задачи. Желаем осваивать всё новые и новые высоты и скорости вертикального взлёта, а для нас дело профессиональной чести, чтобы на изготовленных именно ОАО «БЛМЗ» колёсах взлетали, устремляясь к высотам современности, и приземлялись с чувством исполненного долга вертолёты, выпущенные в небо ПАО «Роствертол» - неотъемлемой важнейшей частью АО «Вертолёты России».

Желаем выполнения всех намеченных планов, дальнейшего развития и процветания. В эти юбилейные дни – особые пожелания доброго здоровья, благополучия, успехов, оптимизма Вам, всему топ-менеджменту и каждому, чья профессиональная судьба связана с ПАО «Роствертол».

Генеральный директор ОАО «БЛМЗ»
Никогос Симонович Окроян

HELIRUSSIA 2019

Организатор

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Титульный спонсор

ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

16-18 мая

XII Международная выставка вертолетной индустрии

КРУПНЕЙШАЯ ВЕРТОЛЕТНАЯ ВЫСТАВКА В ЕВРОПЕ

Устроитель

РВС
Русские выставочные системы

При поддержке

АВИ

6+

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

www.helirussia.ru

Вертолетное двигателестроение России: основные события 2018 – 2019 гг.

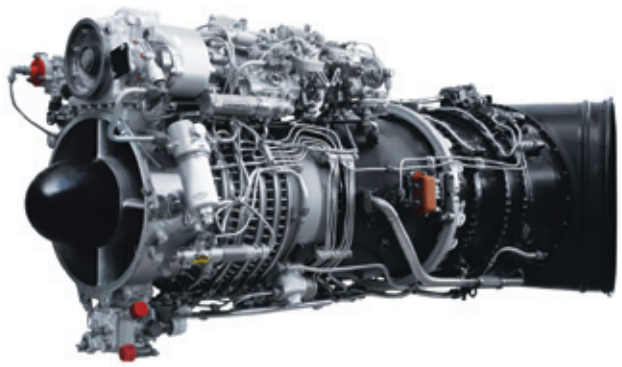
Российское вертолетное двигателестроение сегодня переживает бурный рост – разрыв Украиной военно-технического сотрудничества с Россией, и, как следствие, прекращение поставок турбовальных двигателей семейства ТВ3-117 и др. потребовал быстрых и масштабных мер. В итоге в России успешно справились с задачей организации производства ТВ3-117 и его новой версии ВК-2500, и сегодня Объединенная двигателестроительная корпорация (ОДК, входит в Госкорпорацию Ростех) наращивает выпуск этих моторов. Ведется разработка новых силовых установок.

Прекрасную возможность познакомиться с современными проектами российского вертолетного двигателестроения представляет ежегодная международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia, которая традиционно проходит в Москве в мае. На HeliRussia 2018 ОДК представляла двигатели ТВ7-117В (предназначен для вертолета Ми-38) и ВК-2500ПС (базовое применение – вертолет Ми-171А2), а также цифровую электронную систему управления и контроля (САУ) типа FADEC БАРК-6В (для ТВ7-117В) и насос-регулятор НР-2500 (для ВК-2500ПС). В рамках выставки состоялся представительный круглый стол «Настоящее и будущее двигателестроения для вертолетов», организованный АССАД. Кроме того, на HeliRussia обычно проходит ежегодная конференция АО «ОДК-Климов» (разработчик и производитель вертолетных двигателей) для эксплуатантов, призванная наладить прямое общение производителя вертолетных силовых установок и потребителей его продукции.

ПРОГРАММА ВК-2500

С целью организации производства в России вертолетных двигателей ТВ3-117/ВК-2500 полностью из российских комплектующих на территории ОДК-Климов была создана широкая производственная кооперация предприятий ОДК, в которой участвуют, в частности, ПАО «ОДК-УМПО» (г. Уфа), АО «ММП имени В.В. Чернышева» (г. Москва), Производственный комплекс «Салют» АО «ОДК» (г. Москва), АО «ОДК-СТАР» (г. Пермь).

ВК-2500 создан на замену вертолетному двигателю ТВ3-117. В нем внедрена цифровая система автоматического управления с современным электронным блоком автоматического регулирования и контроля БАРК-78 (вместо аналоговой САУ), счетчиком наработки и контроля СНК-78, новейшими датчиками, применены новые материалы. Это позволило обеспечить более высокие эксплуатационные характеристики: увеличить мощность на чрезвычайном режиме, обеспечить поддержание режимов в более широком диапазоне температур наружного воздуха, повысить ресурсы, показатели топливной экономичности. ВК-2500, в частности, дает вертолетам типа Ми-17 и другим машинам этого класса принципиально новые возможности при их эксплуатации в высокогорных районах и районах с жарким климатом.



Двигатель ВК-2500

ОДК в настоящее время активно укрепляет кооперацию по производству двигателей ВК-2500. Так, в конце декабря 2018 г. корпорация сообщила, что в уфимском ПАО «ОДК-УМПО» полностью завершены работы по созданию производственно-технологического центра (ПТЦ) № 185, занимающегося выпуском компонентов двигателя ВК-2500 в рамках программы импортозамещения. Узлы вертолетного двигателя, укомплектованные сделанными здесь деталями и сборочными единицами, успешно прошли типовые испытания в ОДК-Климов».

В ОДК-УМПО создается ресурсная база и технологическая платформа для организации конкурентоспособного серийного производства, ориентированного на выпуск деталей и сборочных единиц (ДСЕ) вертолетных двигателей. Основная работа сосредоточится в производственно-технологических центрах. Они проектируются с учетом лучших мировых практик, с использованием принципов бережливого производства, оснащаются современным высокотехнологическим оборудованием.

В 2018 г. в ОДК-УМПО началось создание еще трех производственно-технологических центров: ПТЦ №№ 180, 181, 182. В предназначенном для них корпусе развернуты полномасштабные строительные работы.

В январе 2019 г. ОДК сообщила, что по проекту «Организация серийного производства деталей и сборочных единиц вертолетных двигателей ВК-2500» ОДК-УМПО обеспечило поставку ОДК-Климов 180 моторокомплектов. Предприятие было отмечено дипломом ОДК-Климов по итогам работы в 2018 г. в номинации «Поставка точно вовремя».

Работы по производству комплектующих для ВК-2500 активно ведутся и в Москве: на ММП имени В. В. Чернышева и в Производственном комплексе «Салют» АО «ОДК». В марте 2019 г. «Салют» получил статус аттестованного поставщика осевого компрессора вертолетного двигателя ВК-2500.

Решение об аттестации ПК «Салют» как поставщика осевого компрессора (один из ключевых компонентов вертолетного двигателя) ВК-2500 было принято по результатам аттестационных мероприятий, проводившихся в ОДК-Климов. Квалификационные испытания осевого компрессора в составе двигателя продолжались в течение трех месяцев.

«*Мы сделали очередной шаг вперед и получили право на самостоятельное изготовление осевого компрессора двигателя ВК-2500*, – отметил руководитель ПК «Салют» АО «ОДК» **Алексей Громов**. – *Для качественного изготовления узлов и деталей компрессора внедрены в производство новые технологические процессы, введено в эксплуатацию современное оборудование*».

По словам директора дирекции программы «ВК-2500» ПК «Салют» АО «ОДК» Петра Комиссарова, в работе над освоением компрессора активное участие принимает не только ПК «Салют», но и филиалы АО «ОДК» «Омское моторостроительное объединение им. П.И. Баранова» и завод «Прибор».

«*На сегодняшний день наш производственный комплекс изготавливает осевые компрессоры в заданных объемах*, – подчеркнул **Петр Комиссаров**. – *Если возникнет необходимость, предприятие способно существенно увеличить объем выпускаемой продукции для ВК-2500*».

Ранее, в 2016 г., в рамках кооперации ОДК серийное производство осевого компрессора было освоено ММП имени В.В. Чернышева. В августе 2018 г. в ОДК рассказали, что при производстве компрессоров авиационных двигателей семейства ТВ7-117 и ВК-2500 на данном предприятии будут применяться аддитивные технологии (АТ).

На базе АО «ММП имени В. В. Чернышева» холдингами авиационного кластера Ростеха – АО «ОДК», АО «Вертолеты России», АО «Технодинамика» и АО «КРЭТ» – создается Центр аддитивных технологий (ЦАТ). Главной задачей центра станет внедрение промышленной 3D-печати в высокотехнологичных отраслях промышленности России. ЦАТ будет оказывать заказчикам полный спектр услуг: от разработки конструкции до серийного производства и сертификации продукции. При этом работы будут проводиться как в интересах различных промышленных организаций, так и для самого ММП имени В. В. Чернышева.

«*ЦАТ способен производить детали аддитивным способом в интересах серийного производства завода. Использование аддитивных технологий позволит технологически изменить производство деталей двигателей*, – отмечает главный инженер АО «ММП имени В.В.Чернышева»

Производство комплектующих для ВК-2500 активно ведутся и в Москве

Владислав Кочкуров. – *Для авиации аддитивные технологии в первую очередь будут полезны при изготовлении компрессоров двигателей семейства ТВ7-117 и ВК-2500 – как раз сейчас «ММП имени В.В.Чернышева» создает центр специализации в рамках производства этих типов ДСЕ. Взаимодействие ЦАТ и ММП имени В.В.Чернышева также будет полезно с точки зрения профессионального развития сотрудников предприятия, которые смогут работать в тесном контакте со специалистами ЦАТ*».

В марте 2019 г. на 22-м Московском международном Салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед» ОДК был представлен автоматизированный учебный курс (АУК) по двигателю ВК-2500. Он состоит из двух модулей «Конструкция турбовального двигателя ВК-2500» и «Эксплуатация турбовального двигателя ВК-2500». Они предназначены для использования инженерно-техническими специалистами при изучении конструкции двигателя в учреждениях высшего и среднего профессионального образования, а также в организациях, обеспечивающих производство, эксплуатацию и ремонт двигателя.

Как отметили в ОДК, уникальность АУК заключается не только в модульности, но и в интерактивности, возможности его использования на занятиях как в качестве визуального дополнения к лекционному материалу, так и в качестве инструмента для самостоятельной подготовки. Материал программы четко структурирован, описывает все узлы и агрегаты двигателя, содержит 3D-модели, аудио-, видео-, фото- сопровождение, флэш-анимацию. По каждой теме имеются вопросы для самоконтроля. В конце изучения всего материала каждый слушатель сдает зачет. Чтобы ответить на вопросы зачета, пользователю необходимо поработать с 3D-моделью двигателя (развернуть, приблизить и т.д.) и указать в качестве ответа на определенные узлы или детали двигателя.

Курс помогает специалистам за короткий срок сформировать ключевые навыки, необходимые для инженерно-технических профессий. После коротких инструктажей и теоретических занятий слушатель достаточно быстро начинает заниматься самостоятельно или при минимальном контроле со стороны преподавателя.

РЕМОТОРИЗАЦИЯ И ВК-2500ПС

Одним из наиболее перспективных направлений повышения эффективности применения вертолетов может стать их ремоторизация: ОДК-Климов предлагает эксплуатантам вертолетной техники программу модернизации силовых установок путем замены исчерпавших свой ресурс двигателей на новые двигатели семейства ТВ3-117/ВК-2500 и ВК-2500ПС. В перспективе возможна установка и разрабатываемого ОДК-Климов двигателя ВК-2500М.

ВК-2500ПС – это новейшая модификация ВК-2500 с улучшенными эксплуатационными характеристиками. В нем используется современная цифровая электронная система управления и контроля с обратной связью типа FADEC БАРК-6В-7С. Реализована противопомпажная защита, исключающая возможность отказа двигателя из-за мощных потоков воздуха, снижения атмосферного давления в условиях жаркого высокогорного климата, сильного бокового ветра при взлете и т.д.

При этом, как отмечают в ОДК, решающее значение для эксплуатантов имеет возможность управлять ресурсом двигателя в зависимости от конкретных условий эксплуатации вместо существовавшего ранее усредненного подхода к оценке ресурса. Это позволяет избежать ненужных затрат на ресурсные работы, если двигатель эксплуатировался в щадящем режиме, и, напротив, сделает возможным досрочное получение сервисного обслуживания, если условия эксплуатации были близки к экстремальным. Технические решения, примененные конструкторами ОДК-Климов, позволяют точно определить реальное состояние двигателя, что, в свою очередь, исключает влияние человеческого фактора.

Комплекс работ по сертификации ВК-2500ПС был завершен в 2016 г. С 2017 г. двигатели этого типа серийно производятся ОДК-Климов в Санкт-Петербурге.

Двигатель ВК-2500ПС-03 был представлен ОДК на проходившей с 6 по 11 ноября в китайском г. Чжухай авиационной выставке Airshow China 2018. В рамках выставки состоялась посвященная демонстрационному туру пресс-конференция холдинга «Вертолеты России». Исполнительный директор АО «ОДК-Климов» **Александр Ватагин** рассказал представителям СМИ о преимуществах ВК-2500ПС-03.

Двигатель ВК-2500ПС

«*Данный двигатель является продолжением известной серии двигателей ТВ3-117, это его глубокая модернизация,* – заявил Александр Ватагин. – *Основное конструктивное отличие ВК-2500ПС-03 – это наличие цифровой системы управления типа FADEC. Межремонтный ресурс в два раза выше, чем у его предшественников. Назначенный ресурс мы планируем увеличить до 12 тыс. часов. На сегодняшний день двигатель имеет сертификат авиационных властей России, ведутся работы по его валидации в Китае*».

Исполнительный директор ОДК-Климов также отметил возможность переоборудования в процессе капитального ремонта двигателей ТВ3-117 и ВК-2500 в новейший ВК-2500ПС-03.

Сразу после Airshow China 2018 стартовал демонстрационный тур холдинга «Вертолеты России» по ряду стран ЮВА – Вьетнаму, Камбодже, Таиланду и Малайзии, в котором участвовал вертолет Ми-171А2, оснащенный двумя ВК-2500ПС-03.

Демонстрационный тур проходил по маршруту длиной почти 5 тысяч километров, пролегающему через Вьетнам, Камбоджу, Таиланд и Малайзию. В рамках тура состоялись демонстрационные полеты, а также мероприятия для партнеров и потенциальных эксплуатантов, в ходе которых они могли ознакомиться с ключевыми преимуществами российских вертолетов и системой их послепродажного обслуживания.

ОДК реализуется крупный проект по созданию во вьетнамском городе Вунгтау Центра интегрированной логистической поддержки, который будет проводить все виды восстановительного (среднего) ремонта вертолетных двигателей, досрочно сошедших с эксплуатации. Работа ведется в рамках дистрибьюторского договора о сервисном обслуживании двигателей типа ТВ3-117 и ВК-2500, заключенного с вьетнамской компанией Helicopter Technical Service Company (HELITECHCO), подписанного в октябре 2018 г. в Санкт-Петербурге. Центр будет осуществлять поддержку эксплуатации гражданских вертолетных двигателей и главных редукторов вертолетов в Индонезии, Малайзии, Камбодже, Таиланде, Вьетнаме, Мьянме, Лаосе, а также в Индии, Китае, Бангладеш, Шри-Ланке и в Австралии.

В состав Центра войдут также склад запасных частей и агрегатов и представительство ОДК-Климов. Кроме того, на базе Центра будут выполняться работы по сопровождению эксплуатации разработчиком (в том числе продление ресурсных показателей двигателей и главных редукторов, сверка эксплуатационной документации, оперативная техническая поддержка, обучение специалистов и т.д.).

«*Одной из проблем эксплуатации вертолётной техники советского и российского производства во Вьетнаме и Юго-Восточной Азии (ЮВА) является её ремонт и обслуживание,* – заявил Александр Ватагин. – *Нередки случаи, когда в ЮВА самостоятельно ремонтируют эту технику, привлекая организации, не уполномоченные к выполнению таких работ, в целях экономии средств используют контрафактные детали, узлы и агрегаты неизвестного происхождения. В итоге качество ремонта и надежность вертолетов снижается. Центр интегрированной логистической поддержки ОДК-Климов будет*

предоставлять конкурентоспособные услуги при оптимальном соотношении сроков выполнения работ, их качества и цены. Большим преимуществом будут являться компетенции ОДК-Климов как разработчика и производителя двигателей. Кроме того, предприятие будет предоставлять гарантию на отремонтированный узел или агрегат. Работая на месте, центр будет получать информацию о недобросовестных конкурентах, сможет вести разъяснительную работу, основной смысл которой заключается в том, что обслуживание двигателей у нелегитимных поставщиков продукции и услуг может привести к летным происшествиям».

ДВИГАТЕЛИ БУДУЩЕГО

Развитие семейства ВК-2500 продолжается. Ведется разработка перспективного двигателя ВК-2500М, особенностями которого станут повышенная мощность при сниженной массе, модульность конструкции, возможность эксплуатации по техническому состоянию. Вариативность компоновки (возможность вывода вала мощности вперед или назад) должна расширить область применения ВК-2500М.

Кроме того, весной 2018 г. Ростех сообщил, что ОДК-Климов приступило к работам по созданию перспективного вертолетного двигателя (ПДВ) для вертолетов будущего. Совместно с ведущими отраслевыми институтами России ведутся исследования ряда прорывных технологий, которые будут широко использованы при реализации проекта ПДВ. Также планируется применить технологии, отработанные на других перспективных изделиях ОДК, в том числе на двигателе ПД-14 для авиалайнера МС-21 и перспективном двигателе для самолета Су-57.

В ПДВ будут в максимальной степени использованы новые конструкционные материалы, в том числе неметаллические. Масса силовой установки будет уменьшена более чем на 15% по сравнению с уже существующими аналогами, а эксплуатационные расходы сократятся на 30%. В рамках работ над двигателем предусмотрено широкое применение аддитивных технологий и технологий 3D-печати.

Слесари механосборочных работ филиала АО «ОДК» «Завод «Прибор» Александр Девятых (слева) и Александр Агатий выполняют сборку планки с рычагами механизма управления

Технологи и сборщики осевого компрессора ПК «Салют» АО «ОДК»

В БОЛЕЕ ТЯЖЕЛОМ КЛАССЕ – ТВ7-117В

В более высоком, чем ВК-2500, классе мощности ОДК-Климов разработан и поставлен на серийное производство двигатель ТВ7-117В, который устанавливается на новейшие средние вертолеты Ми-38. Среди особенностей ТВ7-117В: новейшая система автоматического регулирования и контроля с полной ответственностью БАРК-6В; высокая мощность при низком удельном расходе топлива; возможность запуска и работы двигателя на больших высотах; высокие показатели надежности и безотказности; эксплуатация по техническому состоянию; сокращение времени обслуживания в эксплуатации в 2 раза; минимизация расходов на техническое обслуживание. Цифровая САУ БАРК-6В обеспечивает глубокий контроль двигателя, точность поддержания параметров двигателя, мгновенную адаптацию управления силовой установкой к внешним условиям, компенсирует инерционность параметрических датчиков.

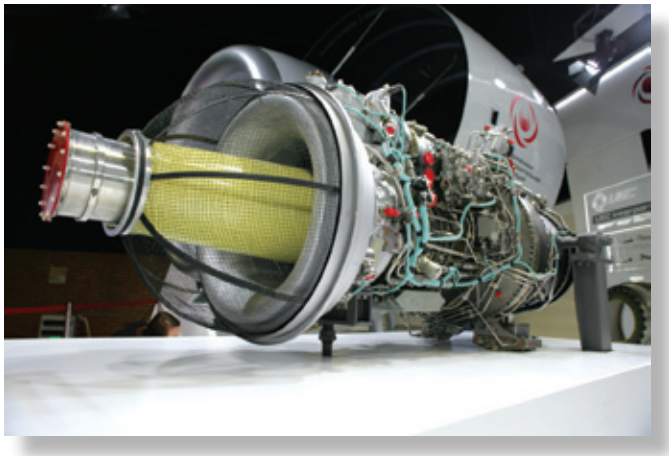
В двигателе реализована II-я стратегия управления ресурсом. В декабре 2018 г. ТВ7-117В получил от Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиации) одобрение главного изменения, подтверждающее расширение диапазона температур эксплуатации от -60С до +50С.

«*В своей размерности по топливной экономичности и взлетной мощности двигатель не имеет аналогов и сильных конкурентов*» – отмечает Александр Ватагин.

В феврале 2019 г. ОДК сообщила, что двигатели ТВ7-117В проходят испытания с целью получения одобрения главного изменения в части «Подтверждения работы двигателя в условиях попадания на вход птиц, дождя и града».

В период с 29 по 31 января 2019 г. стенде ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» были успешно проведены испытания по программе «Определение эффективности защиты двигателя от попадания птиц и града». Впереди ТВ7-117В ждет последний этап работ, который будет заключаться в затенении входа двигателя и забросе мелких кусков льда. Он будет проводиться на стенде ОДК-Климов.

В процессе проведения испытаний выполнены последовательные выстрелы градом к оси двигателя со скоростью 83 м/с, а также выстрел птицей массой 1,85 кг к оси двигателя с такой же скоростью в область защитного экрана. Согласно критериям успешности испытаний защитное устройство двигателя ТВ7-117В их выдержало.



Двигатель ТВ7-117В

«Для этих работ нашими специалистами разработана программа испытаний, обеспечивающих оптимальные режимы проверки и получение результатов, удовлетворяющих российским и зарубежным сертификационным нормам», – заявил генеральный директор ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» **Михаил Гордин**.

Также в феврале 2019 г. двигатели ТВ7-117В помогли новейшему вертолету Ми-38 успешно пройти испытания при экстремально низких температурах.

Испытания проводились на базе аэропорта «Мирный» и площадке «Накын» в Якутии. На Ми-38 было выполнено 57 полетов и 18 наземных опробований силовой установки, также в ходе испытаний была подтверждена работоспособность всех систем и агрегатов интегрированного бортового комплекса и аварийно-спасательного оборудования после выхолаживания вертолета.

Высота полета во время испытаний достигала 6 500 м, а температура наружного воздуха составляла -50°С. На земле при температуре -44,8°С проходили опробования силовой установки и были осуществлены запуски двигателя с подогревом масла.

Ранее, в сентябре 2018 г. ОДК-Климов получило свидетельство Федерального агентства воздушного транспорта о годности новейшего цифрового блока автоматического регулирования и контроля БАРК-6В, который предназначен для ТВ7-117В. В свидетельстве удостоверяется, что изделие одобрено для установки на авиационную технику и соответствует требованиям квалификационного базиса. БАРК-6В относится к изделиям категории А и соответствует квалификационным требованиям КТ-160D.

Цифровые системы автоматического управления двигателей типа БАРК осуществляют функции как управления, так и контроля, и позволяют за счет применения специальных алгоритмов и технических решений повысить надежность двигателей, снизить расход топлива и уменьшить общую массу конструкции. Основные функции БАРК-6В – управление запуском двигателя, режимом его работы, ограничение предельных параметров работы двигателя, его защита при возможных отказах, обеспечение автоматического выхода двигателя на режимы повышенной мощности, контроль состояния двигателя и его систем. БАРК-6В позволяет увеличить ресурс горячей части двигателя, запасы газодинамической устойчивости двигателя на переменных режимах и эволюциях летательного аппарата, адаптировать управление двигателем к внешним условиям, обеспечить необходимую глубину контроля двигателя для его эксплуатации по техническому состоянию, существенно уменьшить массу и объем агрегатов электронной части системы и соединительных кабелей летательных аппаратов.

БАРК-6В уже серийно изготавливается в г. Санкт-Петербурге в ОДК-Климов. Проектный назначенный ресурс БАРК-6В составляет 12 000 часов, назначенный срок службы – 25 лет. Масса БАРК-6В – не более 5 кг; габариты – 360×235×80 мм, потребляемая мощность – не более 40 Вт.

Ми-38 в ходе испытаний при экстремально низких температурах

СОТРУДНИЧЕСТВО С ЮТЭЙР-ИНЖИНИРИНГ

ОДК-Климов активно развивает сотрудничество с АО «ЮТэйр-Инжиниринг» (входит в группу компаний ЮТэйр) – на производственных мощностях Центра среднего ремонта в Тюмени, линейных станциях технического обслуживания ЮТэйр-Инжиниринг в России и за рубежом, а также на базах сторонних операторов организован качественный и оперативный ремонт вертолетных двигателей разработки ОДК-Климов.

Силами специалистов Центра среднего ремонта, расположенного в тюменском аэропорту Плеханово, за 2018г. было отремонтировано 12 двигателей ТВ3-117ВМ (устанавливаются на вертолеты типа Ми-8/Ми-17). ЮТэйр-Инжиниринг обеспечивает логистическую составляющую проекта, предоставляет полностью оснащенную базу и технический персонал для проведения контрольных испытаний двигателей после ремонта. Ремонт, а также оформление технической документации обеспечивается ОДК-Климов.

Как сообщили в феврале 2019 г. в ОДК, в прошлом году специалистами тюменского центра всего за 10 дней были отремонтированы два двигателя ТВ3-117ВМ вертолета Ми-8АМТ, вышедшие из строя из-за попадания посторонних предметов в проточную часть. Вертолет принадлежит ведущему оператору медицинских вертолетов в России Helimed (специализированное подразделение компании «Русские Вертолетные Системы»), базируется на аэродроме Колпашево в Томской области и обеспечивает оказание своевременной медицинской помощи жителям региона. Выход из строя силовой установки вертолета мог стать причиной отмены важных и срочных рейсов, поэтому ремонт требовалось провести в максимально сжатые сроки.

«Специалисты ОДК-Климов и ЮТэйр-Инжиниринг оперативно прибыли на место, провели все необходимые диагностические процедуры, локализовали неисправность, провели тестовые, ремонтные и пусконаладочные работы. Отдельно хотелось бы отметить работу логистических служб компаний, сумевших в максимально короткие сроки доставить все необходимое оборудование и запасные части» – рассказал технический директор АО «Русские Вертолетные Системы» **Михаил Маслов**.

Отливки первой опоры осевого компрессора, изготовленные в филиале АО «ОДК» «ОМО им. П.И. Баранова»

«Развитие сервисного направления является для нас приоритетной задачей. Наше преимущество в том, что мы не просто сервисная компания, а разработчик двигателей, у нас гораздо больше компетенций. Мы рады эффективному сотрудничеству с такими крупными компаниями и готовы к взаимодействию со всеми эксплуатантами наших двигателей», – отмечает исполнительный директор АО «ОДК-Климов» **Александр Ватагин**.

Центр среднего ремонта в Тюмени был создан в 2018 г.

«Уверен, что и в дальнейшем мы будем плодотворно развивать сотрудничество наших компаний – ОДК-Климов, разработчика двигателей ТВ3-117, и ЮТэйр-Инжиниринг, технического провайдера крупнейшего в мире оператора вертолетов семейства «Миль», и обеспечим поддержание летной годности российской техники на высочайшем уровне», – говорит генеральный директор АО «ЮТэйр-Инжиниринг» **Рашид Фараджаев**.

Материал подготовил **Георгий Уваров**

Вертолёт Ми-171А2

КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ

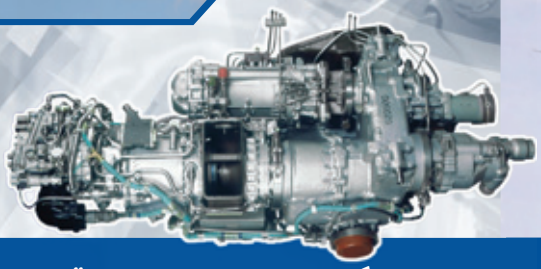
АВИАЦИОННЫЕ ТРАНСМИССИИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ

РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО • РЕМОНТ • МОДЕРНИЗАЦИЯ • СЕРВИС

Автоматы перекоса, главные редукторы и трансмиссии для вертолётов классической схемы Ми-8/17, Ми-24/35М, Ми-26(Т2), Ми-38/38-2

автоматы перекоса 8-1950-000, 8-1960-000, 24-1940-000
главные редукторы ВР-14, ВР-24, ВР-38/382
промежуточные редукторы 90-1515-000, 8А-1515-000
хвостовые редукторы 90-1517-000, 246-1517-000
хвостовые валы 8А-1516-000, 24-1526-000
коробка приводов 24-1512-000

Редукторы ВР-252, ВР-226Н, ВР-80, ПВР-800 (1, 2) для вертолётов соосной схемы Ка-27/32, Ка-50/52(К), Ка-226Т



Коробки самолётных агрегатов, газотурбинные двигатели-энергоузлы, вспомогательные силовые установки, воздушно-газовые стартёры для МиГ-29/35, Су-27/35, Су-34, Су-57 и других самолётов

ул. Политехническая, д.13-15, Санкт-Петербург, 194100, тел./812/ 380-3634, /812/ 380-3651
факс /812/ 380-3636 e-mail: info@koavia.com http://koavia.com

150 АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД
ХОЛДИНГ ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ НЕБОМ!

Яков Анатольевич КАЖДАН,
управляющий директор АО «150 АРЗ»,
Заслуженный военный специалист РФ,
Почетный авиастроитель РФ,
полковник запаса

АО «150 авиационный ремонтный завод» – одно из ведущих предприятий в авиаремонтной сети страны. Завод наращивает потенциал, развивает производство, повышает качество услуг в интересах заказчиков.

В 2019 году АО «150 АРЗ» отметит 65-летний юбилей. С 1954 года на заводе отремонтировано более 1500 самолетов и вертолетов, свыше 23000 авиационных двигателей и редукторов. За свою историю завод прошел путь от авиаремонтных мастерских до крупного производственного комплекса, способного удовлетворять потребности заказчиков в ремонте авиационной техники.

Девиз предприятия «Качество, проверенное небом!» подтвержден многолетним опытом работы с отечественными и зарубежными партнерами.

Сегодня АО «150 авиационный ремонтный завод» – единственное предприятие в России, комплексно выполняющее ремонт вертолётов Ка-27/32, эксплуатирующихся как в военной авиации России и ряда зарубежных государств, так и в гражданской авиации. Комплексный подход заключается в проведении ремонта планера, двигателей, редуктора, агрегатов и оборудования на производственных площадках завода, расположенных в Калининградской области.

Завод также оказывает услуги по капитальному ремонту, модернизации и техническому обслуживанию вертолетов типа Ми-8, Ми-17, Ми-14, Ми-24, Ка-27/32, авиационных двигателей ТВ3-117 всех модификаций, вспомогательных силовых установок АИ-9 (9В), а также главного вертолетного редуктора ВР-252.

В настоящий момент АО «150 АРЗ» приступает к реализации масштабного инвестиционного проекта по реконструкции имеющейся инфраструктуры. Создание современного, компактного, высокотехнологичного производства позволит, используя формулу «разумная цена – высокое качество – минимальные сроки», быть лидером в сфере предоставления авиаремонтных услуг.

АО «150 АРЗ» имеет лицензии на осуществление ремонта вооружения и военной техники, ремонта авиационной техники, в том числе двойного назначения. На предприятии внедрена система менеджмента качества в соответствии с ГОСТ ISO 9011-2011, ГОСТ РВ 0015-02-012, сертифицированная в системе добровольной сертификации качества «Военный Регистр». Наличие необходимых производственных мощностей, квалифицированных специалистов и постоянно проводимая работа по повышению качества позволяет АО «150 АРЗ» своевременно выполнять свои обязательства перед своими заказчиками.

АО «150 АРЗ»
238347 Калининградская обл., г. Светлый, п. Люблино, ул. Гарнизонная, 4
Телефон: (40152) 2-41-72. Факс: (40152) 2-43-02, 2-41-04
E-mail: inform@150-arz.ru
www. russianhelicopters.aero

Комплект средств эксплуатационного контроля (КСЭК) комплекса бортового оборудования КБО-17 вертолета Ми-171А2

КРЭТ
УКБП

Олег Игоревич Кузнецов,
Александр Борисович Виноградов,
Александр Владимирович Комиссаров,

Многоцелевой вертолёт Ми-171А2 - результат масштабной модернизации ставшей уже «легендарной» серии Ми-8/17, учитывающей многолетний опыт эксплуатации этих винтокрылых машин. Модернизация с использованием целого ряда инновационных технических решений была проведена холдингом АО «Вертолеты России» в лице головного разработчика вертолета АО «МВЗ им. Миля» и его изготовителя АО «У-УАЗ».

Модернизированный вертолет имеет улучшенные лётно-технические характеристики, а также интегрированный пилотажно-навигационный комплекс бортового оборудования КБО-17-1, созданный специалистами АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения».

фото АО «МВЗ им.М.Л.Миля»

Кабина вертолета Ми-171А2 с комплексом КБО-17-1

Комплексный подход к проектированию КБО-17-1 изначально подразумевал контроль исправности на всех стадиях жизненного цикла изделий: встроенный контроль исправности комплекса при наземной подготовке и в полете вертолета, а также создание эксплуатационных средств для автономного контроля комплектующих изделий (КИ) комплекса в условиях вертолетостроительного завода либо эксплуатанта вертолета.

КСЭК КБО-17-1, разработанный в содружестве с ЗАО «БЕТА ИР» (г.Таганрог), впервые среди всех отечественных средств наземного контроля авиационной техники был полностью интегрирован в процесс создания, производства и обслуживания вертолета Ми-171А2. Он выполняет функции по поиску неисправностей всех КИ комплекса до конструктивно-сменного блока, осуществляет регистрацию и ведение базы данных проведенных операций, формирование и выдачу статистических данных по результатам контроля, а также по принятым решениям и мероприятиям.

Комплекс средств эксплуатационного контроля КБО-17-1 состоит из двух постов: пост №1 - система наземного автоматизированного контроля НАСК-2000-5-6 разработки АО «УКБП» и пост №2 - НАСКД-200 разработки ЗАО «БетаИр». Основой каждой системы является станция контроля авиационного оборудования (СКАО), представляющая собой комплект взаимосвязанных устройств: имитаторов авиационных сигналов и интерфейсов, измерительного оборудования, источников питания и калибратора давления для выдачи и измерения высотно-скоростных параметров приборов анероидно-мембранной группы. Управление системой НАСК-2000-5-6 осуществляется разработанным в АО «УКБП» программным диагностическим комплексом «Фрегат». Проведение диагностики изделий КБО-17-1 осуществляется с помощью специализированных средств поблочного автоматизированного контроля - адаптеров СПАК-А. Фактически, это «переходники» между проверяемыми изделиями и СКАО.

В ходе разработки был решен ряд задач: методика диагностики современных бортовых интерфейсов ARINC 818 (FibreChannel) и ARINC 664 (AFDX), процедура контроля в режиме реального времени пилотажного комплекса вертолета ПКВ-171А, проверка оптической круглосуточной обзорной системы КОС-17-1.

Пост №1: НАСК-2000-5-6 с комплектом стеллажей СПАК-А

Номенклатура, диапазоны и метрологические характеристики стимулирующих и контролируемых сигналов имитируют реальную работу изделий на борту, обеспечивая глубину диагностики каждой составной части до 97%. Эксплуатационная документация выполнена в соответствии с требованиями авиационного справочника AC 1.1.S 1000 DR-2007 в виде интерактивных электронных руководств (IETR).

Аналогично принципам интегрированной логистической поддержки внедрены механизмы, реализующие связь «Пользователь-Разработчик» для оперативной помощи представителями АО «УКБП» организациям, эксплуатирующим КСЭК КБО-17-1.

Составные части комплекса средств эксплуатационного контроля КБО-17-1 (системы НАСК-2000-5-6 и НАСКД-200) прошли все виды испытаний, включены в Государственный реестр средств измерения и в дальнейшем могут быть использованы в качестве инструментов для обслуживания вертолетной техники гражданского и военного назначения. Каждый из постов имеет открытую архитектуру, схожую по принципам построения с интегрированной модульной авионикой. Эксплуатация КСЭК КБО-17-1 осуществляется по техническому состоянию до отказа, который, в свою очередь, устраняется путем замены неисправного модуля на новый без применения специализированных инструментов и необходимости последующей настройки и регулировки аппаратуры. Комплект КСЭК КБО-17-1 обладает всеми возможностями для расширения функционального назначения с целью увеличения номенклатуры диагностируемого БРЭО для любых летательных аппаратов, при этом его необходимо лишь доукомплектовать соответствующими СПАК-адаптерами и обновить функциональное ПО.

Комплект средств эксплуатационного контроля КБО-17-1 может быть использован в системе интегрированной логистической поддержки (ИЛП). Построение ИЛП с помощью КСЭК базируется на концепции CALS-технологий, основанной на интерактивной информационной поддержке процессов жизненного цикла изделий, обеспечиваемой единообразием способов управления взаимодействием всех участников этого цикла. Основной решаемой задачей ИЛП является упрощение диагностики оборудования, доступа к технической эксплуатационной документации и запасным частям в режиме реального времени.

Комплект средств эксплуатационного контроля КБО-17-1 является наиболее эффективным инструментом эксплуатации и обслуживания вертолетов, так как обладает рядом гарантированных преимуществ перед разрозненной КПА:

1. Снижение в 5-7 раз времени подготовки и проверки демонтированного бортового оборудования летательного аппарата, сокращая таким образом время проведения регламентных и ремонтных работ;
2. Сокращение количества технического персонала инженерно-авиационной службы до одного человека;

Фото ЗАО «БЕТА ИР»

Пост №2: НАСКД-200 с установленным СПАК-А

3. Возможность создания централизованной базы данных проверяемого оборудования для анализа отказов и получения данных о надежности блоков и модулей;
4. Сокращение затрат на поверку и калибровку КПА (система НАСК как средство измерений обладает функцией автоматизированной поверки, проводимой собственными силами инженерного состава эксплуатирующей организации);
5. Сокращение затрат на обслуживание за счет интерактивной поддержки работоспособности систем НАСК в удаленном режиме (обновление и отладка ПО, мобильная техническая поддержка);
6. Электронное ведение эксплуатационной и ремонтной документации.

В настоящее время КСЭК КБО-17-1 успешно развернут и эксплуатируется в цехе входного контроля АО «У-УАЗ» (г.Улан-Удэ). Это позволило автоматизировать на заводе процесс контроля оборудования перед установкой на борт, сократить время подтверждения исправности комплектующих комплекса КБО-17-1 и, соответственно, окончательной сборки вертолета, а также минимизировать затраты на контрольно-проверочное оборудование. Количество задействованного при проведении работ персонала при этом сократилось до одного человека.

Разработанный комплект КСЭК КБО-17-1 соответствует унифицированным авиационным техническим требованиям по ОСТ 1 00242-83 и может быть широко использован для диагностики любой авионики, применяемой на российских и иностранных вертолетах.

В Лаборатории интеграции авионики МАИ создают новые решения для «Вертолётов России»

Индикация и эргономика информационно-управляющего поля (ИУП) в кабине пилотов – одно из направлений работы лаборатории интеграции авионики Московского авиационного института. Заказчиком разработок в этой области выступает холдинг «Вертолёты России»: контракт стартовал в текущем году. Маёвцы исследуют новые подходы к взаимодействию лётчиков с электроникой и создают экспериментальные программно-аппаратные решения и макеты. А еще занимаются глубокой разработкой «софта» для функционального моделирования работы комплексов в разных условиях - при помощи программной модели можно «погонять» самолёт, которого еще нет, смоделировать кабину пилотов, индикацию в кабине, процессы взаимодействия человека и машины.

- Мы разрабатываем новые подходы к структурированию и созданию информационно-управляющих полей - методику и проекты стандартов, - рассказывает руководитель проекта Глеб Боярский. Знания биотехнических систем выпускника, а ныне аспиранта кафедры 614 Аэрокосмического факультета пригодились тут как нельзя лучше. – Целью работы, в конечном итоге, является повышение надежности человек-машинного комплекса. Мы стремимся создать подходы к формированию кабины пилотов, которые позволят экипажу работать максимально эффективно и с наименьшими затратами сил и внимания. Одна из важнейших функций ИУП - создавать объективный образ полёта для пилота, который должен точно оценивать состояние летательного аппарата и грамотно принимать безопасные решения.

Лаборатория интеграции авионики получила карт-бланш – не столько развить уже имеющийся в авиации опыт подобных решений, сколько дать новое, современное видение информационного управляющего поля и подходов к человеко-машинному интерфейсу. Подстегнуть эволюцию, которая до сих пор продвигалась не слишком быстро – авиация и космонавтика вообще довольно консервативны в смысле новых технологий, слишком высоки риск и требования к безопасности. Но сейчас отрасль «созрела»: новые задачи, новые скорости, интенсивность получения лётчиками информации и точность её передачи через машинный интерфейс, аналитические системы поддержки принятия решений – всё идёт к тому, чтобы совершить качественный скачок.

Задача разработчиков - упростить взаимодействие человека с машиной и учесть современный опыт человека по взаимодействию с техническими средствами: когда в повседневной жизни уже вовсю используются сенсорные экраны, смартфоны, планшеты и компьютеры, странно оказываться перед циферблатами индикаторов 30-летней давности в кабине пилотов. Однако, инновации должны соответствовать всем требованиям авиационных стандартов и пройти сертификацию.

Во всём мире цикл разработки и внедрения новых решений для информационных управляющих полей экипажа, да и вообще любых инноваций затягивается на много лет. Наиболее прогрессивно развивается класс бизнес-джетов, небольших частных самолётов, которые сертифицируются по отдельным правилам.

- Вот где активно вводят новые технологии, и покупатели готовы за это платить: сенсорные панели, многофункциональные ручки, системы дополненной реальности, синтетического улучшенного видения (SVS, Sintetic Vision System, и AVS, Advanced Vision System), системы кругового обзора на их основе, - увлечённо перечисляет Глеб Боярский. – Есть множество технических решений, которые в «большой» авиации сертифицируются намного дольше. В России к новым технологиям тоже проявляют интерес все производители авиации - все хотят развиваться.

Методика, созданная в МАИ для «Вертолётов России», может использоваться и более широко – её можно адаптировать под большую часть ЛА, в том числе и для гражданских самолётов. Работу с «Вертолётами России» в лаборатории тоже оценивают как рейтинговую, с целью показать рынку свои возможности и привлечь внимание заказчиков.

Лаборатория интеграции авионики образовалась в МАИ в 2016 году на базе 101-й кафедры «Проектирование самолётов» МАИ. Для университета это одно из стратегических подразделений – работу лаборатории курирует ректор МАИ Михаил Погосян. Главной целью стало развитие компетенций комплексного подхода к созданию сложных систем не только бортового радиоэлектронного оборудования самолетов, но более широкого спектра решений, решающих конкретные технические и рыночные задачи. Помимо интеграции авионики здесь выполняют заказы по разработке бортового оборудования, эргономике и беспилотным системам, комплексам с использованием БПЛА.

К работе в лаборатории активно привлекают студентов и аспирантов с разных кафедр и факультетов МАИ – они получают шанс попробовать себя в реальных бизнес-проектах, а университет формирует действенную систему наставничества для талантливой молодежи.

ОРГАНИЗАТОР

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ARMY

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ «АРМИЯ-2019»

25–30 ИЮНЯ
ПАТРИОТ ЭКСПО

WWW.RUSARMYEXPO.RU

ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР

МКВ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ БАНК ФОРУМА

Промсвязьбанк

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР

РОСОБОРОНЭКСПОРТ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ ПАРТНЕР

НОВИКОМБАНК

ОФИЦИАЛЬНЫЙ СПОНСОР

Концерн ВКО Алмаз - Антей

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

Ростех

ОДИН ИЗ ЛУЧШИХ НА «АРХИМЕДЕ»

Беспилотный летательный аппарат вертолетного типа (БПЛА-ВТ) «Грач» производства АПЗ, разработанный в АПКБ под научным руководством Воронежской военно-воздушной академии (ВВА), на XXII Московском международном салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед» удостоен специального приза «Лучшее изобретение в интересах Вооруженных сил Российской Федерации».

Начальник главного научно-исследовательского испытательного центра робототехники МО РФ полковник Сергей Попов и представитель ВУНЦ ВВС «ВВА» полковник Виктор Беляев

В течение последней недели марта лучшие изобретатели со всей страны презентовали свои разработки в Московском КВЦ «Сокольники».

На территории в 4,5 тысячи квадратных метров было представлено 850 экспонатов. Около 200 организаций из 30 иностранных государств и 44 регионов России приняли участие в мероприятии.

– Наш вертолет был представлен на стенде Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г.Воронеж), – рассказывает заместитель главного конструктора АПКБ Владимир Пименов. – Интерес к нашей разработке проявляли делегации как российских, так и зарубежных компаний, особенно представители азиатских стран, с целью применения беспилотника в общепромышленном, в частности, сельхозяйственном производстве для орошения полей. Связано это с тем, что сейчас на рынке нет БПЛА среднего класса с высокой грузоподъемностью и высокой автономностью работы.

Пока ведется совместная инициативная разработка в интересах Министерства обороны (МО) РФ. В рамках Салона представители ВВА, АПЗ и АПКБ представили ежеквартальный отчет начальнику главного управления научно-исследовательской деятельности (ГУНИД) МО РФ генерал-майору Андрею Гончарову о ходе разработки экспериментального образца «Станции радиоразведки на беспилотном вертолете».

С момента презентации данного изобретения на Международном военно-техническом форуме «Армия-2018» произведена перекомпоновка БПЛА с целью снижения веса носителя и полезной нагрузки, что увеличивает время и дальность полета. Улучшена аэродинамическая форма пеленгатора, что позволяет беспилотнику быть более маневренным и ветроустойчивым. Заменена аппаратурная навигация для более точного позиционирования и определения местоположения. В данной компоновке проведены первичные летные испытания. На май назначен военно-технический эксперимент, который будут проводить совместно ВВА, АПЗ и АПКБ.

Начат процесс лицензирования данного БПЛА-ВТ для получения Сертификата летной годности в соответствии с Воздушным кодексом России. Параллельно на базе Московского авиационного института разрабатывается программа обучения пилотов. Первый поток инженеров АПЗ и АПКБ приступит к занятиям уже во втором полугодии 2019 года.

Начальник ГУНИД Андрей Гончаров оценил ход проведения инициативной разработки БПЛА-ВТ «Грач» и сообщил, что экспонат включен в список для обязательного посещения первых лиц государства на форуме «Армия-2019», который пройдет в конце июня в подмосковной Кубинке.

Заинтересованность в применении БПЛА-ВТ «Грач» проявил и начальник главного научно-исследовательского испытательного центра робототехники МО РФ полковник Сергей Попов.

Экспертная комиссия и международное жюри Салона «Архимед» по достоинству оценили проекты участников. Комплекс радиотехнической разведки на базе БПЛА-ВТ «Грач» удостоен специального приза «Лучшее изобретение в интересах Вооруженных сил Российской Федерации».

Людмила Фокеева
Фото **Владимира Пименова**

Акционерное общество
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД
ЭЛЕКТРОСТАЛЬ
ПОСТАВЩИК
АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ
ОТРАСЛИ
144002, РОССИЯ, МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ,
Г. ЭЛЕКТРОСТАЛЬ, УЛ.ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ, Д.1,
WWW.ELSTEEL.RU
E-MAIL: MARKET@ELSTEEL.RU

НЕ ТОЛЬКО ТРАНСПОРТНИК

Легкий военно-транспортный самолет Ил-112В поднялся в воздух

Российский легкий военно-транспортный самолет Ил-112В впервые поднялся в небо 30 марта 2019 года. Первый полет Ил-112В состоялся в день 125-летия со дня рождения авиаконструктора Сергея Ильюшина. Еще один опытный образец Ил-112В проходит статические испытания в Центральном аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ) имени профессора Н. Е. Жуковского. Созданный Авиационным комплексом им. С.В. Ильюшина и построенный на заводе Воронежского акционерного самолетостроительного общества (ВАСО) самолет должен заменить устаревающий парк Ан-26, выход из эксплуатации 50% парка которых произойдет до 2030 года, а 90% – до 2032 года.

«Полет прошел в штатном режиме. В воздухе Ил-112В сопровождал самолет-лаборатория Ил-114ЛЛ. Первому полету Ил-112В предшествовал цикл аэродромных отработок, в ходе которых были проведены испытания всех систем, совершены пробежки по аэродрому, в том числе с частичным отрывом от земли, и получено заключение о готовности самолета к началу летных испытаний», – говорится в поступившем в редакцию журнала «Крылья Родины» сообщении пресс-службы дивизиона транспортной авиации ОАК. «Теперь перед дивизионом «Ильюшин» стоят не менее важные и ответственные задачи по проведению летных испытаний и подготовке к серийному производству Ил-112В, которое будет осуществляться в Воронеже», – приводит пресс-служба слова главы дивизиона Алексея Рогозина.

Экипажем командовал шеф-пилот ПАО «Ил» Герой России Николай Куимов, по его словам, Ил-112В – «великолепный самолет, вопросов к нему нет, полет прошел хорошо», цитирует летчика РИА Новости.

Ил-112В – первый военно-транспортный самолет, созданный в России после распада СССР, он предназначен для транспортировки и воздушного десантирования вооружения и легкой военной техники, грузов и личного состава, а также широкой номенклатуры разнообразных грузов при коммерческой эксплуатации гражданской версии самолета с максимальной массой 5 тонн. Самолет может автономно эксплуатироваться с плохо оборудованных аэропортов и грунтовых полос, работать в сложных климатических условиях, с высокогорных аэродромов и при сверхнизких температурах: обеспечивается возможность автоматического захода на посадку на категорированные аэродромы по минимуму II категории ИКАО и ручной заход на посадку на слабо оборудованные и необорудованные в радиотехническом отношении аэродромы, – уточняют разработчики.

Ил-112 представляет собой моноплан нормальной схемы с высоко расположенным крылом. Под фюзеляжем трехстоечное шасси. Силовая установка – два турбовинтовых двигателя ТВ7-117СТ. Экипаж – два пилота. Крейсерская скорость – 470 км/ч. Дальность полета с максимальной нагрузкой при взлете с грунтовых аэродромов – 1200 км. Максимальная взлетная масса – 21 тонна. Увеличенные размеры грузовой кабины Ил-112В, по мнению экспертов, позволят перевозить и десантировать даже те спецгрузы и виды техники, которые невозможно загружать в самолеты марки Ан.

«Это важный этап для формирования парка ВТА за счет поступления новых самолетов, созданных уже в России. Машина строится полностью из отечественных комплектующих, будет оснащаться оборудованием на российской элементной базе. Ил-112В – это не только транспортник,

но и уникальная платформа, которая может быть использована для большого круга военных и гражданских задач», – заявил по итогам первого полета Ил-112В курирующий ОПК вице-премьер Юрий Борисов. Еще в ранге замминистра обороны по вооружению Борисов отмечал, что потребность всех силовых структур России в Ил-112В составляет более ста машин. «Мы будем ежегодно закупать столько таких самолетов, сколько сможет сделать завод. Заводчане планируют довести производство до 12 машин в год. Потребность в них очень большая, так как парк Ан-26 морально устарел и выходит из строя», – говорил он во время одного из визитов на ВАСО.

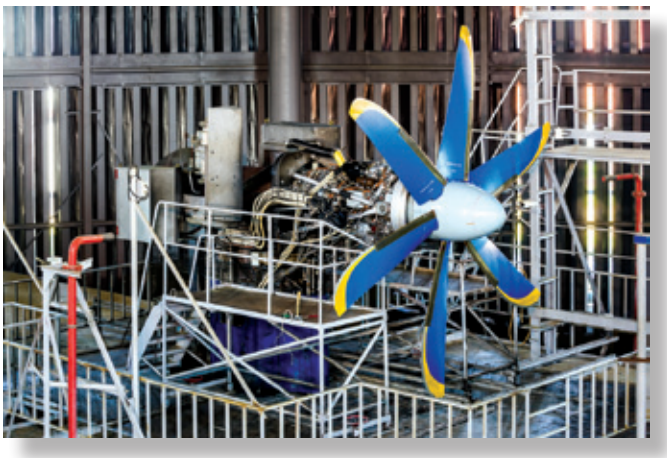
Глава транспортного дивизиона ОАК и ПАО «Ил» Алексей Рогозин подчеркивает, что Ил-112 будет помогать в решении многих задач, как в сфере военной логистики, так и в гражданском секторе.

При создании Ил-112В использовались только российские узлы и агрегаты, применен ряд новейших технологий, подчеркивает министр промышленности и торговли Денис Мантуров. В кооперации при создании легкого военно-транспортного самолета Ил-112В участвуют ведущие разработчики и крупные авиастроительные заводы страны.

РАСПЕЧАТАННЫЕ ДЕТАЛИ И МОНОКРЫЛО

Проектировался Ил-112В с использованием передовых цифровых технологий и оснащен самыми современными бортовыми системами полностью отечественного производства. Современные требования к авиастроению предполагают передачу конструкторской документации в электронном виде, но на момент защиты технического проекта самолета в 2015 году «переход на цифру» в ОАО «Ил» еще не закончился – поэтому часть документации пришлось передать на завод-производитель в виде бумажных чертежей. К началу серийного производства Ил-112В всю конструкторскую документацию оцифруют.

При создании самолета применялись также и современные аддитивные технологии – к примеру, для первого летного образца Ил-122В на 3D-принтере распечатали макет воздухозаборника сложной конструкции – такие приемы ускоряют процесс создания самолета и доработки ряда узлов. ««Распечатанные» детали дешевле металлических, поэтому именно их используют для черновой доводки. «Чистовые» детали для летного самолета будут изготовлены из металла. Мы начали использовать 3D-принтер, чтобы понять, насколько верны или неверны



Двигатель ТВ7-117СТ на испытательном стенде

были наши расчеты. Такие технологии позволяют не прерываться на доработку готовых изделий, что, в свою очередь, существенно сокращает сроки монтажа оборудования и удешевляет процесс производства», – рассказывал первый заместитель гендиректора Авиационного комплекса имени С.В.Ильюшина Павел Черенков.

Силовую установку для Ил-112В разработали и произвели на АО «ОДК-Климов» – это новейшая версия турбовинтовых двигателей ТВ7-117СТ. В Объединенной двигателестроительной корпорации подчеркивают, что двигатели в ходе первого полета нового самолета для ВТА отработали штатно. Мощность ТВ7-117СТ на максимальном взлетном режиме составляет 3100 л.с., повышенном чрезвычайном режиме – 3600 л.с. В составе силовой установки двигатель ТВ7-117СТ работает совместно с воздушным винтом АВ-112 (разработки ПАО «НПП Аэросила»), обладающим большой производительностью и позволяющим увеличить лобовую тягу. «Система автоматического управления (БАРК-65СТМ) контролирует работу не только двигателя, но и воздушного винта, то есть всей силовой установки самолета. Такое совместное управление позволяет максимально полно использовать потенциал характеристик двигателя и винта, в целом повысить эффективность силовой установки», – отмечают в ОДК. Двигатели отличаются модульностью и экономичностью расхода топлива – одной из лучших в своем классе.

Бортовой комплекс обороны для Ил-112В позволит защитить Ил-112В от ракет класса «поверхность – воздух» и «воздух – воздух». Имея защиту от всех видов средств противовоздушной обороны и переносных зенитно-ракетных комплексов, самолет сможет действовать вблизи линии соприкосновения с противником и участвовать в контртеррористических операциях. Разрабатывает его российский Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ госкорпорации «Ростех»).

У Ил-112В есть свои особенности, например – впервые в России для транспортного самолета производится «монокрыло», вместо двух отдельных консолей, которые обычно крепятся к центроплану, входящему в силовой набор фюзеляжа. Здесь центроплана вовсе нет: крыло «садится» на фюзеляж сверху и крепится к проушинам на двух силовых

шпангоутах с помощью специальных креплений и расчалок – аналогичный подход применен 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.

В процессе разработки у военных был ряд претензий к машине, одна из них – перетяжеление планера. Этот нюанс признает главный конструктор ПАО «Ил» Николай Таликов, поясняя распространенность подобных сложностей: «В данном случае речь идет о легком военно-транспортном самолете. У него взлетная масса порядка 21 тонны, а перетяжелили мы его прилично. К примеру, на Ил-76 мы проводили три этапа облегчения конструкции. Это естественно», – говорил он телеканалу «Звезда».

После первого полета самолет предстоит доработать – на это уйдут ближайшие месяцы. По словам главного конструктора Таликова, после двух-трех полетов в Воронеже самолет перегонят в Жуковский для продолжения летно-конструкторских испытаний.

Расчетные 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 взлетная масса, т	21
Максимальная полезная нагрузка, т	5
Емкость топливных баков, л	7200
Летно-технические характеристики	
Крейсерская скорость, км/ч	450-500
Максимальная высота полета, м	до 7600
Дальность полета с полезной нагрузкой 3,5 т, км	2400
Потребная длина ВПП, м	1200

НЕПРОСТАЯ СУДЬБА

История создания самолета Ил-112В уходит к середине 1990-х годов, когда Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина в инициативном порядке решил создать пассажирский самолет Ил-112 на 44 пассажира с багажом для региональных перевозок. Эскизный проект был выполнен в 1994 году – это была машина с парой турбовинтовых двигателей ТВ7-117С. Производить самолет собирались на Кумертауском авиационном производственном предприятии в Башкирии, но не сложилось. Спустя несколько лет машину решили переделать под нужды военных в связи с устареванием парка грузовых Ан-26 – в 2000 году появился эскизный проект Ил-112В. В 2003 году ильюшинцы выиграли объявленный ВВС России конкурс на создание легкого военно-транспортного самолета. Ил-112В конкурировал с проектами Ту-136Т (АНТК им. Туполева), МиГ-110ВТ (РСК «МиГ»), С-80ТД (ОКБ Сухого) и М-60ЛВТС (ЭМЗ им. Мясищева).

Строить самолет доверили Воронежскому акционерному самолетостроительному обществу (ВАСО), первый полет должен был состояться в 2006 году, а госиспытания – завершиться в 2008 году. Производить Ил-112В планировалось до 18 машин в год. Но разработчики столкнулись с рядом трудностей, в том числе затягиванием сдачи элементов самолета участниками кооперации – сроки сдвигались вправо. В 2010 году Минобороны прекратило финансирование проекта, работы приостановили. Сборка первого образца Ил-112В на ВАСО была приостановлена в 2011 году. Военные решили закупить грузовую версию Ан-140 разработки «Антонова», но после событий весны 2014 года от украинских самолетов пришлось отказаться.

В ноябре 2014 года Минобороны России и Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина заключили контракт на проведение опытно-конструкторских работ по созданию легкого военно-транспортного самолета Ил-112В по измененному техзаданию и с пересмотром финансовых условий. Предполагалось построить первые два опытных экземпляра (для летных и ресурсных испытаний). Летные испытания планировали начать не позднее июня 2017 года.

ШАГ К ДИВЕРСИФИКАЦИИ

В производственной кооперации по Ил-112В задействовано несколько десятков предприятий, используются детали и комплектующие изделия только российского производства. Головное предприятие ВАСО занимается изготовлением отсеков фюзеляжа, крыла, оперения, мотогондол, стыковкой агрегатов, окончательной сборкой, покраской и проведением комплекса летных испытаний

всех строящихся самолетов, начиная с первого летного образца. Ульяновское АО «Авиастар-СП» поставляют для Ил-112В панели фюзеляжа, люки и двери. Казанское АО «КАПО-Композит» производит тормозные щитки, интерцепторы, обтекатели рельсов закрылков, панели хвостовой части крыла, элеронов, триммеры рудей высоты и рулей направления. Самарское АО «Авиаагрегат» холдинга «Технодинамика» – стойки шасси и гидроцилиндры.

«*Ил-112В уникальный самолет. Он может использоваться не только для военных целей, но и позволяет решать задачи по диверсификации ОПК. Нельзя также забывать, что это первый российский транспортник, разработанный с нуля в постсоветское время. Поэтому производство Ил-112В на территории нашей страны – еще один серьезный шаг к импортозамещению в ОПК. К 2032 году Ил-112В должен заменить парк самолетов Ан-26 на 90%. Я уверен, что такая задача под силу Воронежскому акционерному самолетостроительному обществу. Предприятие производит пассажирские Ил-96, и новая нагрузка обеспечит работу завода на годы вперед*», – сказал в беседе с обозревателем «КР» президент «Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям» Владимир Гутенев.

Он напомнил, что еще в начале марта министр обороны Сергей Шойгу поднял вопрос о модернизации парка Военно-транспортной авиации и создании новых транспортников. «*Вооруженным силам необходим новый самолет, заменяющий Ан-24 и Ан-26 – советские транспортники, которые, к сожалению, сильно устарели. К тому же, самолеты и комплектующие к ним производятся на территории Украины, что создает определенные барьеры для развития оборонно-промышленного комплекса России*», – добавил Гутенев.

Ранее главный конструктор Ил-112В Сергей Ляшенко говорил, что машиной уже интересуются потенциальные заказчики. «*На первое время рассматриваются только поставки по госзаказу внутри страны. Все Ан-26, включая специальные варианты, их эксплуатанты хотят заменить. Только в ВВС их порядка полутора сотен. Еще это МВД. Погранслужба ФСБ, МЧС. Всем нужен хозяйственный самолет. Недавно на нас вышла одна частная компания. Тоже хочет заменить порядка 10-12 своих самолетов. Поэтому у Ил-112, я надеюсь, большие перспективы*», – рассказывал Ляшенко.

В феврале 2019 года на авиасалоне в Бангалоре директор по маркетингу ПАО «Ил» Тамара Какушадзе сообщала, что у министерства обороны Индии есть потребность в легких транспортных самолетах, а «Ильюшин» готов создать для них на базе Ил-112В проект, предусматривающий не только локализацию, но и интеграцию производителей-комплектаторов, которые есть в Индии. Общая потребность индийской стороны в таких самолетах может достигать более ста машин, более половины – в военном исполнении.

Сколько самолетов Ил-112В в итоге закупит Минобороны России и станет ли он крупносерийным – этот вопрос пока остается открытым.

Материал подготовила **Згировская Екатерина Дмитриевна**,
обозреватель «КР»
Фото предоставлены ПАО «Ил» и АО «ОДК»

«АВИАЦИОННОЕ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ РОССИИ ПОДТВЕРДИЛО СВОЙ ВЫСОКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ»

28 марта 2019 года в Москве состоялось годовое Общее собрание предприятий, входящих в Ассоциацию «Союз авиационного двигателестроения».

С отчетом правления и генеральной дирекции АССАД по итогам и главным направлениям работы за 2018 год выступил ее президент Виктор Михайлович Чуйко. ГГлавным событием ушедшего года глава Ассоциации назвал получение сертификата типа на разрабатываемый под руководством Объединенной двигателестроительной корпорации предприятиями-членами АССАД авиационный двигатель ПД-14.

9 февраля 2019 года исполнилось 28 лет со дня подписания 57 предприятиями авиационного двигателестроения и агрегатостроения учредительного договора и устава ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». 31 мая 1991 года Ассоциация официально зарегистрирована. На сегодняшний день в составе Ассоциации сотрудничают 94 организации из России, Беларуси, Германии, Канады, Молдовы, США, Украины, Франции, Чехии и Швейцарии. За последние годы было приостановлено членство 11 фирм, в отчетном году приняты в АССАД четыре организации, восстановлено членство одной. На собрании присутствовали представители 84 предприятий, что составляет 89,9% от всех членов Ассоциации — кворум в 2/3 от общего числа для проведения собрания превышен.

Журнал «Крылья Родины» рассказывает об основных моментах собрания АССАД, открывшего череду отчетных мероприятий в авиационной отрасли.

СОБЫТИЕ ГОДА

«*Важнейшим достижением отечественного авиадвигателестроения в 2018 году является завершение создания и сертификации выдающегося двигателя ПД-14 для самолетов гражданской и транспортной авиации. Возможно, что мы не до конца еще поняли, что это означает*», – заявил на итоговом совещании **президент АССАД Виктор Чуйко**.

ПД-14 – турбореактивный двухконтурный двигатель с максимальной тягой 14 тонн, создается головным разработчиком пермским предприятием «ОДК-Авиадвигатель», а собирается головным изготовителем «ОДК-Пермские моторы». Планируется, что двигатель будет использоваться на ближне- и среднемагистральных самолетах МС-21 (150-220 пассажирских мест).

Согласно заявленным характеристикам, двигатель будет расходовать на 15% меньше топлива на крейсерском режиме, чем его ближайшие зарубежные аналоги. **Осенью 2018 года ПД-14 получил сертификат типа Росавиации – основной документ, подтверждающий соответствие авиатехники нормам летной годности**. На 2019 год намечена сертификация двигателя Европейским агентством авиационной безопасности (EASA).

В реализации проекта ПД-14 приняли участие более половины фирм, входящих в АССАД: отраслевые НИИ, обеспечившие научно-технический задел; шесть ВУЗов, готовивших кадры для предприятий; производители агрегатов и ПКИ; металлурги; производители станков и оборудования; инжиниринговые фирмы. Объединенная двигателестроительная корпорация постоянно

и предметно координировала работы, оказывая поддержку и комплексное решение вопросов по созданию двигателя ПД-14. Научное и техническое сопровождение работ обеспечивается ведущими институтами: ЦИАМ им. П.И.Баранова, ЦАГИ, ВИАМ, ВИЛС, ЛИИ им. М.М. Громова и др.

«*Авиационное двигателестроение России в очередной раз подтвердило свой высокий профессиональный уровень, основывающийся на научно-техническом заделе, созданном в институтах отрасли*, – сообщил на собрании Чуйко, – *Нельзя не отметить огромную роль в реализации проекта ПД-14 генерального конструктора АО «ОДК-Авиадвигатель» А.А.Иноземцева, руководителя АО «ОДК-ПМ» С.В.Попова и всех руководителей предприятий, участвовавших в создании двигателя*».

Глава Ассоциации подчеркнул, что создание и внедрение в производство двигателя ПД-14 потребовало создания новейших методик численного моделирования процессов, происходящих в двигателе; создания новых материалов и технологических процессов; существенной модернизации испытательных и производственных комплексов предприятий; обеспечения их новейшим высокотехнологичным оборудованием и привлечением молодых высокообразованных специалистов. Для двигателя ПД-14 методом аддитивных технологий в ФГУП «ВИАМ» серийно изготовлены и поставлены более 13 мотокомплектов завихрителей фронтового устройства камеры сгорания. Детали прошли летные испытания в составе двигателя.

Особую важность сегодня имеет, по мнению Чуйко, внедрение цифровых технологий, существенно повышающих эффективность стендовых и летных испытаний двигателя и его узлов, в том числе оперативность, достоверность и удобство обработки результатов. «*Создание научно-технических комплексов, оборудованных новейшими цифровыми технологиями, а также новых технологических процессов обеспечивает высочайшее качество создаваемой продукции*», – сказал председатель Президиума.

В настоящее время АО «ОДК-Пермские моторы» уже начало серийное производство гражданского авиационного двигателя нового поколения ПД-14 для отечественного авиалайнера МС-21. В кооперацию по серийному изготовлению ПД-14 вошли следующие предприятия:

- АО «ОДК-ПМ» – головной изготовитель двигателя, поставщик ДУ заказчику (изготовление статора КВД, КС, ТВД, стартера (передан на аутсорсинг), ДСЕ ТНД (встречная поставка для ПАО «УМПО»), подвески, сборка двигателя, испытания двигателя, организация системы ППО);
- ПАО «ОДК-Сатурн» (изготовление вентилятора и КНД);
- ПАО «ОДК-УМПО» (изготовление лопаток рабочих вентилятора, ротора КВД, ТНД, корпуса разделительного);
- АО «НПЦГ «Салют» (изготовление коробки приводных агрегатов, центрального привода, валопровода);
- АО «ОДК-СТАР» (изготовление агрегатов САУ и топливной автоматики);
- АО «Пермский завод «Машиностроитель» (изготовление композитных панелей внутреннего контура).

Для организации серийного производства двигателей разработан и утвержден сводный инвестиционный проект по техническому перевооружению предприятий корпорации. Объем производства, обеспечиваемый после 2025 года, принят до 50 двигателей в год.

Сформирована кооперация по серийному изготовлению компонентов мотогондолы для двигательной установки ПД-14: ПАО «ВАСО» (изготовление воздухозаборника, створок капота) и

АО «Пермский завод «Машиностроитель» (реверсивное устройство). Сумма инвестиций в техническое перевооружение составляет 3,3 млрд. руб. – средства выделены.

«Под руководством ОДК возрос уровень организации работ в отрасли, что подтверждается четким исполнением графика работ по созданию ПД-14, утвержденного в 2008 году», – подытожил Чуйко.

Открытым акционерным обществом «Аэросила» получен европейский сертификат типа на ВСУ ТА18-100.

ДЕЛА АССОЦИАЦИИ

Началось совещание с минуты молчания, чтобы почтить память об ушедших за минувший год крупных руководителях предприятий-членов Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения»: члена правления Ассоциации Игнатьева Александра Владимировича (директора «218 АРЗ» в Гатчине); генерального конструктора авиадвигателей Саркисова Александра Александровича и бывшего директора Омского агрегатного завода Руденко Евгения Григорьевича.

Структура и состав Ассоциации за 2018 год подверглись изменениям – **членство 11 фирм** было **приостановлено**: 410 АРЗ, АО «Днепроспецсталь», АО «Зоря-Машпроект», АО «ДАЗ», АО «ФЭД», ЗАО «Медиа-Трест», Пратт-Уитни (США), Пратт-Уитни (Канада), Ост-Вест Партнер, АО «Первомайский механический завод», ООО «Ситек». В то же время к АССАД **присоединились четыре новые организации**: ООО «Вологодский Завод Специальных Подшипников» (Вологда, Россия); ПАО «Научно-производственное объединение «Наука» (Москва, Россия); АО СП «Завод «ТОПАЗ» (Молдова); ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (Уфа, Россия). **Восстановлено членство** в АССАД ООО «Сенсор». В связи с реорганизацией АО «712 АРЗ» и АО «570 АРЗ» в виде присоединения к АО «218 АРЗ» в качестве филиалов, в соответствии с заключенным соглашением между АССАД и АО «218 АРЗ», правопреемниками в качестве членов АССАД являются филиал АО «218 АРЗ» «712 АРЗ» и филиал АО «218 АРЗ» АО «570 АРЗ». В связи с объединением с ПАО «ОДК-Сатурн» решением правления выведено АО «Омское моторостроительное конструкторское бюро».

В состав Правления АССАД на место выбывших избраны два новых руководителя: управляющий директор АО «123 АРЗ» Андрей Леонидович Сахаров и генеральный директор ООО «НПП «Мера»» Игорь Анатольевич Потапов.

Традиционно тесно АССАД сотрудничает с зарубежными фирмами, такими как Safran, GeneralElectric, MDS Aero Support Corp., Locher, Glama, Forster, Kulite, ATG, ALTA и др.

Глава представительства Safran в России Валерий Кроль поблагодарил президиум АССАД и лично президента Ассоциации Виктора Чуйко за сотрудничество: «*Я очень рад, что группа Safran является членом Ассоциации. Safran с 1991 года присутствует на российском рынке, и мы очень ценим участие и поддержку Ассоциации во всех наших начинаниях в России и на российском рынке. Мы будем продолжать сотрудничать, и я хотел бы оценить работу президиума и президента АССАД тоже на «пять»*», – сказал Кроль.

Большую научную работу и работу по подготовке кадров для авиационного двигателестроения проводят входящие в ассоциацию ВУЗы: Самарский университет им.С.П.Королева, КНИТУ-КАИ, МАИ, МГТУ им.Н.Э.Баумана, РГАТУ, УГАТУ.

Одной из ключевых задач Союза авиадвигателестроения как, по сути, правопреемника главного управления двигателестроения Минавиапрома СССР, является оказание практической помощи предприятиям-членам АССАД по вопросам создания, производства и эксплуатации авиационных двигателей, взаимодействие с госорганами и развитие взаимовыгодных связей, в том числе с зарубежными фирмами.

Один из наиболее ценных методов оказания подобной помощи – **научно-технические советы** и круглые столы под эгидой **АССАД**, в 2018 году было проведено порядка десяти подобных мероприятий: «Научно-технический конгресс по двигателестроению» (НТКД-2018) в рамках международного Форума Двигателестроения (МФД-2018); «Проблемы и перспективы проведения летных испытаний авиадвигателей» – АО «ЛИИ им. М.М.Громова»; «Оборудование для термической и химико-термической обработки» – АО «С-Инструментс»; «Новые технологии неразрушающего контроля деталей авиационных двигателей» – ООО «АктивТест-Групп», АО «218 АРЗ» Санкт-Петербург, Гатчина; «Модернизация металлорежущего оборудования предприятий авиационной промышленности» – ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова», Forster; «Инновационные решения при проектировании и производстве подшипников для авиационного двигателестроения» – ООО «ВЗСП»; круглый стол «Настоящее и будущее двигателестроения для вертолетов» в рамках международной выставки вертолетной индустрии «HeliRussia»; работы по перспективам применения альтернативных видов топлива, в том числе АСКТ (авиационное сконденсированное топливо) в силовых установках летательных аппаратов – совместно с ЦИАМ организован круглый стол «Криогенное топливо для летательных аппаратов будущего. К 30-летию первого полета самолета с двигателем НК-88, работающим на жидком водороде» и пр. Проведение научно-технических советов АССАД

способствует внедрению на предприятиях новейших достижений науки, развитию технологий и производства.

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) также выступала устроителем Международного Форума Двигателестроения (МФД-2018) под эгидой Минпромтога и ОДК. В работе Форума приняли участие 96 предприятий из 8 стран мира. В экспозиции Форума были представлены 49 участников. В Научно-техническом конгрессе по двигателестроению приняли участие 250 человек из 68 предприятий.

ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В ОТРАСЛИ

Президент АССАД Виктор Чуйко также рассказал об особенностях развития авиационной промышленности в 2018 году. «*В 2018 году в экономике России продолжались кризисные явления, осложненные усилением финансово-экономических санкций. По данным Росстата, по отношению к 2017 году валовой внутренний продукт вырос на 2,3%*», – отметил председатель Президиума.

Согласно отчету, в 2018 году общий объем производства в авиапроме составил 1 131,4 млрд. руб. при плане 1228 млрд. руб. В частности, произведено и поставлено 121 (при плане 135) самолет и 169 (при плане 234) вертолетов гражданской и государственной авиации; поставлено 845 (при плане 937) авиационных двигателей и 544 (при плане 565) индустриальных двигателя;

Изменение объемов производства в 2018 году к уровню 2017 года составило: по промышленности в целом – 87.3%; по продукции государственного назначения – 82.6%;по гражданской продукции – 104,5%.

Итоги 2018 года показывают, что объем продаж продукции и выполненных работ на основных предприятиях двигателестроения и агрегатостроения – членах АССАД увеличился на 5% к уровню 2017 года. Объем продаж на предприятиях АССАД, входящих в ОДК, увеличился на 5.4%. За прошедший год предприятия – члены АССАД выполнили комплекс важных работ по созданию и производству двигателей и агрегатов для гражданской и военной авиации, по созданию научно-технического и технологического задела в институтах и ОКБ отрасли, а также модернизации основных фондов.

В целом по предприятиям двигателестроения и агрегатостроения в 2018 году относительно 2017 года сохранилась положительная динамика основных технико-экономических показателей и темпов роста. Наибольший рост объемов показали: из серийных и ремонтных предприятий – ПАО «ОДК-Сатурн» (124.7%), ООО «СЭПО-ЗЭМ» (119,8%), АО «ЕПК-Самара» 120%), АО «712 АРЗ» (134,6%), АО «ААРЗ» (158%). Среди ОКБ значительный рост у АО «УНПП «Молния» (114%). У НИИ – ОАО «ВИЛС» (129.4%), ФГУП ЦИАМ (111.7%).На металлургических предприятиях наивысший рост объемов зафиксирован на АО «Русполимет» (117.7%) и АО «СМК» (113.3%). На трех предприятиях отмечено серьезное (до 50% и более) падение объемов производства.

Приведенные результаты достигнуты работниками отрасли численностью 434.3 тыс. человек (в том числе: промышленность – 321.8, научные организации – 111.8) при средней зарплате в отрасли 53,1 тыс. руб. (промышленность – 48,2 тыс. руб., в научном секторе – 67,2 тыс. руб.), что составляет 105% по отношению к 2017 году.

В 2018 году численность работающих в отрасли составила 99.1% по отношению к уровню 2017 года. Производительность труда на промышленных предприятиях отрасли составила 3828 тыс. руб./чел и составила 93% к уровню 2017 года, что ниже целевых индикаторов ГП РАП на 2013-2025 годы (4,1 млн. руб./чел).

Больше других численность работающих выросла в в ФГУП ЦИАМ (8.3%) ПАО «ОДК-Сатурн» (7.5%), АО «МПО им.И.Румянцева» (6.1%) На большинстве предприятий численность сохранилась или изменилась незначительно. На ряде предприятий отмечено снижение численности, что связано, в основном, с оптимизацией производственных процессов и выделением отдельных производств.

Средняя заработная плата в прошлом году на предприятиях АССАД выросла на 9.42% и составила 49270 руб. Годовая выработка на одного работающего в среднем по предприятиям составила 2,94 млн. руб. Средняя выработка на предприятиях ОДК – 3,15 млн. руб.

Доля инвестиций, вложенных в развитие производства, в 2018 году составила 3.56% от объемов продаж. Среди предприятий вложения выше 10% от объемов были у ФГУП ВИАМ, ПАО «ОДК-УМПО», ПАО «ОДК-Сатурн», АО «Красный Октябрь», АО «Агрегат», АО «ЕПК-Самара», ООО «ВЗСП».

Среди важных для предприятий-членов АССАД событий, помимо сертификации двигателя ПД-14, можно выделить следующие:

- ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова» – комплекс выполненных работ по доводке двигателя «изделие 30» для ПАК ФА; работы по силовой установке для ПАК ДА; разработка «критических» технологий по ТРДД ПД-35; доработка ГТД ВК-2500П; подготовка испытательного стенда для ГТД ТВ7-117В для вертолета Ми-38-2 и др. По сравнению с 2017 годом заметно возросла активность в интеллектуальной деятельности: получено патентов/свидетельств больше на 46%.
- ФГУП «ВИАМ» – разработка аддитивных технологий и производство заготовок сложнопрофильных деталей для АО «НПЦ Газотурбостроения «Салют», АО «Корпорация «МИТ», ПАО «НПО «Энергомаш», АО «КТРВ», ОКБ «Сухого», Центра аддитивных технологий ГК «Ростех», ГК «Росатом», ООО «РусАТ» и др.
- АО «ОДК-ПМ» – аттестация реконструированного стенда на загородной испытательной станции для проведения испытаний двигателей ПД-14, ПС-90А, ПС- 90А-76, ПС-90А1, ПС-90А2. А также – изготовление в сентябре 2018 года тысячной газотурбинной установки промышленного применения. ГТУ-25П, которая была передана заказчику (ООО «Газпром трансгаз Ухта») и сейчас эксплуатируется на КС «Грязовецкая» в составе газопровода «Грязовец – Выборг» (Вологодская область).
- ПАО «ОДК-Сатурн» – реализация программ импортозамещения по производству компонентов вертолетных двигателей ВК-2500; вхождение в состав компании Омского моторостроительного конструкторского бюро.
- ООО «НПП «Мера» – внедрен в эксплуатацию Центр Испытаний МЕРЫ в г.Ивантеевка, предназначенный для проведения статических и динамических испытаний; сдан в опытную эксплуатацию стенд No37 в АО «НПЦ газотурбостроения «Салют»; создан стенд с силовой измерительной системой с верхним расположением станка на несущем силовом потолке, с измеряемой тягой до 30т. и адаптерной системой отечественного производства в АО «УЗГА».
- На предприятиях-членах АССАД в течение года велось техническое перевооружение, внедрялись современные технологии и бережливое производство, совершенствовалась социальная политика.

В течение года руководители и специалисты генеральной дирекции АССАД при посещении предприятий-членов Ассоциации отмечали проводимую на многих предприятиях модернизацию производства, осуществлять которую помогают малые и средние предприятия-члены Ассоциации: ООО «Остек-СМТ», ООО «НПП «Мера», ООО «АктивТестГрупп», Московский филиал «ATG» (г.Прага), ООО «Компания «Октава+», ООО «Рентест», ООО «Пумори-инжиниринг Инвест», ООО «С- инструментс», АО «МСЗ-Салют» ООО «Диамех-2000», ООО «ЗБМ», ООО «Индумос», ООО «Дельта НДТ», АЛТА-РУС и другие.

Оглашая итоги деятельности предприятий участников, Виктор Чуйко отметил заключение контракта на поставку 50 самолетов МС-21 между госкорпорацией «Ростех» и «Аэрофлотом» – это самый крупный из будущих эксплуатантов авиалайнера. За минувший год Иркутский авиазавод построил еще несколько бортов МС-21, и сейчас уже четыре таких машины проходят испытания. Первый полет четвертого МС-21 запланирован на середину лета 2019 года. Но из-за неготовности отдельных узлов самолеты начнут поступать на российский рынок во второй половине 2020 года вместо начала, как планировалось ранее. В 2018 году была сертифицирована отечественная композитная нить, по прочности не уступающая американским и европейским аналогам, в том числе применяемым в производстве крыла МС-21.

В 2018 году было построено 24 самолета Superjet-100. Первоначально в 2018 году планировалось выпустить 38 SSJ-100. В декабре 2017 года глава Минпромторга Денис Мантуров сообщил, что будет произведено 30 бортов, а глава АО «ГСС» Александр Рубцов в декабре сообщил, что по итогам года компания произведет 26 SSJ-100, в действительности 2018 год завершился выпуском 24 самолетов.

В 2018 году на Уральском заводе гражданской авиации (УЗГА) открыли сборочный комплекс площадью 12,5 тыс. кв. м для региональных самолетов L-410 (разработка Чехии): в 2018 году УЗГА собрал 7 таких машин, в 2019 году планируется изготовить 18 самолетов, и в перспективе увеличить их выпуск до 20 штук в год. Летом 2018 года на самолете был испытан двигатель ВК-800С с винтом ступинского НПП «Аэросила». Сертифицировать самолет с российскими двигателями и винтами намечено на 2020-2021 годы. Планируется, что программа импортозамещения позволит достичь уровня локализации в 72-74%.

Прокомментировал ситуацию в авиационной промышленности первый заместитель генерального директора, председатель совета директоров ОАО «Авиапром» Виктор Дмитриевич Кузнецов – он выразил озабоченность общим состоянием дел и связал их не только с внешнеэкономическими факторами, но и внутренними проблемами. «*Наша озабоченность связана с тем, что такого глубокого провала не было давно – мы считаем, что наши испол-*

нительные органы власти, отвечающие за авиационную деятельность, серьезно недорабатывают в вопросах, связанных с регулированием этой авиационной деятельности. Как пример, коллеги уже четвертый год обсуждают очередной вариант Стратегии развития авиационной промышленности – до сих пор этой Стратегии нет – это явная недоработка. В марте прошлого года нам переутвердили программу, поменяли цели и задачи, убрали целый ряд индикаторов, за которые раньше отрасль отвечала, и мы в результате с вами получаем даже невыполнение переутвержденной программы. Мы надеемся, я думаю, что выражу наше с вами общее мнение, что все-таки и Минпромторг, и ряд других органов, курирующих авиационную деятельность в России, сделают определенные выводы», – сказал Кузнецов.

Он также привел статистику управления летной службы «Авиапрома» по проведению летных испытаний производимой авиационной продукции: «*В прошлом году, к сожалению, при испытательных полетах было 35 авиационных инцидентов, а из этих 35 – 11 попадают на вопросы и проблемы, связанные не с человеческим фактором, а с конкретным действием двигателестроительной подотрасли – это отказы по различным видам деятельности или качества продукции двигателестроения. В целом из 163 инцидентов и нескольких происшествий за пять лет – 55 таких элементов и дефектов, к сожалению, относится к авиационной промышленности – двигателестроению*». Эту проблему глава «Авиапрома» предложил обсудить на последующих научно-технических советах, в том числе на НТС по вопросу цифровых двойников.

В то же время Виктор Кузнецов отметил, что уровень авторитетности Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» в отраслевом сообществе растет, и это доказывается количественным составом присутствующих на Общем собрании и структурой представительства в лице достаточного состава генеральных директоров предприятий, а также руководителей иностранных компаний.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПЛАНЫ

В 2019 году АССАД планирует провести научно-технические советы и круглые столы по темам: «Перспективы развития систем теплообмена для авиационных двигателей» – АО НПО «Наука»; «Анализ моделирования междисциплинарных процессов в авиационных газотурбинных двигателях» и «Перспективы развития вертолетных двигателей» – ФГУП «ЦИАМ»; «Перспективные комплексы оборудования для проведения исследований элементов СУ ЛА и оборудование для ЦЗЛ» – АО «С-инструментс»; «Создание и модернизация стендов для испытаний авиадвигателей и их узлов с широким применением цифровых технологий» – АО «ОДК-ПМ», АО «УЗГА»; «Новые материалы и технологии для авиамоторостроения» – АО «СМК»; «Современные технологические решения для оборудования заводских музеев как средство популяризации авиадвигателестроения» – АО «ОДК-Авиадвигатель». Кроме того, начнется подготовка к проведению «МФД-2020» и «НТКД-2020».

По окончании Общего собрания президент АССАД Виктор Чуйко вручил **почетные звания и награды Ассоциации**.

Медалями за верность делу были удостоены: Резник Евгений Петрович – Генеральный директор ООО «СЭПО-ЗЭМ» - I степени; Березовский Михаил Наумович – директор по строительству АО «Мотор Сич» «За верность делу» II степени; Баранов Владимир Викторович – механик цеха No5 по изготовлению лопастей из ПКМ и РТИ ПАО «НПП «Аэросила» - II степени; Руденко Евгений Григорьевич – АО «ВТ» - II степени; Косинова Виктория Евгеньевна – Генеральный директор ООО «Компания Октава+» - «За верность делу» III степени; Дубов Владимир Николаевич – «За верность делу» III степени.

Звания «Заслуженный авиадвигателестроитель» присудили: Полякову Павлу Александровичу – директору ООО «Завод им. Медведева – Машиностроение»; Павлюкову Евгению Васильевичу – ветерану ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова»; Решетнику Александру Григорьевичу – генеральному директору АО «Авиа-ФЭД-Сервис»;Вахрушеву Евгению Ивановичу – ведущему конструктору ПАО «НПП Аэросила».

Специальной премии АССАД им. Л.П.Берне в области журналистики и популяризации авиационного двигателестроения удостоился Осипов Виктор Викторович – начальник пресс-службы ОДК-Авиадвигатель. Специальной премии АССАД «И.А.Биргер-100 лет» – Шорр Борис Федорович, заслуженный деятель науки, д.т.н.. Премии АССАД им. К.И.Жданова – Иванов Артем Викторович, начальник бригады разработчиков САУ конструкторского отдела по системам автоматического управления и агрегатам воздушных винтов ПАО «НПП «Аэросила»

Грамоты АССАД были вручены работникам следующих предприятий: ООО «Компания Октава+»; АО «Высокие технологии»; НИЦ ЦИАМ им. П.И.Баранова; МГТУ им. Н.Э.Баумана; НПП «Аэросила»; ОАО «Электроприбор».

За активную поддержку дипломами Национального авиационного журнала «Крылья Родины» были награждены руководители АО «ОДК» «НИИД», ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» и ОАО «Балашихинский литейно-механический завод».

Подготовила **Згировская Екатерина Дмитриевна,**
обозреватель журнала «КР»

НАЗАД – В БУДУЩЕЕ!

Никогос ОКРОЯН,
генеральный директор
ОАО «БЛМЗ»

Работа над перспективой развития Балашихинского литейно-механического завода потребовала от нас создания в структуре предприятия подразделений, которые занимаются проектами будущего. Среди них, например, – многопрофильное конструкторское бюро, инженерный центр, департамент развития. Длительный период работы БЛМЗ в различных условиях над выполнением разнообразных технических задач, связанных с работой не только авиационной отрасли, к которой исторически принадлежит завод, но и других многочисленных машиностроительных отраслей, дал нам такое преимущество, как «исторический опыт». Ряд новых проектов реновации предприятия, связанных с изменением продуктового портфеля компании, опирается на освоенные ранее технологии для выпуска продукции со сходными свойствами и на разработки дружественных компаний, сделанные в предыдущие периоды, но имеющие огромный потенциал для современной реализации. Одним из таких перспективных проектов является выпуск энергетических установок с газотурбинным приводом.

НОВОМУ ИЗДЕЛИЮ - НОВЫЙ ПОДХОД

На очередном совещании группы компаний, реализующих этот важнейший производственный проект по выпуску газотурбинных приводов и газотурбинных энергетических установок, присутствовали руководители и ТОП-менеджеры ОАО «БЛМЗ», ОАО АМНТК «Союз», ООО «АвиаМоторс». Обсуждался подготовленный для утверждения план-график мероприятий по производству изделий ГТУ-0,3-300, ГТУ-0,7-300, ГТУ-30-300 (газотурбинных установок различной мощности). При этом речь шла о трёх основных направлениях организационной работы: набор кадров, структура распределения обязанностей; организация процессов производства изделий двигателестроительной тематики; организация сборки и испытаний.

Все работы планируются, бюджетируются и координируются централизованно. Было обращено внимание на планирование расходов, составление бюджетов в хозяйствующих субъектах, задействованных в данном проекте, а также обеспечение источников финансирования проекта.

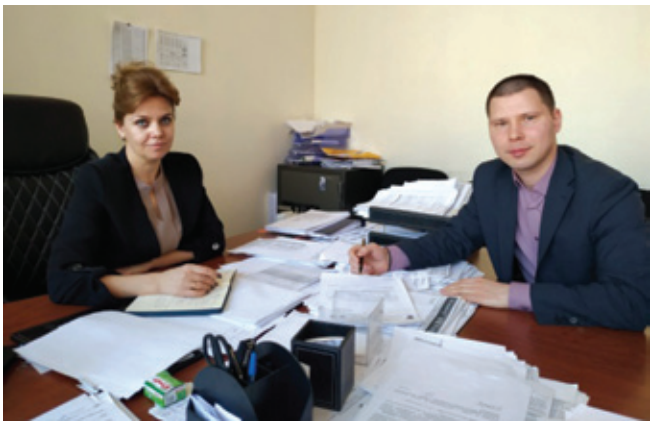
Собравшиеся ознакомились с результатами анализа всей номенклатуры необходимых деталей. Был представлен список недостающего и подлежащего закупке оборудования. Важное внимание необходимо уделить реструктуризации инструментального производства с учётом закупки станков, уточнению производственных потребностей ОАО «БЛМЗ» с учётом производственных задач завода в данном проекте. Производство приступает к изготовлению газогенератора и сборке ГТУ 30-300. С научно-технической точки зрения с учётом готовности проекта и возможностей его исполнения задачи стоят вполне реализуемые. В ближайшие месяцы будут новые станки, что даст возможность ускорить освоение деталей. К текущему обеспечению заготовками привлечены опытные сотрудники группы компаний-участников. При этом необходимо размещать заказы не только внутри обозначенной группы компаний, но и во внешнем мире, на двигателестроительных предприятиях авиационной отрасли. Необходим аутсорсинг по отдельным операциям сварки, пайки, термообработки. При этом максимальное изготовление деталей будет проходить на БЛМЗ. На стороне будет размещаться заказ на литые лопатки турбины двигателя. Изготовление деталей турбины, как самое продолжительное по срокам, в настоящее время требует оперативного подбора исполнителя для размещения заказа. Были обсуждены также некоторые другие технические аспекты изготовления отдельных категорий деталей и узлов.

На совещании был также затронут вопрос испытаний и подготовки площадки для них. По этому направлению также

потребуется разработать специальные мероприятия, соответствующие задачам текущего периода. Введена в практику диспетчеризация работ по производству потребной номенклатуры деталей. Особое внимание уделяется своевременному проектированию необходимой оснастки и большему использованию универсальной оснастки. Намечены подходы к расчёту затрат при освоении и дальнейшем производстве. Ведётся стоимостная оценка всех работ и учёт фактических затрат в процессе производства для их дальнейшего анализа.

Двигатель для нас – это качественно новое изделие, к нему нужен и новый подход.

О БИЗНЕС-ПЛАНЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА



Е.А. Гринюк, финансовый директор,
З.Р. Хайрутдинов, начальник бюджетного отдела

Задачи и исполнители проектов

Экономическая целесообразность проекта по созданию и выпуску новых для нашего завода продуктов рассматривается путём разработки соответствующих бизнес-планов по каждому изделию продуктовой «линейки» этого вида продукции. Так, например, для газотурбинного привода ГТП-0,7-300 разработка плана велась финансовым директором ОАО «БЛМЗ» Е.А. Гринюк. Бизнес-план позволил проверить и обосновать экономическую целесообразность внедрения данного проекта. По сути это первоначальный расчёт доходов-расходов и прогноз развития планируемого направления бизнеса. Профессионально сделанный многосторонний глубокий бизнес-план помогает избежать серьёзных ошибок и опасных ситуаций. Без бизнес-плана не возможен конструктивный диалог с инвесторами, в частности, с банками, институтами развития, фондами. Бизнес-план позволяет также ознакомиться акционерам с перспективами развития предприятия. Это одновременно и руководство к действию для сотрудников завода.

В разработке бизнес-плана принимали участие: от ОАО «АМНТК «Союз» - главный конструктор В.А. Фомченко и начальник конструкторского бюро А.В. Казанов; от ОАО «БЛМЗ» - заместитель генерального директора – технический директор А.Л. Маховский, руководитель опытного производства - заместитель генерального конструктора Э.Ю. Гарасев, директор по продажам А.В. Молодцов, инженер-конструктор, кандидат технических наук А.С. Чижиков, начальник бюджетного отдела З.Р. Хайрутдинов и другие.

Анализ проекта в целом

Данный проект соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологии и техники в РФ согласно перечню, представленному в Указе Президента РФ от 07.07.2011 г. N 899 (п.8. Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика) и перечню критических технологий РФ (п.27. Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе). Решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (Протокол от 01.04.2011 № 2, В.В. Путин) утверждён перечень технологических платформ, в т.ч. технологическая платформа «Малая распределенная энергетика», где в качестве цели выделена структурная перестройка российской энергетики, переход от жёстко централизованной системы с крупными источниками генерации к разнообразию типов и форм в соответствии с особенностями конкретных потребителей и конкретных локальных условий развития».

Реализация данного проекта включает два основных этапа:

- **Этап 1.** Опытное производство с привлечением контрагентов, организация серийного производства на базе ОАО «БЛМЗ»;
- **Этап 2.** Запуск серийного производства на базе ОАО «БЛМЗ».

В состав производственного комплекса включены литейное, гальваническое, механообрабатывающее и сборочное производство.

Конечная цель проекта - выход на внутренний и международный рынок газотурбинных установок гражданского и двойного назначения.

Продукт представляет из себя многотопливную газотурбинную установку модульного типа мощностью 700 кВт для использования в мобильных энергетических установках и в качестве основного или вспомогательного двигателя для любого типа энергоустановок. Проект находится в прединвестиционной фазе. К настоящему времени проведены опытно-конструкторские работы; выпущен полный комплект рабочей конструкторской документации на привод и редуктор; проведено маркетинговое исследование рынка; определён объём ремонтно-восстановительных работ производственного корпуса под производство ГТУ (газотурбинных установок);утверждено техническое задание на производство продукта; осуществляются работы по подготовке серийного производства продукта.

Планы: организационный, операционный, производственный

Организационный план проекта включает следующие разделы: текущее состояние проекта, основные этапы реализации, инвестиционная и операционная фазы проекта. Основные этапы реализации проекта представлены в поквартальном графике на период до 2026 года, на 2020 год намечено испытание собранного двигателя, его доводка с последующим переходом к опытному производству.

Операционная фаза проекта включает 39 задач, начиная с приказа об изготовлении опытных образцов, заканчивая сертификацией и серийным производством с указанием объёма выполнения на текущую дату.

В разделе «План производства» приведены все технические характеристики изделия, его описание, основные

конструктивные требования, условия эксплуатации, требования к системе автоматического управления. В бизнес-плане даны и общие сведения о конструкции и технологии изготовления основных деталей и узлов, включая диски, лопатки, валы компрессора и турбины, крыльчатки, зубчатые колёса. До 20% деталей двигателя изготавливаются из листовых материалов, причём трудоёмкость изготовления их составляет около 15 % общей трудоёмкости изготовления двигателя. Конструкции корпусных деталей двигателя и его агрегатов столь же разнообразны, как и выполняемые ими функции: их поверхности могут формировать проточную часть для воздуха, газа; содержат различные разделительные полости и соединительные каналы для топлива, масла, воздуха; они удерживают подшипники вращающихся деталей, направляющие поступательно передвигающихся деталей, воспринимают усилия от этих деталей, от давления газа, жидкости, передают их на корпус двигателя и от него генератору ГТУ.

Наши ресурсы

В бизнес-плане представлена действующая в ОАО «БЛМЗ» система обеспечения качества и сертификации продукции, в том числе политика в области качества, охарактеризованы существующие методы контроля, приведён перечень лицензий. Дана информация о членстве предприятия в организациях и ассоциациях. В разделе «Анализ ресурсов» описаны технические возможности производства, серийно выпускаемая заводом продукция, а также преимущества производственной площадки.

Вся конструкторская документация, в т. ч. на НИОКР, приобретена ОАО «БЛМЗ» в полном объёме у ОАО «АМНТК «СОЮЗ», которое провело все необходимые научные исследования и опытно-конструкторские работы. Конструкция ГТП-0,7-300 предполагает использование известных, освоенных, широко применяемых технологических переделов. Однако, для успешной реализации необходимо современное, высокоточное оборудование и высокий уровень инженерно-технического состава и культуры производства. Проект не имеет существенных научно-технических и технологических рисков. ОАО «АМНТК «Союз» в сотрудничестве с ОАО «БЛМЗ» разработаны также и энергоустановки ГТУ-30-300, ГТУ 0,3-300, которые прошли серию опытных испытаний с подтверждением заявленных характеристик. На базе имеющегося опыта, включая опыт по созданию газотурбинных двигателей, предлагается и данный проект освоения и выпуска ГТП-0,7-300. В конструкции ГТП-0,7-300 применяется ряд (порядка 20) запатентованных ОАО «АМНТК «Союз» узлов. При проектировании ГТП-0,7-300 использовались технические и технологические новшества, к примеру, меньшие эксплуатационные расходы (низкий расход ГСМ), высокие экологические показатели (меньшие выбросы в атмосферу). В проведённом сравнении газотурбинного привода с дизельным двигателем видны его технические и технологические новшества, в том числе примерно в 4 раза меньшая масса, возможность запуска при отрицательных температурах до -60 градусов Цельсия.

Финансово-экономическая сторона

Финансово-экономические характеристики проекта представлены, в частности, динамикой производственных затрат по годам.

В бизнес-плане приведены предполагаемые источники финансирования, дан график возврата инвестиций. Специалисты финансовой дирекции поработали над прогнозной финансовой отчётностью, включая такие её показатели, как выручка, себестоимость продукции (прямые расходы, оплата труда, страховые взносы, общепроизводственные расходы, амортизация), валовая прибыль, прибыль от продаж (до налогообложения, чистая). Сделан прогнозный отчёт о движении денежных средств: структурированные денежные потоки от операционной, инвестиционной, финансовой деятельности. Проработан и представлен прогнозный бухгалтерский баланс.

Анализ показателей эффективности проекта свидетельствует о том, что рассматриваемый проект является эффективным. Проект способен обеспечить требуемый уровень доходности на инвестированный капитал и приносить дополнительный доход.

Всегда есть риски

При создании нового продукта возникает ряд рисков, как общих – характерных для большинства инвестиционных проектов, так и специальных, связанных со спецификой деятельности создаваемого производства для выпуска новой продукции. При построении финансовой модели проекта были заложены некоторые рыночные, отраслевые, политические, макроэкономические и прочие системные риски. Ключевыми рисками проекта являются: дебиторская задолженность со стороны заказчиков; потери крупного клиента; прекращение деятельности контрагентов; деятельность контрагентов; переоценка в потребности продукта на внутреннем и внешнем рынке; недостаток квалифицированного персонала для увеличения объёма производства; снижение спроса на продукт. При анализе рисков был рассмотрен 21 потенциальный риск, произведена оценка и указаны возможности по снижению потенциальных рисков.

Бизнес-план включил большой раздел маркетинговых исследований, которые позволили принять принципиальные решения по запуску проекта.

МЫ – МОЖЕМ, РЫНОК – ГОТОВ

Е.А. Ткаченко, директор по маркетингу

Обзор российского рынка газотурбинных установок (ГТУ) провела директор по маркетингу Е.А. Ткаченко. В нём изучены потребители и их требования. Изучены структура и тенденции дальнейшего развития рынка, включая аспекты конкуренции и с точки зрения поставщиков, и с точки зрения продуктов с аналогичными функциями. Дана оценка потенциального спроса на энергетические газотурбинные установки.

О тенденциях в российской энергетике

Для нашего проекта важно, что в России начала формироваться тенденция перехода к распределительной энергетике, т.е. потребители электроэнергии строят для себя индивидуальные источники (в данном случае ГТУ) компактных размеров или мобильной конструкции. Это вызвано не только стремлением к децентрализации электроснабжения, но и сугубо внутренними факторами. Например, география и климат районов; изолированная работа значительного количества предприятий нефтегазового сектора, лесозаготовок, сельского хозяйства и пр.; прогнозируемый 50-70%-ый износ отечественной энергосистемы к 2030 году; рост быстрыми темпами платы за потребляемую мощность.

Основные потребители ГТУ

Исходя из того, что наша номенклатура ГТУ, запланированная к производству, позволяет выйти в сегмент микротурбин и ГТУ малой мощности, был сделан анализ именно этой категории. География и область применения энергетических установок малой мощности обширна и включает:

- промышленные предприятия, медицинские учреждения, коттеджи, бизнес-центры и другие объекты крупных городов;
- магистральные газопроводы, газораспределительные станции, нефтепроводы;
- переработка бытовых отходов;
- развивающиеся районы;
- энергодефицитные районы (Крайний Север, Дальний Восток и др.);
- дефицит электроэнергии в результате чрезвычайных ситуаций;
- нужды МЧС;
- малые населённые пункты;
- крупные животноводческие фермы и др.

Эффективность использования ГТУ и требования потребителей

Требования потребителей касаются и технико-эксплуатационных, и экономических показателей ГТУ. Стоимость оборудования должна быть доступной, в том числе для представителей малого бизнеса. Важно иметь возможность использовать широкую гамму топлив, включая и продукты переработки бытовых отходов, отходов нефтедобычи и нефтепереработки. Комплектность и блочная поставка. Минимальные вредные выбросы в окружающую среду. Надёжность агрегатов с учётом тяжёлых условий эксплуатации, климата, недостаточной квалификации персонала. Простота монтажа, ремонта, автоматизация управления. И, безусловно, высокий КПД.

Эффективность использования ГТУ определяется:

- низкой себестоимостью производства электроэнергии и тепла;
- высокой надёжностью;
- существенным сокращением сроков их сооружения;
- независимостью режима работы;
- уменьшением отчуждения территории;
- повышением экологичности;
- применением перспективных современных технологий и технических решений.

Состояние рынка

По данным на 1 января 2017 г. на территории России эксплуатировалось более 2000 энергетических ГТУ (см. рис.1).

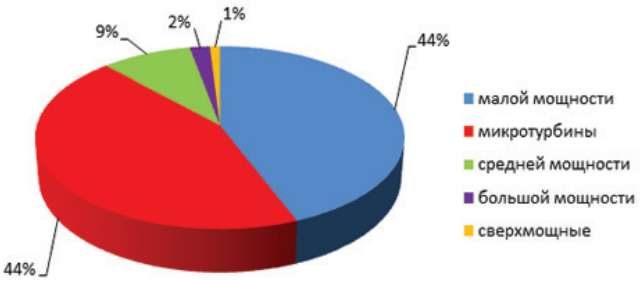


Рис. 1. Структура эксплуатирующихся ГТУ в зависимости от мощности

Как видно, большую долю по количеству составляют микротурбины и турбины малой мощности – эти два класса наиболее востребованы.

Специализация использования ГТУ зависит от их единичной мощности. Газотурбинные установки небольшой мощности нашли широкое применения для собственного электроснабжения. Все ГТУ большой мощности и сверхмощные установлены на тепловых электростанциях (ТЭС) общего пользования.

64% суммарной мощности всей энергии, производимой в РФ газотурбинными установками (ГТУ), вырабатывается импортным оборудованием. В структуре отечественных ГТУ преобладают машины малой и большой мощности. Практически нет отечественных микротурбин. В энергетике России представлены ГТУ большого числа производителей, как зарубежных, так и отечественных, что, несомненно, усложняет организацию сервисного обслуживания оборудования, негативно сказывается на качестве выполняемых ремонтных работ. Зарубежный лидер на российском рынке – американская компания. Отечественные ГТУ малой мощности производятся предприятиями авиационного двигателестроения на базе авиационных двигателей. Российские лидеры, производящие турбоустановки малой мощности – АО «ОДК - Пермские моторы» (243 машины) и ФГУП «ММПП «Салют», Москва (164 машины).

В России не существует аналогов намеченных к производству ОАО «БЛМЗ» газотурбинных установок мощностью 0,3 МВт и 0,7 МВт с высоким КПД. Ближайшие российские конкуренты предлагают на рынок малые ГТУ в диапазоне мощностей 1,2 МВт – 2,5 МВт. Потребности российского рынка в сегменте ГТУ мощностью до 1МВт закрываются за счёт импортных поставок. Установленные на ТЭС России ГТУ имеют сильный разброс по КПД, при этом зарубежные ГТУ малой мощности превосходят по КПД отечественные, а в диапазоне больших мощностей они по КПД сопоставимы.

Перспективный спрос

В соответствии с прогнозом развития малой энергетики в России к концу 2030 года прогнозируется 30%-ый рост доли ГТУ в суммарной установленной мощности (см. рис.2).

Основными направлениями спроса на ГТУ станут замена выработавших свой срок ГТУ и покрытие прироста электрических нагрузок. Согласно оценкам экспертов, объёмы замены микротурбин и ГТУ малой мощности будут сильно возрастать.

В предстоящем десятилетии основной задачей в отечественной электроэнергетике станет модернизация отслу-

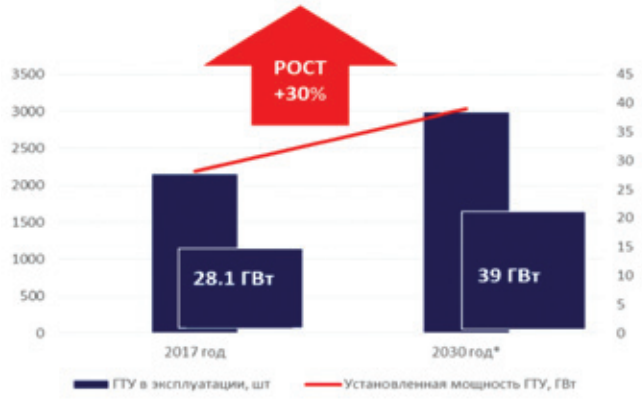


Рис.2. Прогноз динамики роста ГТУ 2017-2030 годы в РФ

живших свой срок ТЭС, оборудованных ПГУ (парогазовыми установками). Согласно Энергетической стратегии России на период до 2035 года прирост новых электрических мощностей будет осуществляться в основном за счёт развития комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Здесь ключевыми станут такие факторы, как вытеснение неэффективных котельных с переключением их тепловой нагрузки на действующие ТЭЦ, реконструкция газовых котельных с трансформацией их в мини-ТЭЦ, сооружение новых ТЭЦ. По оценкам Frost & Sullivan спрос на малые газовые турбины в России будет расти ежегодно на 4,5%, что в среднем составит 90-100 единиц. Сегмент ГТУ малой мощности к 2025 году вырастет до 61,8%.

Рис. 3. Прогноз темпа роста сегмента малых ГТУ в РФ

Выводы

Результаты маркетингового анализа однозначно показывают перспективность проекта производства малых энергетических газотурбинных установок. Спрос на них будет расти. Даны рекомендации по основным потенциальным потребителям ГТУ. Реализация проекта будет содействовать решению государственной задачи импортозамещения. Важным аспектом является рост во всём мире распределённой электрогенерации, которая в состоянии потеснить и централизованную систему. Эти и другие факты указывают, что для данного проекта прогнозируется положительная перспектива.

СОЗДАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ МОЩНОСТЬЮ 30 МВТ

Начаты работы и для запуска ГТУ мощностью 30 МВт, входящей в намеченную для выпуска продуктовую линейку.

Для неё используется двигатель ГТД-30-300. По мнению специалистов, это один из лучших авиационных двигателей, спроектированных ещё в СССР. Это были 80-ые годы. Сейчас про этот проект можно сказать такой фразой: «Назад в будущее». Иногда удивляешься отечественным разработкам из тех времён. Тому, насколько они опережали общемировой научно-технический уровень. Доводится слышать, что те технологии утеряны, что реанимировать их нет смысла. Но если взглянуть на историю и научно-техническое развитие, то понятно, что развитие не останавливается, приходят новые технические решения, новые технологии. А двигатели сейчас очень востребованы, предприятия Объединённой двигателестроительной корпорации (ОДК) загружены.

Математическое моделирование

На БЛМЗ началось математическое моделирование газотурбинного двигателя ГТД-30-300. Эту задачу выполняет конструкторская группа отдела проектирования компрессоров и воздухозаборных устройств, которую возглавил инженер-конструктор к.т.н. А.С. Чижиков. Предстоит сделать 3D-модели входящих в двигатель узлов. Общее количество чертежей порядка 4-х тысяч. Этот двигатель заложен как привод газотурбинной энергоустановки мощностью 30 МВт. Как отмечалось, двигатель разработан АМНТК «Союз». Установка может работать как на жидком, так и на газообразном топливе. Конструкция установки состоит из отдельных легко заменяемых модулей, имеет электронную систему управления.

Для начала нужно сделать полную модель двигателя. Это большая и трудоёмкая работа. Далее следует учесть, что авиационный и стационарный двигатели имеют разные законы проектирования. Критериями для авиационного двигателя являются мидель (среднее, наибольшее по площади, поперечное сечение) и тяга, для стационарного – экономичность и экологичность. Также у этих двух видов двигателей соответственно разные ресурсы работы. Увеличение ресурса авиационного двигателя достигается снижением температуры в камере сгорания. Это неизбежно приводит к понижению КПД двигателя, который компенсируется введением рекуператора. Задача комплексная. Для её осуществления требуется выполнение полного перерасчёта термодинамического цикла.

Конструкционные материалы

Конструкционные материалы двигателя – это титановые (ОТ4-1, ВТ20Л - для компрессора) и легированные жаропрочные сплавы (для турбины). Со сплавом ВТ20Л заводской цех по производству титанового литья работает по отраслевому авиационному стандарту ОСТ 1 90013-81 и имеет убедительный опыт производства из него фасонных отливок различного назначения, уверенно обеспечивая требуемые нормативами свойства. В компрессоре может быть разное количество дисков в зависимости от расчётных ступеней. Наглядно иллюстрирует вид диска, в данном случае – первой ступени, рис. 4.

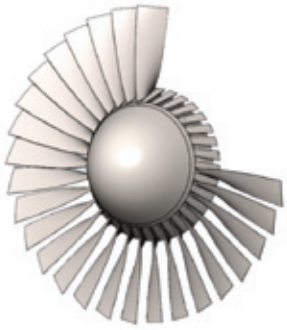


Рис. 4. Диск компрессора 1-й ступени с лопатками и обтекателем

Марка титана ОТ4-1 относится к числу наиболее технологичных деформируемых титановых сплавов, широко используется в авиастроении. Материал деталей камеры сгорания и турбины – это жаропрочные сплавы на основе никеля. Это и листовой прокат, и литой материал. На БЛМЗ заложен производственный участок жаропрочных никелевых сплавов, который находится в стадии дооснащения, тем не менее для ускорения реализации проекта решается вопрос аутсорсинга. Есть и номенклатура, включающая легированные жаропрочные стали.

Предстоит освоить изготовление и следующих типовых деталей – рис. 5 и 6.

Рис. 5. Вал ротора низкого давления. Материал – сталь 15Х16К5Н2МВФАБ-Ш

Рис. 6. Вал переходной. Материал – сталь 15Х16К5Н2МВФАБ-Ш

Для изготовления агрегатов контроля режимов работы и агрегатов управления используются алюминиевые сплавы: литые, штампованные детали из них с последующей механической обработкой. БЛМЗ имеет алюминиевое литейное производство и богатый опыт освоения и серийного выпуска фасонных отливок разного размера и назначения, в том числе производились и отливки для авиационных двигателей.

ИСПЫТАНИЯ ГАЗОТУРБИННОЙ ТЕХНИКИ

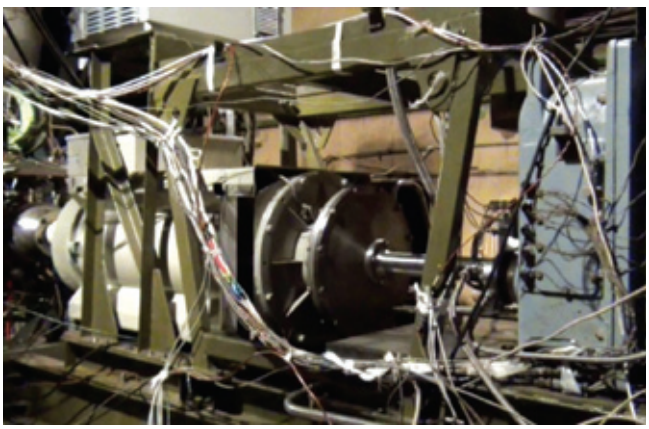
Реализация проекта не может быть осуществлена без соответствующих испытаний. Реализация перспективных проектов требует разработки и проведения испытаний по проверке основных технических данных, ресурса, надёжности и работоспособности двигателя, заложенных в конструкторской документации. Стендовые испытания являются составной частью опытно-конструкторских работ по разработке газотурбинных двигателей различного назначения.

В рамках реализуемого проекта наличие собственной специализированной испытательной площадки для больших газотурбинных двигателей – это производственная необходимость. Такую возможность предоставит ООО «АвиаМоторс», дочерняя компания ОАО «БЛМЗ» (генеральный директор С.В.Коваленко). Экспериментально-исследовательский испытательный комплекс для авиадвигателей большой тяги в промышленной зоне Тураево городского округа Лыткарино, деятельность которого будет обеспечиваться ООО «АвиаМоторс», является участником двигателестроительного проекта ОАО «БЛМЗ» и партнёрской группы компаний.

С.В.Коваленко, генеральный директор ООО «АвиаМоторс»

Комплекс на основе пяти испытательных боксов, в которых размещены испытательные стенды, энергоузел с системой подогрева воздуха, топлива и масла, установка для климатических испытаний, расходомеры и система очистки топлива и масла, соответствует требованиям действующей нормативно-технической документации. Современный комплекс измерительной и регистрационной аппаратуры позволяет вести одновременный замер и фиксацию более 500 параметров.

В испытательных боксах возможно проводить испытания с имитацией атмосферных и эксплуатационных условий. Стенды для полноразмерных двигателей оборудованы специальными трёхкомпонентными станками для измерения тяги от 400 кг до 30000 кг. Станки для измерения тяги в диапазоне от 10 кг до 1000 кг установлены в боксах для испытания малоразмерных двигателей. Специальный воздуховод, соединяющий стенды ООО «АвиаМоторс» и ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», делает возможным проведение испытаний малоразмерных двигателей с расходом воздуха до 8 кг/с и полноразмерных двигателей с расходом воздуха до 800 кг/с.



ГТУ-30-300 на испытательном стенде

Таким образом, сами испытания будут производиться в Тураево, а на территории ОАО «БЛМЗ» в Балашихе планируется работа инженерно-технической службы испытательного комплекса. Это обеспечит высокий уровень экспериментально-исследовательской работы, оперативность и тесное взаимодействие заказчиков, разработчиков и производственников.

Не будет лишним отметить, что в данном экспериментально-исследовательском испытательном комплексе представится возможность испытывать авиационные двигатели разных разработчиков, в том числе для самолётов вертикального взлёта, а также газотурбинные установки. Оснащение испытательной площадки и квалификационный уровень научно-технического персонала позволяют проводить НИР по созданию опытных двигателей и отдельных узлов, доводочные и специальные испытания в соответствии с требованиями технического задания, государственные и сертификационные испытания двигателей.

ГЛАВНЫЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ АКЦЕНТ, ИЛИ ОТПРАВНАЯ ТОЧКА ПРОЕКТА

Здесь следует вновь вернуться к истокам этого проекта, направленного в будущее, акцент поставлю на известной в авиационном мире организации - АМНТК «Союз», а в заключение стоит рассказать о том, каков опыт работы на двигателестроение у самого БЛМЗ.

В 1943 году был создан Опытный завод № 300, получивший в дальнейшем название Открытое акционерное общество «Авиамоторный научно-технический комплекс «Союз» (ОАО «АМНТК «Союз»), разработки которого заложены в реализуемый проект. Основателем и первым руководителем этого первого в стране опытного авиационного завода для обеспечения опытных конструкторских и экспериментальных работ по созданию авиационных двигателей был А.А. Микулин - выдающийся конструктор и организатор. Он создал коллектив, который заложил фундамент сложившейся научно-технической школы. Она прославилась своими именами (Б.С. Стечкин, С.К. Туманский, О.Н. Фаворский и др.) и разработками (турбореактивные двигатели АМ-3, АМ-5, РД-9Б, Р11-300, Р15Б-300, Р95-300 и др.). Всего предприятием создано 18 базовых и 44 модификации газотурбинных двигателей. На самолётах с этими двигателями установлено более 100 мировых рекордов. Важен и тот факт, что АМНТК «Союз», по существу, стал родоначальником нескольких авиадвигательных КБ: Тушинского и Тураевского МКБ «Союз», Уфимского (ОКБ-26) и Казанского (ОКБ-16).

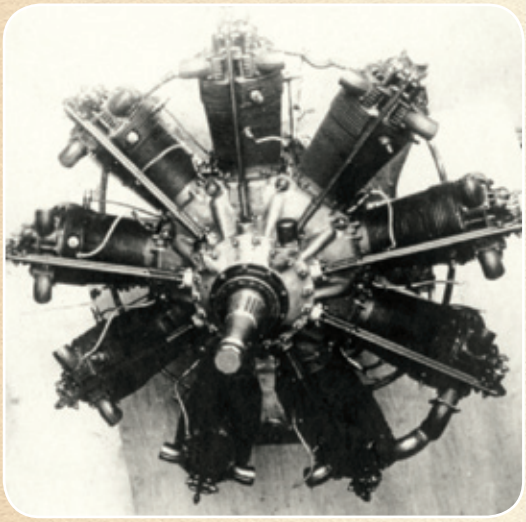
Одним из современных направлений деятельности АМНТК «Союз» стали газотурбинные приводы для электрогенераторов и газоперекачивающих насосов и энергоустановки на их основе, а также конструкторское сопровождение серийного изготовления и расширения функциональных возможностей разработанных изделий.

ИСТОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЕВОГО ЛИТЬЯ НА БЛМЗ В ИСТОРИИ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ

Строительство главного литейного корпуса Балашихинского литейно-механического завода началось для выполнения задания по выпуску моторного алюминиевого литья двух типовых авиадвигателей: **мотор водяного охлаждения М-34** в количестве 15000 комплектов в год и **мотор воздушного охлаждения М-22** – 15000 комплектов в год. Технический проект был утверждён техническим советом Главного управления авиационной промышленности (Глававиапромом) 28 апреля 1932 года.

В 1933 году производство алюминиевого литья на БЛМЗ осуществлялось в незначительных количествах во временном помещении, приспособленном под литейное производство. В организованном учебном комбинате готовились рабочие кадры. Этот первоначальный цех алюминиевого литья имел следующее оборудование: печь САТК-025 (2шт.), печь «Детроит» для плавки бронзы, печь «Колешан» (4 шт.), камерные сушила для сушки стержней, бегуны А-11 для приготовления стержневой смеси. Оборотная формовочная смесь с освежением перерабатывалась на машинах «Роер». Выбивка, обрезка и обрубка отливок осуществлялась в пристройке. В 1935 году во временном литейном цехе было установлено дополнительное оборудование: 2 автоклава для заливки ответственных крупных деталей методом кристаллизации сплава под давлением и плавильная электропечь САТП-1.

Цех производил картеры **двигателей М-34 и М-17**и другое среднее литьё для двигателя, а, кроме того, барабаны для авиационных колёс, корпуса и колодки для тормозных устройств. Рос объём производства, формировался кадровый состав цеха.



М-22 ДЛЯ ОДНОМЕСТНОГО ЦЕЛЬНОМЕТАЛЛИЧЕСКОГО ИСТРЕБИТЕЛЯ

Именно с такой целью была закуплена лицензия на французский авиадвигатель Gnome-Rhone «Jupiter» VI. Выпуск поршневого звездообразного двигателя М-22 был значительным событием в отечественном моторостроении. С этим мотором строились серийные истребители: И-4, И-5 и первая серия истребителей И-16, а также некоторые гражданские самолёты СССР 30-х годов. Было выпущено более 3500 моторов М-22.

Блочная схема, использованная в конструкции двигателя М-34, используется и в конструкции газотурбинных энергетических установок, приводом для которых служит газотурбинный двигатель, разработанный АМНТК «Союз». Конструктор двигателей, для которых БЛМЗ начинал выпуск алюминиевого литья, стал создателем АМНТК «Союз». Таким образом, историческая судьба развития отечественного авиапрома связала АМНТК «Союз» и Балашихинский литейно-механический завод ещё в 30-ые годы прошлого столетия.

В феврале 1937 года в первой очереди главного литейного корпуса был сдан землеприготовительный цех, смонтированы 3 плавильные электропечи САН-2б и другое оборудование. Часть коллектива была переведена в новый корпус, к 1 мая этого года перевод был завершён полностью. К этому времени поступили в производство модели верхнего и нижнего картера М-34 для машинной формовки и модели двух типов дисковых колёс. Началось серийное освоение крупного алюминиевого литья. В цехе были смонтированы рольганговые линии и образовано 5 поточных линий: 2 - для картеров авиационных двигателей, 3 - для заливки колёсного литья. Одновременно с выпуском литья продолжался монтаж оборудования в соответствии с проектом. В 1937 году цех выпустил годного литья 637 тонн.

В 1938 году цех приступил к освоению литья для **двигателя с водяным охлаждением М-100**. Цех отливал только крупные детали: верхний и нижний картер, картер редуктора, блок цилиндров, продолжал выпуск литья модернизированного двигателя М-34 (АМ-38). Осваивалось получение плотных беспористых отливок картеров и блоков методом кристаллизации литейных алюминиевых сплавов под давлением. В цехе было установлено 4 самозапорных автоклава для заливки в них картеров и блоков. Уже работало 4 поточные линии по изготовлению моторного литья. Росли объёмы, рос коллектив литейщиков. В 1938 году цех выпустил 1151 тонну алюминиевого литья. В 1939 году началось освоение ребристой головки блока для авиационных **моторов М-22** с воздушным охлаждением. Осваивался сплав на медной основе, дегазация сплава производилась продувкой жидкого расплава хлором. Производилось освоение нового процесса и организация производства для массового выпуска головок блока. К середине года в цехе работало уже 2000 человек.

В этот период появились и новые барабаны авиаколёс. В 1938 году коллектив цеха, например, справился с заданием по получению литья крупных барабанов колёс 1600х600 для самолёта «Максим Горький». В 1939 году в цехе наряду с увеличением выпуска моторного и колёсного литья появилось литьё для вооружений самолётов.

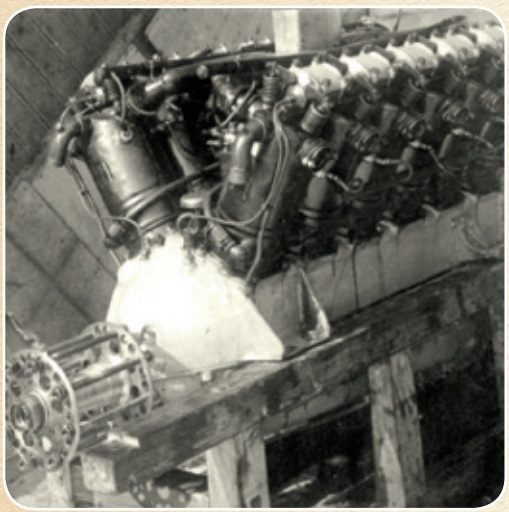
Задачи, поставленные правительством и руководством отрасли по увеличению выпуска моторного литья, на уже запущенных производственных площадях цех выполнить был не в состоянии. Заканчивалось строительство второй очереди главного литейного корпуса. Проводился монтаж оборудования для производства алюминиевого литья блоков цилиндров **авиационного двигателя М-100**, рубашек и головок цилиндров двигателя АМ-38 для растущих объёмов выпуска авиационных двигателей двигателестроительными авиационными заводами Москвы, Рыбинска и др. городов.

Выпуск годного алюминиевого литья за 1939 год достиг 2000 тонн. На площадях, где позже разместился чугунолитейный цех, производилось алюминиевое литьё для самолётов Дуглас и других «иностранцев» в специально организованном цехе.

В 1940 году цех продолжал обеспечивать потребности отрасли в литье до сентября месяца 1941 года. В октябре 1941 года коллектив цеха вместе с оборудованием был эвакуирован в Куйбышев (ныне Самара) на завод авиационных двигателей. Вторая часть цеха с оборудованием эвакуирована в Казань на завод, производящий авиационные двигатели. Третья часть была эвакуирована в Нижний Тагил. Продолжался выпуск алюминиевого литья на упомянутых заводах.

В июле 1942 года на площадях БЛМЗ началось восстановление оборудования и производство алюминиевого литья. Здесь производилось колёсное литьё, а также нижний картер и рубашки блока для двигателя АМ-38. В 1943 году вернулось частично оборудование, моторная модельная оснастка для моторного литья. Восстановилось и колёсное производство. Возвращались из эвакуации кадры. Цех алюминиевого литья вновь обрёл мощности, производил выпуск отливок для авиационных двигателей, вооружения и авиационных колёс.

В послевоенный период в 1947 году было остановлено производство авиационных двигателей АМ-42 (модификация АМ-38, М-34) и М-105 (модификация М-100). Цех перестраивался на производство литья для реактивных двигателей конструкторов А.М. Люльки, А.А. Микулина, В.Я. Климова. 2 года спустя сошли с выпуска отливки для двигателей А.М. Люльки и А.А. Микулина, осталось литьё для серийного двигателя В.Я. Климова.

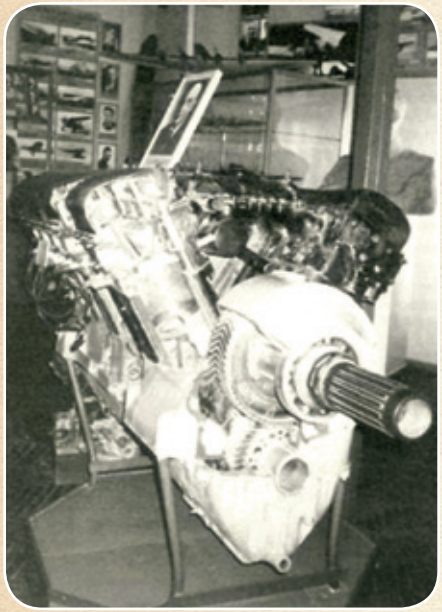


М-17 - АНАЛОГ НЕМЕЦКОГО BMW-VI

Производство этого поршневого авиационного двигателя началось по предложению немецкой фирмы BMW, у которой Советская Россия активно покупала авиамоторы. Внимание специалистов привлёк новый двигатель BMW-VI, решение о его выпуске было принято в 1926 году. Была куплена лицензия, двигателю присвоен отечественный шифр М-17.

Первые моторы были выпущены в 1930 году. Предполагалось, что М-17 будет временным, переходным типом основного мотора водяного охлаждения для советской авиации. В двигателях М-17 остро нуждались самолётостроительные заводы. Их ставили на истребители И-3, И-7, на самолёты-разведчики Р-5, на бомбардировщики ТБ-3, на них заменяли ранее купленные немецкие моторы во время ремонта самолётов.

В ходе производства моторов велось их усовершенствование. Из временного двигатель М-17 стал массовым. Было выпущено около 30000 таких моторов! Кроме того с 1936 года для М-17 нашли другую сферу применения - танкостроение. Модификацию мотора использовали при выпуске танков БТ-7 и Т-28.



М-34 – ЛЕГЕНДАРНЫЙ АВИАДВИГАТЕЛЬ А.А. МИКУЛИНА

Проектирование этого двигателя водяного охлаждения началось по заданию Управления воздушно-военных сил (УВВС). В основу был заложен аналог немецкого мотора - авиамотор М-17, договор о лицензии на производство которого был подписан с немцами в 1928 г. Стояла задача сделать новый, уже отечественный, двигатель. Более мощный, более совершенный, но при этом сохранить те же посадочные места и габариты, что были у М-17.

М-34 был спроектирован конструктором Микулиным по блочному варианту, что давало возможность при более высоких технических показателях делать его компактным и более лёгким. Его силовая схема не имела аналогов в мире! Эту конструкцию отличала простота сборки. Данное техническое решение в дальнейшем начали использовать многие отечественные и зарубежные конструкторы.

Освоение моторов этой серии было непростым. На различных модификациях М-34 летали тяжёлый бомбардировщик ТБ-3, самолёт-рекордсмен АНТ-25, опытный бомбардировщик ТВ-4, летающая лодка-катамаран МК-1, самый большой советский самолёт 30-х годов - АНТ-20 «Максим Горький», лёгкий бомбардировщик Р-3ет, летающая лодка МБР-2, опытный истребитель И-21. Этот мотор также был установлен на торпедный катер Г-5.

Появилось литьё крупных серий для других отраслей и бытовых целей. Началось освоение метода литья в металлические формы - кокили. На этот метод были переведены многие отливки средних габаритов, отливаемые ранее в земляные (песчаные) формы.

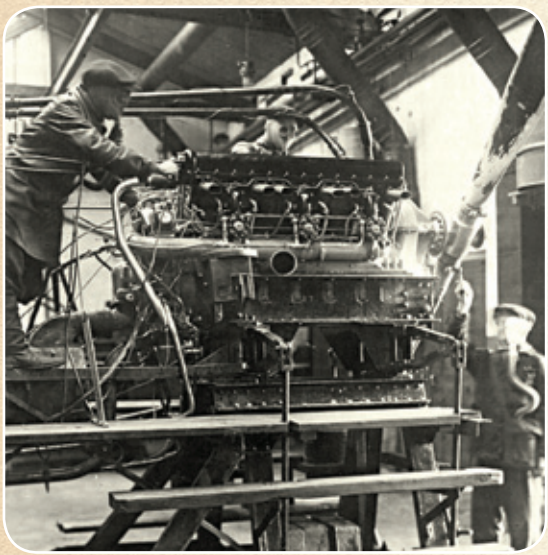
В 1952 году было остановлено производство литья из алюминиевых сплавов для двигателя конструктора В.Я. Климова; практически для нужд авиационного двигателестроения из алюминиевых сплавов заготовок не производилось. За 1952 год полностью обновилась вся номенклатура литья. Цех начал производить дизельное литьё для тепловозов, подводных лодок, надводных судов – крупногабаритные отливки массой до 1 тонны. Выпускались и крупногабаритные тигли, а также диффузоры, крыльчатки, насосные детали и др.

С 1956 года цех приступил к выпуску литья для автомобильных двигателей: для грузовых автомобилей ЗИЛ-150-157, для легкового «Москвича-407», для автомобиля Горьковского автозавода с символичным названием «Волга» - гордости отечественного автопрома, для правительственных машин ЗИЛ 114, 117, для ЗИЛ-130 - одного из самых массовых автомобилей в истории советского автомобилестроения, для «Москвича - 412».

Все эти отливки двигателестроительной тематики относились к максимальной, пятой, группе сложности. Это связано с техническими требованиями к отливкам: герметичность, плотность, специфические методы испытаний, наличие конструкционных особенностей. Это вызывало техническую модернизацию производства. В цехе внедрялось и отечественное, и зарубежное оборудование.

Так что история производства алюминиевого литья на Балашихинском литейно-механическом заводе – важная страница отечественного двигателестроения и для авиации, и для автомобильной, и для тепловозостроительной, и для судостроительной отраслей.

Каждое время рождает свои задачи, каждое поколение находит свои пути их решения, а проекты рождаются и в прошлом, чтобы их реализовать в будущем.



М-100 – ЛИЦЕНЗИОННАЯ КОПИЯ ФРАНЦУЗСКОГО МОТОРА

Французский мотор «Испано-Сюиза 12 Ybrs» для производства в СССР был выбран с учётом прекрасных, в том числе весовых, характеристик. Глава делегации, направленной во Францию с целью выбора двигателя для производства на советских заводах, В.Я. Климов впоследствии стал главным конструктором завода, собирающего двигатель М-100. В 1935 г. был налажен серийный выпуск этих моторов, а затем и его модификации.

Двигатель М-100 устанавливался на серийных скоростных бомбардировщиках СБ (АНТ-40), на гражданских ПС-40 (почтовых самолётах), на опытных самолётах И-17 бис и «Сталь-7».

До окончания производства в 1942 году было выпущено около 12000 двигателей.

НА НОВОЙ ВЫСОТЕ

Организаторы

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Ростех

MAKS 2019

ЖУКОВСКИЙ • **27 АВГУСТА - 1 СЕНТЯБРЯ**

Академику Федосову – 90!

14 мая 2019 года исполняется 90 лет научному руководителю Государственного научно-исследовательского института авиационных систем (ГосНИИАС), Герою Социалистического Труда, лауреату Ленинской премии, академику Российской Академии наук, Заслуженному деятелю науки Российской Федерации, доктору технических наук, профессору Евгению Александровичу Федосову.

Евгений Александрович родился 14 мая 1929 года в Москве. Отец Е.А. Федосова работал в институте мерзлотоведения Академии наук СССР, кандидат геологических наук, мать – учитель географии. Сравнительно беззаботное детство было прервано войной. Отец был командирован в Якутск для выбора аэродромных площадок в условиях вечной мерзлоты при строительстве аэродромов «подскока», которые использовали США в соответствии с соглашением по «ленд-лизу» по переброске с территории Аляски военной помощи СССР, а Евгений Александрович с матерью были в эвакуации в Башкирии. После возвращения из эвакуации юный Женя совмещал учебу с работой для получения «рабочей» карточки на продукты питания и дополнительного заработка, так как отец умер в 1943 году, а мать получала небольшую зарплату учителя.

Первые шаги в науку. За пультом интегратора Гантмахера. МВТУ им. Н.Э. Баумана, кафедра профессора Солодовникова В.В.

Молодой специалист. Декабрь 1952 г.

Уже со школьных лет у Евгения проявилась тяга к технике и точным наукам. В 1947 году он поступил в кузницу отечественных инженерных кадров – МВТУ им. Н.Э. Баумана на специальность «Электромеханические приборы». Это было трудное время. Авиация переходила на реактивные самолёты, появилась необходимость в разработке новых видов авиационного вооружения, в том числе управляемых ракет. В институте для подготовки специалистов по системам управления ракет была организована новая кафедра профессора Владимира Викторовича Солодовникова, куда был переведен Евгений Александрович, что и определило дальнейшее направление его научной деятельности. Обучаясь на старших курсах, Евгений Александрович проходил практику в НИИ-2 (сегодня – ГосНИИАС), где и защитил диплом по теме «Кормовая пушечная установка для самолета Ил-40». После окончания учебы в аспирантуре МВТУ в 1954 году он перешел на работу в НИИ-2.

В 1954 году НИИ-2 было поручено научно-техническое сопровождение разработки ракет класса «воздух – воздух». Здесь очень пригодились знания молодого выпускника МВТУ, полученные на кафедре В.В. Солодовникова. Эрудированный и энергичный Е.А. Федосов был замечен начальством и назначен ведущим по этой тематике.

В 1956 году Е.А. Федосов защитил кандидатскую диссертацию по теме «Динамическая точность самонаводящихся снарядов класса «воздух – воздух», а воплощением в жизнь научных идей автора и его коллег стала первая принятая на вооружение отечественная самонаводящаяся ракета класса «воздух – воздух» Р-8. В дальнейшем Евгений Александрович участвовал в создании практически всех отечественных самонаводящихся ракет класса «воздух – воздух» и «воздух – поверхность».

В 1959 году Е.А. Федосов был назначен заместителем начальника института.

Это был непростой период в истории авиационной промышленности. В стране после запуска первого искусственного спутника Земли и других аппаратов началась эйфория космических исследований. Институт тоже поддался ракетно-космическим влияниям и стал заниматься живучестью космических аппаратов, что стало логическим продолжением работ НИИ по повышению живучести боевых самолетов.

Работая в НИИ-2, Е.А. Федосов по совместительству преподавал в МВТУ до 1970 года. В 1959 году Федосов Е.А. стал профессором на кафедре одного из ведущих создателей советского ракетного «ядерного щита» В.Н. Челомея, где читал лекции по теории управления.

В качестве заместителя директора института Е.А. Федосов руководил серьезным научным направлением, занимающимся исследованиями по динамике управляемого авиационного вооружения, с развитием которого институт полностью перешел на тематику, связанную с автоматизацией боевых режимов полета в военной авиации. Последующие годы были посвящены комплексному исследованию и разработке новых принципов построения управляемого оружия и систем управления самолетов в условиях боевого применения. В институте были широко развернуты работы по математическому моделированию и созданию комплексов полунатурного моделирования и наземной отработки авиационных ракет вкупе с информационными и вычислительными системами боевых самолетов и вертолетов. Большое внимание уделялось разработке математических моделей процессов пуска ракет с борта летательного аппарата и самонаведению ракет на цель в условиях различных помех – тепловых, оптических и электромагнитных. За создание первой самонаводящейся ракеты класса «воздух-воздух» в 1966 году Е.А. Федосов награжден орденом «Знак Почета».

В 1967 году Евгений Александрович был переведен на должность первого заместителя начальника института. В этом же году в МВТУ им. Баумана он защитил докторскую диссертацию «Спектральный анализ систем со случайными параметрами». Высшая аттестационная комиссия сочла ее одной из лучших научных работ за 1967 год.

В начале 1970 года Е.А. Федосов назначен директором института. К этому времени в институте работало три стенда полунатурного моделирования. Первый стенд – «воздушного боя», с подвижными кабинами, где летчики «воевали» друг с другом. На втором стенде отрабатывали локатор и все бортовое оборудование. На третьем шли работы над самонаводящейся ракетой. За работы в области моделирующих комплексов и методов полунатурного моделирования систем управляемого оружия в 1971 году Е.А. Федосов награжден орденом Ленина.

Е.А. Федосов после вручения Нобелевских премий академикам Басову Н.Г. и Прохорову А.М. за открытия в области лазерного излучения стал активно внедрять лазерные технологии в создание систем самонаведения оружия «воздух – поверхность». В 1976 году ему и группе основных разработчиков была присуждена Ленинская премия за создание принципов построения оружия с лазерным самонаведением.

В 1979 году Е.А. Федосов избирается членом-корреспондентом академии наук СССР по специальности «Процессы управления».

Ближайшие соратники и друзья. Слева – генеральный конструктор МиГ, академик Р.А. Беляков, справа – генеральный директор ИЛ, академик Г.В. Новожилов, в центре Е.А. Федосов

В 1983 году за цикл работ по разработке принципов построения стратегического высокоточного оружия с корреляционно-экстремальными системами наведения и системам управления вооружением самолетов Ту-95МС и Ту-160 Е.А. Федосову присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ему ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот».

В 1984 году Е.А. Федосов избирается действительным членом (академиком) Академии наук СССР и становится заместителем академика-секретаря отделения «Проблем механики, машиностроения и процессов управления». Он возглавляет Научный совет «Управление движением и навигацией» и становится главным редактором журнала «Известия РАН. Теория и системы управления».

В 1989 году за выдающиеся работы в области моделирования сложных технических систем он награжден «Золотой медалью имени академика Б.Н Петрова».

В 1994 году Евгений Александрович стал действительным членом (академиком) Российской Академии ракетных и артиллерийских наук (РАРАН), членом президиума РАРАН.

В трудные 90-е годы Е.А. Федосов сумел сохранить Институт, несмотря на значительное сокращение финансирования оборонных заказов. Была проведена диверсификация института и развернуты конверсионные работы в области авионики гражданских самолетов, управления воздушным движением, информационным технологиям.

В 1996 году Федосову присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

В 2001 году Е.А. Федосов стал Лауреатом премии Правительства РФ по спецтехнике. В 2004 году награжден орденом «За заслуги перед Отечеством III степени».

В период руководства Е.А. Федосова ГосНИИАС превратился в крупнейший научный центр системных исследований. В институте были созданы уникальная экспериментальная и испытательная базы, комплексы полунатурного моделирования, стенды комплексных воздействий, цифровые операционные модели и т.д. В конце 80-х годов институт вместе с филиалами стал крупнейшим научным

коллективом страны, численностью более 9000 человек. В институте работало более 10% докторов и кандидатов технических наук всей авиационной промышленности СССР.

За то время, когда ГосНИИАС возглавлял Е.А. Федосов, институт был неоднократно отмечен наградами Правительства страны и получил международное признание. Постановлением Президиума Верховного Совета СССР 23 августа 1977 года институт награжден Орденом Трудового Красного Знамени. Постановлением Правительства РФ от 29.03.94 № 247 институту присвоен статус Государственного научного центра. Торговая Палата Франции в 2001 году наградила ГосНИИАС Большой золотой медалью. В 2003 году ГНЦ ФГУП «ГосНИИАС» стал Лауреатом премии «Российский национальный олимп».

ГосНИИАС широко участвует в международных программах сотрудничества, связанных с развитием высоких технологий. При непосредственном участии и руководстве Генерального директора в институте был успешно выполнен проект по отработке комплекса оборудования модификаций самолета Ил-96, создаваемого совместно с западными фирмами – Rockwell-Collins, Pratt&Whitney, Smith Industries и другими.

Е.А. Федосов непосредственно руководил большой программой военно-технического сотрудничества института с зарубежными фирмами, осуществляемого через ФГУП «Рособоронэкспорт» и другие уполномоченные организации. Были заключены и успешно выполнены контракты с Индией по модернизации самолета МиГ 21бис индийских ВВС, с Китаем по разработке испытательного оборудования и моделированию систем истребителя китайского производства, с Францией по разработке авионики учебно-тренировочного самолета МиГ АТ и твердотельного накопителя полетной информации, а также с другими странами.

С 2006 года академик Федосов – научный руководитель института. В настоящее время под его непосредственным руководством проводится большой объем работ по модернизации стратегических ракетоносцев-бомбардировщиков Ту-160, Ту-95МС, Ту-22М3 и их вооружения.

Книга академика Е.А. Федосова, 2004 г. Сегодня готовится к печати продолжение: «Моя жизнь в авиации. Записки академика»

В 2011 году Указом Президента Российской Федерации от 14 марта 2011 года N 302 Е.А. Федосов награжден Орденом Почета.

Е.А. Федосов проводил и проводит большую работу в государственных структурах страны. В 70 – 80-е годы он неоднократно избирался депутатом Моссовета. Будучи

Вручение большой золотой медали Торговой палаты Франции ГосНИИАСу президентом Торговой палаты Бернаром Муссоном

членом Научно-технического Совета при Президенте РФ в 1994 году, он был одним из инициаторов создания Президентской программы «Национальная Технологическая база».

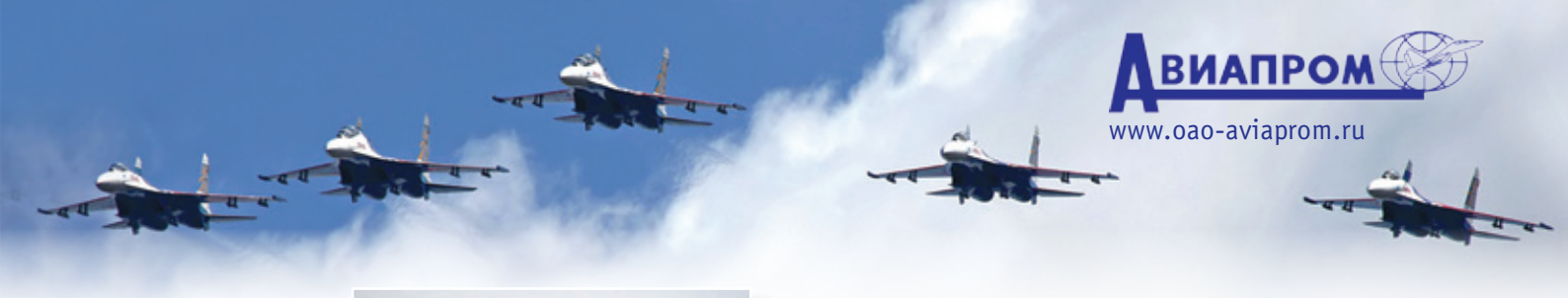
Он был членом Совета по науке, образованию и технологии при Президенте РФ, заместителем председателя Научно-технического Совета Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ и руководителем нескольких секций этого Совета.

Е.А. Федосов большое внимание уделяет подготовке высококвалифицированных кадров для отрасли. Он возглавляет научную школу России «Системы обработки информации и управления современными и перспективными летательными аппаратами», которая поддерживается Российским фондом фундаментальных исследований. Он более 25 лет преподавал в МГТУ им. Баумана, а с 1970 г. – заведующий кафедрой МФТИ, заслуженный профессор МФТИ. Среди учеников Е.А. Федосова два академика, один член-корреспондент РАН, 12 докторов и более двадцати кандидатов наук.

Е.А. Федосов с 2011 по 2018 формировал и руководит направлением «Интегральная модульная авионика». Главное значение этого направления - ликвидировать отставание России от мирового уровня развития авионики (бортовое радиоэлектронное оборудование). Он непосредственно возглавляет работы в ГосНИИАС по среднемагистральным самолетам МС-21-300 и МС-21-200.

Академик Е.А. Федосов является автором и соавтором более 300 научных работ, в том числе 19 монографий, по теории и системам управления вооружением, навигации и управлению воздушным движением.

Евгений Александрович продолжает посвящать все свое время институту ГосНИИАС, целиком и полностью отдавая себя главному делу своей жизни – авиации.



АВИАПРОМ
www.oao-aviaprom.ru

Научному руководителю
Государственного научного центра
ФГУП «ГосНИИАС»,
Герою Социалистического Труда,
лауреату Ленинской премии
и Премии Правительства РФ,
академику Российской академии наук,
Заслуженному деятелю науки РФ,
доктору технических наук, профессору

ФЕДОСОВУ
Евгению Александровичу

Уважаемый Евгений Александрович!

От имени коллектива Открытого акционерного общества «Авиационная промышленность» и от себя лично сердечно поздравляем Вас с Юбилеем.

Вся Ваша творческая жизнь неразрывно связана с авиацией и Государственным НИИ авиационных систем, который под Вашим руководством стал ведущим отраслевым научным центром в сфере информационных технологий, интегратором авиационной промышленности и смежных наукоёмких отраслей страны.

За эти годы создано несколько поколений отечественной военной авиационной техники, и каждое из них рождалось, осваивалось и совершенствовалось при самом активном Вашем участии.

Разработанные институтом под Вашим руководством новые технологии построения, отработки и испытаний авиационных комплексов с использованием последних достижений науки и техники получили широкое внедрение в промышленности и были положены в основу при создании всех современных военных и гражданских самолётов, вертолётов и ракет.

Особенно велики Ваши заслуги в разработке систем высокоточного оружия и оснащении ими носителей разных классов.

Ваш вклад в создание авиационной техники страны заслуженно оценен многими самыми высокими правительственными наградами, званиями и государственными премиями.

В настоящее время методология создания сложных военных систем успешно внедряется институтом в работах по гражданской авиационной технике, а подготовленные под Вашим руководством специалисты с успехом используют полученные в институте навыки не только в авиационной промышленности, но и во многих других отраслях современной экономики.

В день Вашего юбилея, уважаемый Евгений Александрович, примите искренние пожелания здоровья, долгих лет жизни и новых творческих свершений!

С искренним уважением,
Генеральный директор
ОАО «Авиапром»
А.И. Анисимов

Председатель Совета директоров
ОАО «Авиапром»
В.Д. Кузнецов

г. Москва, 14 мая 2019 года

Российская авиационная техника в центре оборонной выставки LIMA 2019

Пятнадцатая Международная выставка авиационно-космической и военно-морской техники LIMA 2019 прошла с 26 по 30 марта 2019 г. на о.Лангкави в Малайзии. В ней приняли участие более 770 иностранных компаний из 20 государств. Тематика выставки – гражданская и военная авиация, гражданские и военные вертолеты, гуманитарные операции, ликвидация последствий стихийных бедствий, авионика, программы по ремонту и модернизации авиационной техники, системы управления высокоточным оружием, средства постановки помех, авиационное и морское вооружение, техника и оснащение для подводных работ, беспилотные летательные аппараты, средства технической разведки, средства контроля доступа, тренажеры и учебные программы. Выставка проводится с 1991 г. при содействии правительства Малайзии, Министерства обороны и командования Вооруженных сил Малайзии и является одной из крупнейших выставок в области оборонных технологий в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

РОССИЯ В МАЛАЙЗИИ

Организатором российской экспозиции традиционно было АО «Рособоронэкспорт». Всего в LIMA 2019 приняли участие 36 российских организаций, 27 из них продемонстрировали продукцию военного назначения, в их числе: АО «Рособоронэкспорт», АО «НПО «Высокоточные комплексы» (АО «КБП»), АО «НПК «Техмаш» (АО «НПО «Прибор», АО «НПО «СПЛАВ», АО «НПО «Базальт»), АО «Вертолеты России», АО «ОСК» (АО «Адмиралтейские верфи»), ПАО «ОАК» (АО «РСК «МиГ», ПАО «Компания «Сухой») и АО «ОДК».

Одними из наиболее ярких событий всей выставки стали впечатляющая летная программа пилотажной группы Минобороны России «Русские витязи» на истребителях Су-30СМ и демонстрация учебно-боевого самолета Як-130 на статической стоянке и его участие в полетах.

В виде моделей, макетов и других рекламных материалов были продемонстрированы следующая авиационная техника и средства ПВО: многоцелевой сверхманевренный истребитель Су-35, многофункциональный фронтовой истребитель МиГ-29М/М2, боевой разведывательно-ударный вертолет Ка-52, боевой вертолёт Ми-28НЭ, тяжелый транспортный вертолет Ми-26; зенитные ракетные системы С-400 «Триумф» и «Антей-2500», зенитный ракетный комплекс «Тор-М2КМ», зенитный ракетно-пушечный комплекс «Панцирь-С1». Официальную российскую делегацию возглавлял заместитель директора ФСВТС России М.В.Петухов.

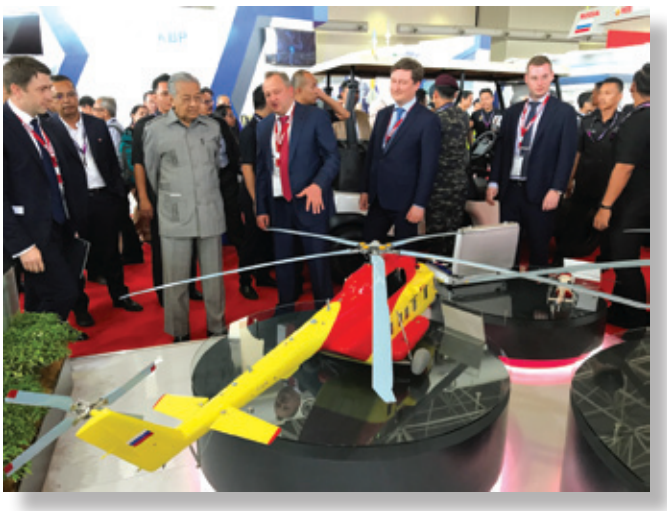
Об итогах LIMA 2019 РИА Новости рассказал Директор по международному сотрудничеству и региональной политике Госкорпорации Ростех Виктор Кладов, который также возглавлял ее делегацию на выставке. По его словам, диалог между Россией и Малайзией во время работы LIMA-2019 «вышел далеко за рамки тематики оружейной выставки, это был диалог о партнерстве, торгово-экономических отношениях, научно-технических, технологических, производственных, кооперационных, образовательных и культурных связях».

«Я встречался с руководителями Минобороны, которые в один голос говорили, что русские «украли» у нас на выставке шоу, потому что в небе были только русские: сначала были «Русские витязи», их сменяли российские Су-30 МКМ ВВС Малайзии, дальше восхищал публику российский же Як-130... По поводу перспектив Як-130 в Малайзии могу сказать так, что стране объективно нужен легкий боевой самолет, и они присматриваются к рынку, смотрят, что есть, что предлагают разные страны. У нас есть важное преимущество - мы не работаем по принципу продал и забыл. Мы предлагаем широкие программы индустриального партнерства, которые включают программы обучения, передачу технологий, точки роста в смежных отраслях, то есть наши подходы - это не одноразовые сделки, мы приходим всерьез и надолго. К примеру, у нас есть идея создать глобальный многофункциональный центр, где обслуживалась бы вся региональная российская авиатехника - ее накопилось много: есть и МиГи, и Су, Як-130, вертолеты Ми-17, - чтобы сэкономить ограниченные ресурсы этих стран. Мы готовы обеспечивать пожизненный цикл этих изделий», - рассказал Виктор Кладов.

Российская сторона, по его словам, выразила готовность собирать вертолеты типа «Ансат» в Малайзии, «чтобы это был местный продукт».

«Это будет крупноузловая сборка, но мы готовы часть элементов производить на мощностях местных предприятий. По результатам выставки мы запустили десятки проектов, и они будут в ближайшее время реализовываться», - рассказал глава делегации Ростеха.

«Малайзия является традиционным партнером России в сфере военно-технического сотрудничества, объем



которого за 25 лет составил около 2 млрд. долларов США. Сегодня отношения наших стран показывают положительную динамику и имеют устойчивые перспективы дальнейшего развития. «Рособоронэкспорт» активно работает по различным направлениям, в том числе по поставкам финальной продукции российского производства, послепродажному обслуживанию и модернизации ранее поставленной в Малайзию боевой авиационной техники», – заявил со своей стороны генеральный директор АО «Рособоронэкспорт» Александр Михеев.

В ходе выставки малазийские СМИ сообщили, что две эскадрильи из 18 истребителей Су-30МКМ Королевских ВВС Малайзии проходят через программу капитального ремонта с продлением срока службы на 15 лет.

Стоимость работ составит около $540 млн. В программу входит продление срока службы каркаса самолета, авионики, систем вооружения, а также капитальный ремонт двигателей. Первый «Су» под регистрационным номером М52-11, отремонтированный компанией Aerospace Technology Systems Corp (ATSC), был передан ВВС Малайзии во время открытия авиасалона LIMA 2019. Работы по капремонту заняли 22 месяца.

Ранее Минобороны Малайзии заявляло о серьезных проблемах с техническим состоянием парка самолетов Су-30МКМ и МиГ-29N.

LIMA 2019 – МИРОВЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ АВИАТЕХНИКИ В БОРЬБЕ ЗА ЗАКАЗЫ МАЛАЙЗИИ

Малайзия запустила проект закупки легких истребителей, направив запрос о предоставлении информации (RFI) пяти компаниям-производителям. Речь идет о Як-130 (Россия), Tejas (Индия), JF-17 (Пакистан и Китай), Aermacchi MB-339 (Италия) и Т-50 (Южная Корея). Информации о точной дате начала тендера нет.

В качестве потенциальных участников этого тендера на выставке дебютировали самолеты TejasMk. 1 и Як-130. Показ Tejas привлек особое внимание, так как самолет впервые демонстрировался за пределами Индии. Tejas демонстрировал в небе на Лангкави фигуры высшего пилотажа в течение почти 10 минут. Tejas получил сертификат финальной боевой готовности в начале 2019г.

Двадцать восьмого марта было объявлено о подписании на выставке LIMA 2019 ряда соглашений, направленных на поддержку ряда авиационной техники, эксплуатируемой Вооруженными силами Малайзии. Подписанные договоренности в основном содержат письма-соглашения с иностранными компаниями, которые будут выполнять работы по техническому обслуживанию, сопровождению и капитальному ремонту в партнерстве с местными компаниями или через местные дочерние компании. Сербская фирма Glotec подписала соглашение о поддержке двигателей Rolls-Royce Viper 632-43 самолетов Aermacchi MB-339, а австралийская компания TAE Aerospace заключила соглашение о предоставлении ремонтных услуг для двигателей GeneralElectric F404, которые используются в истребителях Boeing F/A-18 Hornet. Pratt&WhitneyCanada (P&WC) и малазийская аэрокосмическая фирма Airod подписали соглашение о поддержке двигателей P&WC PT6A-25C, которые используются в УТС Pilatus PC-7 Mk II КВВС Малайзии.

Интересным экспонатом LIMA 2019 стал представленный индонезийской авиастроительной корпорацией PT Dirgantara Indonesia (PTDI) турбовинтовой самолет-«ганшип» на базе военно-транспортного CN-235, оснащенный 30 мм пушкой. В перспективе планируется и установка дополнительного вооружения. По словам представителя PTDI, «ганшип» создан исходя из потребностей рынка. Помимо этого, корпорация представила на LIMA самолеты CN235-220, NC212i, N219 Nurtanio, а также программы сервисных услуг.

Привлек внимание гостей LIMA и БПЛА ANKA класса MALE производства турецкой компании TUSAS. Турция продолжает переговоры об экспорте ANKA, в том числе в Малайзию.

РОССИЙСКИЕ НОВИНКИ НА ЛАНГКАВИ

В экспозиции ПАО «ОАК» были представлены модели военной и гражданской авиатехники, в частности ПАК ФА (Су-57), Су-35, Су-32, МиГ-35, Су-30СМЭ, Як-130, Як-152, Бе-200, Бе-103 и МС-21-300.

«Азиатско-Тихоокеанский регион является одним из ключевых рынков для продвижения продукции ОАК как в военном, так и в гражданском сегменте. В настоящее время этот рынок является самым быстрорастущим. По различным оценкам, среднегодовой рост пассажирооборота в Азии будет выше мирового на 1-2%, что в перспективе сделает Азиатско-Тихоокеанский регион одним из самых емких в мире по потребности в новых самолетах до 2030 года. Гражданская продукция корпорации имеет значительный потенциал в Азиатско-Тихоокеанском регионе», - сообщила корпорация накануне старта LIMA 2019.

По словам президента ПАО «ОАК» Юрия Слюсаря, премьер-министру Малайзии Мохатхиру Мохамаду были продемонстрированы истребители Су-35, Су-30СМ и МиГ-35.

Российская сторона ведет активные переговоры о поставках российских учебно-боевых самолетов в Малайзию. В ходе двусторонних встреч с Министерством обороны Малайзии, а также с другими потенциальными заказчиками, Юрий Слюсарь заметил, что в случае проведения закупки производство Як-130 в стране может быть локализовано, а также может быть создан сервисный центр по их обслуживанию.

Ключевыми экспонатами на стенде холдинга холдинга «Вертолеты России» на LIMA 2019 стали модели гражданских вертолетов Ми-171А2 и «Ансат», которые в конце 2018 г. приняли участие в уникальном демонстрационном туре по странам Юго-Восточной Азии. Две машины преодолели своим ходом около 5 тысяч километров, проведя демонстрационные показы в Китае, Вьетнаме, Камбодже, Таиланде и Малайзии. Также будет представлен новый многоцелевой вертолет Ми-38, занимающий нишу между средним Ми-8 и тяжелым Ми-26.

«По результатам демотура прорабатываются проекты поставок вертолетов типа Ми-17 (в том числе Ми-171А2, Ми-17-1ВА «Летающий госпиталь»), Ми-38, «Ансат», Ка-226Т и Ка-32А11ВС в страны Юго-Восточной Азии. По

полученным в ходе демотура заявкам на поставки вертолетов согласовываются технические облики, параллельно решается вопрос о финансировании поставок вертолетной техники», - сообщил руководитель делегации холдинга «Вертолеты России» – заместитель генерального директора по послепродажному обслуживанию Игорь Чечиков.

На выставке LIMA-2019 запланировано проведение переговоров с партнерами из Камбоджи, Таиланда, Индонезии и Малайзии. С заказчиками из Вьетнама также ведется интенсивная работа по согласованию условий поставки гражданской вертолетной техники.

По итогам демонстрационного тура холдинг «Вертолеты России» в 2018 г. заключил твердый контракт на поставку «Ансатов» в Китай и собрал несколько мягких заказов от азиатских партнеров на вертолеты Ми-171А2 и «Ансат».

Кроме того, на выставке в Малайзии состоялись переговоры компании по послепродажному обслуживанию вертолетов, эксплуатируемых иностранными заказчиками. Инновационные проекты в области ППО, которые холдинг предлагает зарубежным партнерам, позволят перейти к долгосрочным соглашениям на бестендерной основе и выстроить все работы по контракту «жизненного цикла».

Как сообщили в пресс-службе «Вертолетов России» в ходе выставки, холдинг ведет переговоры о поставке до восьми машин трех типов инозаказчикам в Малайзии.

«Малазийские операторы подали заявки, обсуждается закупка до 8 вертолетов типов Ансат, Ми-8/17 и Ка-32А11ВС. В настоящее время ведутся консультации с заказчиками по уточнению технических обликов предлагаемых к поставке вертолетов и другим организационным вопросам», - сообщил Игорь Чечиков.

«Юго-Восточная Азия – один из стратегически важных для нас регионов, в котором мы видим огромные перспективы по увеличению объемов экспорта гражданской вертолетной техники», - отметил, со своей стороны, Виктор Кладов. – По итогам прошедшего демотура вертолетов по странам Юго-Восточной Азии мы заключили твердые и мягкие контракты на поставку 70 гражданских машин. Сейчас мы ведем переговоры с потенциальными заказчиками относительно условий и сроков поставок».

Стенд «Вертолетов России» в ходе осмотре LIMA 2019 посетил и глава правительства Малайзии Махатхир Мохамад. Игорь Чечиков познакомил его с новейшими разработками в области российской вертолетной техники. Он вручил премьеру в подарок модель вертолета Ми-171А2 в той же самой ливрее, в которой вертолет принимал участие в демонстрационном туре.

Свои перспективные разработки на LIMA 2019 представила и Объединенная двигателестроительная корпорация. Холдинг также провел переговоры с партнерами из различных стран Азии.

На стенде корпорации в формате мультимедийной презентации демонстрировался модельный ряд двигателей ОДК: АЛ-31Ф/ФП (для истребителей семейства Су-27/30), АЛ-41Ф-1С (для истребителей Су-35), РД-33МК (для истребителей семейства МиГ-29 и МиГ-35), АИ-222-25 (для учебно-боевых самолётов Як-130), ПД-14 (для узкофюзеляжного авиалайнера МС-21), SaM146 (для регионального авиалайнера SSJ100), ТВ7-117СТ-01 (для турбовинтового пассажирского самолета Ил-114-300), ПС-90А-76 (для транспортных самолетов Ил-76), двигатели ВК-2500, ВК-2500ПС и ТВ7-117В (для вертолетов семейств Ми и Ка), а также проект перспективного гражданского двигателя большой тяги ПД-35. Помимо авиационных двигателей были представлены и силовые установки морского применения: М70ФРУ и М90ФР.

Как сообщили в пресс-службе ОДК, холдинг предлагает заказчикам комплексные программы послепродажного обслуживания и поддержки эксплуатации, в т.ч. техническое обслуживание и ремонт двигателей, поставки запчастей, развитие сервисных центров и др. В настоящее время ОДК рассматривает Юго-Восточную Азию как один из наиболее перспективных регионов для продвижения своих авиационных двигателей, отметили в корпорации.

Материал подготовил **Георгий Уваров**
Фото предоставлены АО «Рособоронэкспорт», ПАО «ОАК», АО «Вертолеты России»

Крупнейшие российские компании авиакосмического комплекса интересуются продукцией малого инновационного предприятия из Обнинска

В 2018 году, впервые за последние 25 лет, АО «ОДК-Пермские моторы» запустило серийное производство нового газотурбинного авиадвигателя ПД-14. Процессы литья турбинных лопаток этого двигателя осуществляются под контролем датчиков температуры, изготовленных на основе высоких технологий малым инновационным предприятием – Обнинской термоэлектрической компанией из первого российского наукограда, города Обнинска.

История компании началась с 2003 года, когда группа энтузиастов при поддержке Обнинского центра науки и технологий решила создать производство высокотемпературных датчиков, способных работать в диапазоне температур от 1000 до 2000 °С и в особо агрессивных средах.

Анатолий Александрович УЛАНОВСКИЙ, директор ООО «Обнинская термоэлектрическая компания», кандидат технических наук

Основатель компании и бессменный директор, кандидат технических наук Анатолий Александрович Улановский в 1982 году окончил Московский инженерно-физический институт по специальности «Атомные электростанции и установки», поэтому владеет фундаментальными знаниями в области теплофизики, материаловедения и многих других инженерных дисциплин. Знания плюс самообразование и обучение сотрудников, поддержка Фонда содействия инновациям (Москва) помогли молодому предприятию пережить кризисные 2008-2009 годы.

Сегодня среди партнёров Обнинской термоэлектрической компании - предприятия авиакосмического комплекса, металлургии, машиностроения, композиционных материалов: Казанское, Омское и Уфимское моторостроительные объединения, НПЦ Газотурбостроения «Салют», АО «Рыбинские моторы», НПО «Сатурн», «ОДК-Пермские моторы», АК «Рубин», ГКНПЦ им. Хруничева, РКЦ «Прогресс», ЦЭНКИ, НИЦ РКП, ЦАГИ - а также предприятия Росатома: «Машиностроительный завод» (Электросталь), ОКБ «Гидропресс» (Подольск), комбинат «Маяк» (Челябинская обл.), институт энерготехники НИКИЭТ(Москва), Физико-энергетический институт(Обнинск). Компания производит продукцию для контроля процессов на самых высокотехнологичных предприятиях. Кроме высокотемпературных датчиков, на них очень востребованы процессы термообработки повышенной точности, которые требуют однородного температурного поля в печи. Это очень важно, к примеру, при нагреве крупногабаритных деталей. Регулярный мониторинг поля температур нагреваемой заготовки или рабочего пространства печи является важнейшим инструментом поддержания качества продукции. Все это возлагает на компанию особую ответственность. Ведь мало завоевать авторитет, его нужно постоянно поддерживать.

Этим целям служат и новые разработки компании в области высокотемпературной термометрии. Например, датчики ООО «ОТК» использовались на стартовом комплексе космодрома «Восточный». **Вот как директор «ОТК» прокомментировал «путешествие» датчиков на космодром:**

«После предварительных огневых испытаний датчики были установлены в бетонном основании и металлоконструкциях стартового комплекса. Два штатных пуска прошли удачно. Вольфрамрениевая термопара – единственное контактное средство измерения температуры до 2500 °С. Однако датчик на ее основе требует тщательной доработки по применяемым конструкционным материалам. Приобретенный положительный опыт пригодится нам в работе над новым проектом, поддержанным российским Фондом содействия инновациям».

Здесь нужно пояснить, что в прошлом году **Фонд выделил компании государственное финансирование в размере 20 млн. рублей.** Компания разрабатывает датчики для диапазона рабочих температур от 1700 до 2500 °С, а также создает специальную установку для их калибровки. Аналогов подобного оборудования не существует. В этом Анатолий Улановский убедился лично, побывав в ряде ведущих лабораторий мира. Выделенный грант компания рассматривает как государственное поручение на занятие ведущих позиций в области высокотемпературной контактной термометрии. Опытные образцы уникальной продукции должны появиться на рынке в июне 2020 года.

249031, Калужская область, г. Обнинск, ул. Красных Зорь, 30
E-mail: otc-director@otc-obninsk.ru
Http://www.otc-obninsk.ru
Телефон:+7(484) 397-99-05

80 лет АО «УАП «Гидравлика» - технологии и качество, проверенные временем

В мае 2019 года Уфимское агрегатное предприятие отметит 80-летний юбилей. История предприятия полна значимых событий. Это история создания завода накануне Великой Отечественной войны, героический труд работников тружеников тыла, их вклад в победу, технический прогресс, трудовые достижения, традиции и социальное развитие предприятия.

Виктор Алексеевич НОВИКОВ, генеральный директор АО «УАП «Гидравлика»

Сегодня АО «УАП «Гидравлика» является ведущим в России и странах СНГ серийным производителем вспомогательных газотурбинных двигателей ВГТД типа ТА6 (А, Б, В), ТА8 (В), ТА12 (А), предназначенных для запуска маршевых двигателей летательных аппаратов, питания агрегатов сжатым воздухом и электроэнергией, а также кондиционирования салонов и кабин.

Двигатели производства «Гидравлики» эксплуатируют более чем 300 авиакомпаний и воинских частей.

Предприятие осуществляет капитальный ремонт ВГТД всех модификаций, используя комплектующие первой категории, что позволяет увеличить межремонтный срок эксплуатации изделий и является залогом длительной и безаварийной работы.

На предприятии действует система менеджмента качества, сертифицированная на соответствие требованиям стандартов ГОСТ ISO 9001-2011 и ГОСТ РВ 0015-002-2012, EN ISO 9001:2008 и EN 9100:2009 применительно к продукции.

На производство авиационной техники получено одобрение Авиационного Регистра Межгосударственного Авиационного Комитета (АРМАК).

АО «УАП «Гидравлика» осуществляет разработку и серийное производство гибких трубопроводов и компенсаторов. Гибкие трубопроводы предприятия «Гидравлика» широко используются в аэрокосмической технике, включая самолеты и вертолеты отечественных фирм Туполева, Илюшина, Яковлева, Антонова, Сухого, Микояна, Миля, Камова и др., а также ракетно-космические системы «Энергия», «Буран», «Мир», «Альфа». Высокая надежность изделий позволяет успешно применять их в различных отраслях промышленности: атомной, автомобильной, судостроительной, металлургической, станкостроительной и других.

Гибкие трубопроводы из нержавеющей стали (металлорукава) предназначены для транспортировки любых жидкостей и газов при экстремальных температурах и рабочих давлениях.

Фторопластовые рукава имеют низкое гидросопротивление по сравнению с металлорукавами, высокую чистоту рабочей поверхности, защищены от электростатических зарядов, инертны к большинству жидкостей и газов, включая особо агрессивные.

«Гидравлика» традиционно сохраняет ведущие позиции в авиационной отрасли России по производству фильтров и агрегатов. Высокое качество и надежность этих изделий позволяют успешно применять их в таких отраслях промышленности, как авиационная, судостроительная, металлургическая, автомобильная, угольная, энергетическая и др. Они используются в гидравлических системах горных машин, в установках регенерации трансформаторных масел; в топливозаправщиках, в гидропрессовом оборудовании и других. Фильтроэлементы, поставляемые как отдельные изделия, могут монтироваться в корпусе фильтров заказчика.

Гидроагрегаты применяются в различных гидравлических машинах. Наиболее широко используются обратные клапаны, гидрозамки и автоматы защиты сети (АЗР).

АО «УАП «Гидравлика» приняло активное участие в государственной программе импортозамещения и осуществляет освоение серийного производства ряда агрегатов для различных типов летательных аппаратов гражданского и военного назначения. Предприятие подготовило к серийному производству 15 наименований электроцентробежных насосов (ЭЦН), поставляемых для судов гражданской и военно-транспортной авиации. Электроцентробежные насосы предназначены для транспортировки топлива к силовым установкам и перекачки топлива в баках для центровки летательных аппаратов, рабочих жидкостей в системах охлаждения и кондиционирования воздуха, а также в различных вспомогательных гидравлических системах.

Также предприятию удалось освоить 14 плунжерных насосов по программе импортозамещения. Это значит, что «Гидравлика» наделена высоким потенциалом для расширения номенклатуры выпускаемых изделий и освоения новых рынков сбыта.

АПЗ – ЛУЧШИЙ В СФЕРЕ АВИАСТРОЕНИЯ

Арзамасский приборостроительный завод имени П.И. Пландина отмечен высшей наградой – Штандартом губернатора Нижегородской области по итогам работы региональной промышленности в 2018 году.

На снимке (слева направо): вице-губернатор, первый заместитель председателя правительства Нижегородской области Евгений Люлин, генеральный директор АО «АПЗ» Олег Лавричев, генеральный директор Нижегородской ассоциации промышленников и предпринимателей Валерий Цыбанев.

Руководители нижегородских предприятий, продемонстрировавших динамику роста производительности, были отмечены дипломами, медалями и почетными знаками. АО «АПЗ» в области «Авиастроение» награждено высшей наградой – Штандартом губернатора Нижегородской области. Награду генеральному директору предприятия Олегу Лавричеву вручил вице-губернатор Евгений Люлин.

Для АПЗ это уже 11-й Штандарт губернатора, два из них переданы предприятию на вечное хранение (по итогам работы за 2002, с 2004 по 2007, с 2011 по 2014 и за 2017 гг.).

- В 2018 году мы достигли рекордного для себя уровня объема производства и реализации продукции. Товарный выпуск и отгрузка готовой продукции составили 12 млрд рублей, поступление денежных средств более 14 млрд рублей, - прокомментировал генеральный директор АО «АПЗ» Олег Лавричев. - Стоит отметить, что прошлый год был для нас очень сложным. Нам приходилось концентрироваться, предпринимать много усилий в части исполнения ГОЗ, ведь это основной объем в нашем портфеле. Тем не менее, со всеми трудностями коллектив справился успешно. Прирост по выручке и товарному выпуску составил более 10% по отношению к 2017 году.

Текущий год для нас также будет напряженным. Мы уже понимаем, что работы будет больше и нам нужно концентрировать трудовые, технологические и финансовые ресурсы, чтобы обеспечить дополнительный рост по отношению к выполненным показателям 2018-го. К счастью, для нас ГОЗ не снижается. Мы ведем активную работу и в области диверсификации по нашей традиционной номенклатуре, имеем успешные наработки по новым направлениям, связанным с электромеханическими приводами на самолеты компаний «Сухой» и «Иркут», с беспилотным летательным аппаратом для Министерства обороны, а также целого ряда других структур, в том числе и для гражданского рынка. Нам есть над чем работать.

По итогам прошлого года Нижегородская область вошла в группу лидеров рейтинга инновационных регионов России.

Артем Канашкин. Фото **Елены Галкиной**.

НА АПЗ СТАБИЛЬНЫЙ РОСТ

АО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина» по итогам 2018 года улучшило все основные социально-экономические показатели.

В прошлом году предприятие произвело продукции на 12,22 млрд рублей, что на 10,4% больше, чем в 2017 году. Выручка составила 11,99 млрд рублей (прирост на 10,7%). Прибыль от продаж составила 1,71 млрд рублей (плюс 20,3%), чистая прибыль – 827 млн рублей (увеличилась на 74,6%).

Улучшились и инвестиционные показатели - введено в эксплуатацию основных средств почти на 1,1 млрд рублей, что на 4,8% больше, чем в 2017 году.

На 1% увеличилась среднесписочная численность персонала, составив 6568 человек. Средняя заработная плата – 36 321 рубль, что на 10,8% больше, чем в 2017 году. На 9% увеличилась производительность труда, составив 1,86 млн рублей на одного работника.

Налоговые отчисления АО «АПЗ» по итогам работы в 2018 году составили: в федеральный бюджет 675,88 млн рублей, в областной – 499,96 млн рублей и в местный – 70,46 млн рублей. Отчисления во внебюджетные фонды – 823,87 млн рублей.

Пресс-служба АО «АПЗ»

На производстве

ЗОЛОТАЯ МЕДАЛЬ «АРХИМЕДА-2019»

С 26 по 29 марта Опытно-конструкторское бюро имени А. Люльки филиала ПАО «ОДК-УМПО» приняло участие в 22-м Московском международном Салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед», прошедшем в Москве, на территории КВЦ «Сокольники». Международное жюри Салона высоко оценило результаты деятельности опытно-конструкторского бюро по разработке новейшей техники.

Одной из основных целей Салона, по словам его организаторов, стало укрепление экономических и деловых связей между профессионалами в мире инноваций, популяризация изобретательской и рационализаторской деятельности.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности Г.П. Ивлиев, выступая перед собравшимися на торжественной церемонии открытия мероприятия, подчеркнул ключевую роль «Архимеда» в развитии сферы интеллектуальной собственности, назвав Салон отличной площадкой для продвижения современных технологий.

С приветственным словом к участникам и гостям «Архимеда-2019» также обратились депутат Государственной Думы Российской Федерации Е.В. Панина, старший советник Представительства ВОИС в Российской Федерации З.Х. Албегонов, президент Евразийского патентного ведомства С.Я. Тлевлесова, Президент Салона «Архимед» Д.И. Зезюлин и начальник управления интеллектуальной собственности, военно-технического сотрудничества и экспертизы поставок вооружения и военной техники Министерства обороны Российской Федерации А.В. Котляр. Они говорили в том числе о растущем числе заявок на патенты, подаваемых российскими изобретателями, и особой значимости недавно заключенного соглашения между Роспатентом и Министерством обороны РФ, благодаря

которому повысится качество научных исследований подведомственных вузов и организаций Министерства.

Деловая программа Салона отличалась насыщенностью и разнообразием актуальных для изобретателей тем. Наибольший отклик вызвала Международная научно-практическая конференция на тему: «Изобретательская, рационализаторская и патентно-лицензионная деятельность в условиях цифровой экономики».

«Архимед-2019» собрал свыше 300 организаций из 35 иностранных государств и 44 регионов нашей страны. На выставочной площади в 4500 кв. м. было представлено в общей сложности 850 экспонатов. Большинство их них – в таких классах, как медицина и медицинская техника; наземный, морской и воздушный транспорт; общее машиностроение; авиакосмическая промышленность; радио, телевидение и связь, информационные, управляющие и навигационные системы; информационно-телекоммуникационные технологии; безопасность, защита и спасение человека.

Экспертная комиссия присудила золотую медаль Салона проекту авторского коллектива ОКБ имени А. Люльки «Детонационный турбореактивный двигатель и способ его работы». Этот двигатель был разработан на основе использования непрерывно-детонационных камер сгорания. Примечательно, что для регулирования массового расхода газа в каждой непрерывно-детонационной камере сгорания разработчики создали автоматическую систему управления. В перспективе авторами изобретения предусматриваются аналитические исследования полностью детонационного турбореактивного двигателя в рамках НИР. К главным преимуществам разработки ОКБ имени А. Люльки можно отнести простоту конструкции, повышение полного давления в камере сгорания до 15% по сравнению с дефлаграционным режимом горения, квазистационарное истечение продуктов детонации, короткую камеру сгорания, высокую частоту циклов детонационной волны (килогерцы), полное сгорание топлива, низкий уровень эмиссии вредных веществ (NO, CO, а также сажи) и снижение уровня шума и вибраций.

Подготовила **Кристина ТАТАРОВА**
Фото **Ольги Бекреневой**

Ударно-разведывательный беспилотный комплекс «Охотник»

Константин Александрович Кузнецов

В конце января 2019 года в интернете появились первые фотографии нового российского ударно-разведывательного беспилотного самолёта Сухой С-70, сделанного в рамках программы «Охотник». Снимки были сделаны этой зимой на заводском аэродроме в Новосибирске, где был произведён самолёт – демонстратор технологий «Охотник». С ноября 2019 года самолёт выполнял пробные пробежки по взлётно-посадочной полосе. 29 января «Охотник» на транспортном самолёте Ан-124 был доставлен на авиабазу в Ахтубинске, где в ближайшее время можно ожидать его первого полёта.

С-70 построен с использованием элементов истребителя Су-57. Он создан по схеме «летающее крыло». Киль отсутствует. Это говорит о том, что основной упор был сделан на достижение малозаметности в радиолокационном диапазоне. Аппарат имеет шасси, очень похожее на шасси самолёта Су-57. Силовая установка состоит из одного двигателя, вероятно, АЛ-41Ф-1. «Охотник» несёт вооружение в двух внутренних бомбовых отсеках, расположенных по бокам от двигателя. Вероятно (это было бы логично в любом случае), каждый из отсеков имеет размер, аналогичный размерам отсека вооружения самолёта Су-57. То есть - длина около 4,5 м и ширина около 1 м. «Охотник» может принимать вооружения, разработанные специально для Су-57, например: четыре противорадиолокационные ракеты Х-58УШК(Э), четыре ракеты «воздух-земля» Х-38М или две - четыре управляемые бомбы КАБ-250 или КАБ-500М.

Главное при создании беспилотного самолёта – это создание бортового оборудования для управления полётом и для обеспечения выполнения боевой задачи.

Буксировка С-70 трактором. Виден воздухозаборник, выполненный по технологии СТЭЛС

Буксировка С-70 трактором. Вид на левый борт

С-70, вид спереди. Виден воздухозаборник, выполненный по технологии СТЭЛС, и «плоская» компоновка, характерная для малозаметных самолётов

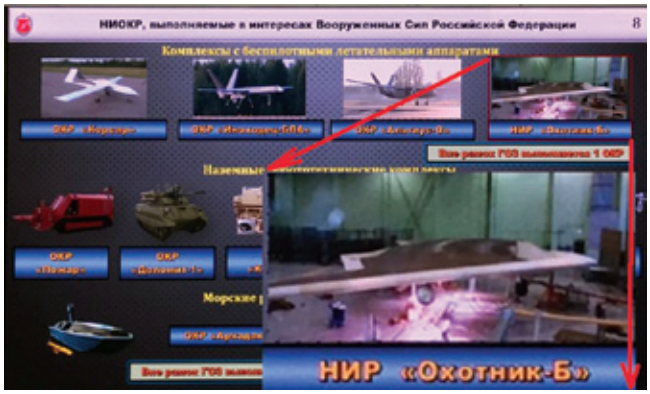
С-70, вид сзади. Видно сопло мощного двигателя, возможно - АЛ-41Ф-1

Для испытаний бортового оборудования в рамках программы «Охотник» был модернизирован самолёт Т-50-3, третий прототип Су-57. Скорее всего, он получил системы управления и автономной навигации, систему автоматического взлёта и посадки и другие блоки, созданные для «Охотника».

Работа над ударно-разведывательным комплексом УРБК (ударно-разведывательный беспилотный комплекс) «Охотник», обозначенным в фирме Сухого как С-70, началась 14 октября 2011 г., когда Минобороны РФ заказало у КБ Сухого проектирование и изготовление демонстратора технологий такого самолёта. «Охотник» - это главное направление работ фирмы Сухого после завершения основного объёма работ по истребителю пятого поколения Су-57 (ПАК ФА).

Сухой С-70 «Охотник» - это летающее крыло, массой 20-25 тонн, с силовой установкой из одного реактивного двигателя с форсажной камерой. 24 февраля 2018 года российский телеканал «Звезда» показал большой репортаж, в котором Александр Немов – заместитель начальника отдела в Центральном научно-исследовательском институте ВВС (ЦНИИ ВВС), рассказал, что *продолжается работа над беспилотной системой дальнего радиуса действия, способной автономно выполнять полёты на малой высоте со сверхзвуковой скоростью и атаковать неподвижные и подвижные цели в оперативно - стратегической глубине.* Скорее всего, он говорил об «Охотнике».

Самое интересное в этом заявлении было то, что было заявлено о сверхзвуковой скорости самолёта. Ранее считалось,



Плакат, иллюстрирующий научно исследовательские работы, выполненные в интересах Вооружённых сил РФ. Среди прочего упомянута НИР «Охотник-Б»

что «Охотник», как и другие подобные аппараты в мире, будет летать в дозвуковом диапазоне скоростей. Однако наличие форсажной камеры в двигателе беспилотника подтверждает возможность разогнать его до сверхзвуковой скорости, возможно, на короткое время для преодоления и поражения объектов ПВО противника.

В течение более 10 лет до появления «Охотника» в России появлялись другие проекты подобного класса. В 2007 году корпорация РСК «МиГ» показала полноразмерный макет летающего крыла «Скат», который имел массу 10 т, скорость 800 км/ч и дальность полёта 4000 км. В 2006 году фирма Яковлева продемонстрировала проект аналогичного, также 10-тонного беспилотного самолёта «Прорыв-У», который должен был достичь скорости 1100 км/ч и продолжительности полёта 6 часов и брать на борт 3 т вооружения. Ещё ранее, в 60-х годах XX века, Военно-Воздушные Силы СССР получили очень тяжёлые, 38,5-тонные и летающие на скорости M=2,5 беспилотные самолёты - разведчики Туполев Ту-123 Ястреб. Было изготовлено 52 таких самолёта. По сути, это была система одноразового использования - спасалась только передняя часть фюзеляжа с разведывательным оборудованием. Из-за высокой стоимости Ту-123 Ястреб был заменён пилотируемыми самолётами МиГ-25Р.

После объединения основных КБ под эгидой Объединённой Авиастроительной Корпорации наработки по «Скату» стали доступны в КБ Сухого и, возможно, использовались при создании беспилотника «Охотник». Что касается концепции боевого применения «Охотника» и его тактико-технических данных, то пока официальных заявлений на эту тему нет.

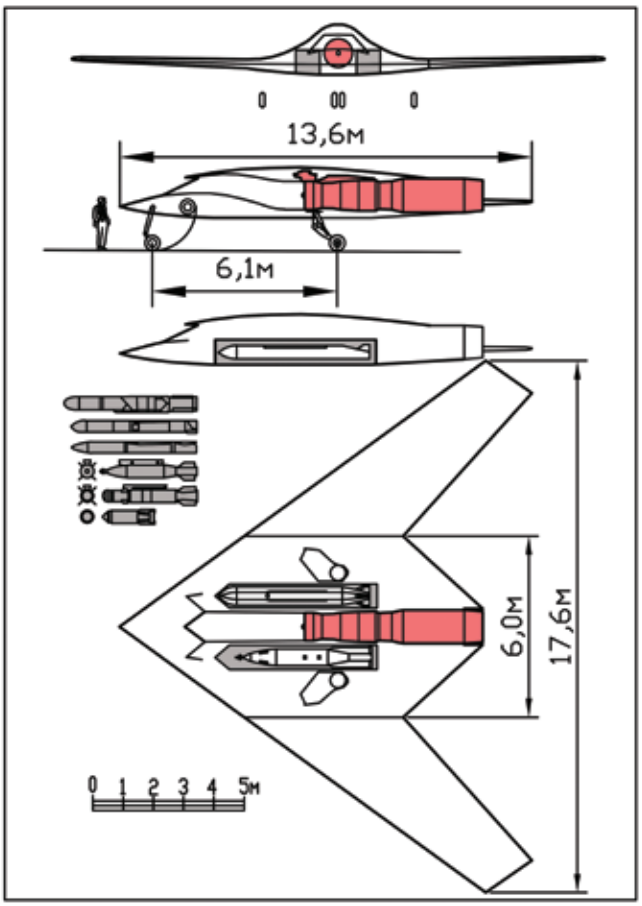
Макет беспилотника «Скат», представленный РСК «МиГ» на авиасалоне МАКС-2007

Могу только предположить, что аппарат имеет взлётный вес 20-25 т, полезную нагрузку – 2,8 т, размах крыла 17,6 м и длину – 13,6 м. Максимальная скорость аппарата – 1000 – 1400 км/ч, а дальность полёта до 4000 км.

Заявлено, что «Охотник» может выполнять удары по наземным (надводным) целям и вести разведку. Возможно, беспилотники будут выполнять групповые вылеты, причём их управление будет выполняться с наземного, а в перспективе – с воздушного командного пункта. Могу предположить, что «Охотники» будут использоваться как дополнение к истребителю Су-57. В дальнейшем, при внедрении ракет класса «воздух-воздух», беспилотник получит возможность вести воздушный бой. Но пока – нужно научить «Охотник» летать.

С-70. Вид на правый борт. Видны многочисленные детали, выступающие за контуры фюзеляжа

Создание и введение в строй беспилотника «Охотник» позволит преодолеть наметившееся отставание нашей страны в области беспилотной авиации относительно других стран мира.



ОТ ТРЕНАЖЁРА ДО ПАРАДА

Ирина Александровна Теущакова, корреспондент журнала «КР»

4-й Государственный Центр подготовки авиационного персонала и войсковых испытаний МО РФ, располагающийся в Липецке, – это специальное лётно-методическое, исследовательское и учебное соединение, предназначенное для разработки и развития способов боевого применения военной авиации, а также для обучения и переучивания личного состава на существующие и поступающие на вооружение авиационные комплексы и средства поражения. Сегодня Центр является основной базой исследования боевых возможностей самолётов МиГ-29, МиГ-31, Су-24, Су-25, Су-27, Су-30, Су-34, Су-30СМ и Су-35С с последующим внедрением в практику военно-воздушных сил наработок, полученных в ходе лётных экспериментов. В настоящее время основные усилия личного состава Центра направлены на повышение интенсивности боевой подготовки, увеличение налёта, дальнейшее исследование боевых возможностей стоящих на вооружении самолётов, переучивание лётного и инженерно-технического состава строевых частей. В Центре постоянно совершенствуется учебно-материальная база. Сейчас в распоряжении слушателей и преподавателей имеются компьютерные классы, автоматизированные рабочие места, комплексные и процедурные тренажёры, в том числе интерактивная система обучения на самолёт МиГ-29СМТ, в состав которой входит учебно-компьютерный класс и процедурный тренажёр.

В рамках подготовки к предстоящим лётно-тактическим учениям экипажи оперативно-тактической авиации Центра проходят сейчас тренировочные полёты. В них принимают участие и опытные лётчики, и те, кто лишь в прошлом году окончил Краснодарское лётное училище. В ходе полётов задействовано около 20 самолётов Су-35С, Су-30СМ, Су-24, Су-24М, Су-25, МиГ-29, Ан-30 и других типов. Полёты происходят на аэродроме еженедельно, по несколько дней в неделю в дневное и ночное время суток, в простых и сложных метеоусловиях.

НА ЗЕМЛЕ

Программа подготовки для молодых и опытных лётчиков в Центре одинаковая, но она построена по нарастающей сложности в зависимости от приобретаемого опыта. Подготовка к вылетам включает в себя теоретическую часть, полёты на тренажёрах, отработку взаимодействия между экипажами во время предстоящих заданий методом «пеший по-лётному».

По словам заместителя командира части, подполковника Павла Маклакова, все лётчики Центра в рамках подготовки к полётам проходят подготовку на современных авиационных тренажёрах, в частности, Су-30СМ, Су-25СМ, Су-34. Тренажёры используются как для переучивания лётчиков с одного самолёта на другой, так и для поддержания навыков у тех, кто уже летает на данном типе воздушного судна.

– Тренажёр – это очень важная составляющая часть лётной подготовки, – рассказал **подполковник Маклаков**, *– поскольку на них можно отработать то, что невозможно сделать в воздухе. В частности, действия экипажа при возникновении во время полёта особых случаев, таких, как пожар или отказ систем управления и навигационно-пилотажного оборудования. На тренажёре можно задать отказ всего, что есть в самолёте, и научить лётчика действовать в подобных ситуациях грамотно, правильно и быстро. Кроме того, установленные у нас тренажёры позволяют имитировать применение полностью всех авиационных систем поражения во всех условиях, с любых высот.*

Тренажёр представляет собой кабину самолёта, установленную в затемнённом помещении с панорамным экраном, на котором отображается всё, что должен видеть лётчик во время полёта. Органы управления в кабине полностью имитируют настоящий самолёт. В отдельном помещении находится инструктор, у которого на специальном мониторе отображается всё, что делает лётчик, показания всех приборов и параметры полёта. Инструктор наблюдает за действиями лётчика с тем, чтобы указать на ошибки, а также может в процессе полёта изменять его условия. Например, ухудшить видимость, задав туман или дождь, или включить отказ оборудования. При этом он контролирует действия лётчика и, при необходимости, подсказывает правильность действий.

– В данный момент я прошёл тренажную подготовку перед полётами, которые состоятся в следующие дни, – рассказал **капитан Анатолий Сопин** после полёта на тренажёре самолёта Су-30СМ. – *Мне предстоит полёт на высший пилотаж. Отработал фигуры пилотажа и те манёвры, которые буду выполнять в полёте. Я летаю на этом типе с 2015 года, и мне достаточно от тридцати минут до часа подготовки на тренажёре, чтобы уверенно чувствовать себя в воздухе. По ощущениям тренажёр, конечно, отличается от самолёта. В реальном полёте физиологически всё чувствуется иначе, например, перегрузки, ветер.*

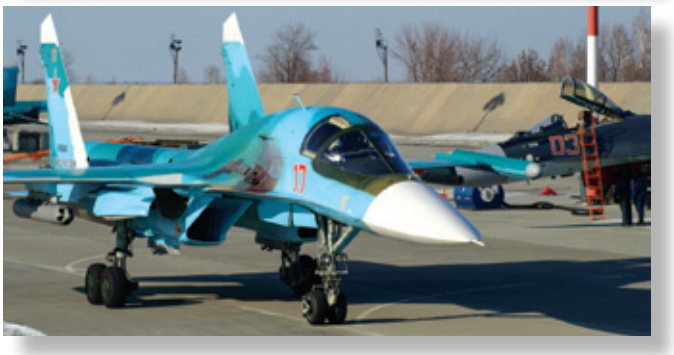
– Я летаю на типах Су-35 и Су-30СМ и при этом один-два раза в неделю летаю на тренажёре, – добавил заместитель командира полка по военно-политической работе **подполковник Алексей Куракин**. – *Что это даёт? В первую очередь, это тренировка правильного распределения внимания, работы с органами управления самолёта и отработка новых элементов полёта. Чтобы не делать ошибки в небе, вначале всё должно отрабатываться на тренажёре. В процессе полёта на тренажёре инструктор контролирует лётчика, подсказывает. И так до тех пор, пока тот или иной элемент или действие не будут отработаны полноценно.*

Странный для непосвящённых и при этом обычный вид подготовки к полётам – метод «пеший по-лётному». Это отработка совместных действий экипажей перед выполнением того или иного задания. Чтобы чётко понимать положение воздушных судов относительно друг друга, скоординировать свои действия и разъяснить все моменты, которые могут оказаться непонятными или спорными, экипажи на земле, держа в руках макеты самолётов, проходят пешком по траектории, которая предстоит в воздухе. При этом они обговаривают действия каждого из них. Двигая макеты самолётов относительно друг друга, так, как это будет в полёте, они проясняют все нюансы с тем, чтобы ещё до взлёта уверенно понимать взаимодействие между экипажами.

В НЕБЕ

Полётный день начинается с медосмотра. У лётчика проверяется давление, температура, пульс, поводится внешний осмотр-опрос. Врач спрашивает, есть ли жалобы на здоровье, соблюдал ли лётчик режим сна и питания. У каждого лётчика есть своя медицинская книжка, в которую записываются все данные о состоянии его здоровья.

На аэродроме техники готовят к вылету самолёты. В каждом инженерно-техническом расчёте 15 человек, которые обслуживают шесть машин. Это специалисты радиооборудования, авиационного оборудования, вооружения и самолётных двигателей.



В ходе тренировок экипажами истребительной и бомбардировочной авиации липецкого Центра производится боевое применение по наземным целям на полигоне Погоново, расположенном в Воронежской области. Там лётчики производят пуски неуправляемых ракет, стрельбу из авиационных пушек, бомбометание. Помимо этого они отрабатывают фигуры сложного и высшего пилотажа, перехваты воздушных целей и дозаправку в воздухе. А также, когда позволяют метеоусловия, элементы ближнего маневренного воздушного боя, как обусловленного, так и необусловленного.

– Маневренный воздушный бой пара на пару – это один из сложнейших элементов, выполняемых на малой высоте. Его выполняют лётчики 1 класса, – рассказал подполковник Маклаков. *– На сегодняшний день в Центре летают выпускники из Краснодарского училища с 2001 по 2018 годов выпуска. Опыт у всех разный. Поэтому программа подготовки, в целом одинаковая, различается для лётчиков, имеющих разный опыт, и идёт от простого к сложному. Лётчик взрослеет, и программа для него усложняется. Она начинается от одиночного пилотажа в простую погоду и заканчивается групповым во всех условиях. В итоге все лётчики в полном объёме проходят курс боевой подготовки. Мы стараемся дать молодёжи максимум. Для того, чтобы лётчик летал качественно, он должен налётывать определённое количество часов в год. И мы всеми силами стараемся делать так, чтобы лётчики не сидели на земле, а летали.*

Липецкий авиацентр и входящий в его состав полк – это действующая боевая единица. Здесь лётчики и учатся, и служат. Идёт как наработка лётного опыта у молодых лейтенантов, недавно вышедших из училища, так и переучивание уже опытных лётчиков на другой тип самолёта. Срок переучивания зависит от типа самолёта. Например, переход с Су-30СМ на Су-35 занимает месяц. Вначале изучается теория, после неё – 10-15 дней наземной подготовки лётчика, в том числе тренажёр, и затем начинаются полёты. Некоторые лётчики Центра осваивают несколько разных самолётов и летают, например, и на бомбардировщиках, и на истребителях. Либо на всех истребителях: и МиГ, и Су.

Липецкий авиацентр позволяет осуществить мечты многих летать на нескольких типах одновременно. Здесь лётчики имеют все возможности для того, чтобы в полной мере расти профессионально, осваивать новейшую технику, летать. Об уровне подготовки лётного состава свидетельствует тот факт, что лётчики Центра ежегодно принимают участие в воздушной части Парада Победы над Москвой и иных крупных авиационных мероприятиях, таких, как международный военно-технический форум «Армия», различные воздушные парады, например, в честь 105-летия ВВС в парке Патриот. Без них традиционно не обходятся российский и международный этапы состязаний по лётной выучке «Авиадартс». При этом надо заметить, что липецкие лётчики неизменно становятся победителями международного этапа «Авиадартса», получая заслуженное признание своего мастерства. В липецком авиацентре же базируется знаменитая пилотажная группа «Соколы России», единственная, демонстрирующая на различных авиашоу маневренный воздушный бой и пилотаж на самолётах Су-35.

В Центре проходят обучение и лётчики из других полков, специально для этого приезжающие в Липецк. Помимо этого, Центр также выделяет своих инструкторов в другие части для того, чтобы они подготавливали лётчиков на местах. Здесь, кроме российских, учатся и лётчики из-за рубежа. Пилоты иностранных государств периодически приезжают в Липецк. Так, проходили совместные учения с Францией, Индией, Сербией, Индонезией. Наши также бывают за рубежом, в том числе на прошедших недавно в Индии совместных учениях «Индра», и «Барс» – в Сербии.

Липецкий аэродром гудит от непрерывно взлетающих и садящихся самолётов. Один за другим они выруливают со своих стоянок и после короткого разбега стремительно уносятся за облака. У каждого – своё задание. Кто-то летит на полигон отрабатывать боевое применение, кто-то крутит пилотаж. Приземляющиеся борта встречают специалисты инженерно-технического состава и сразу начинают свою работу по обслуживанию. А лётчики в это время обсуждают между собой полёт, обмениваются замечаниями. И весь этот большой организм живёт по своему ритму с раннего утра и до позднего вечера, не замирая даже ночью.

ISSE

INTEGRATED SAFETY & SECURITY EXHIBITION

международный салон

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 2019

Москва, ВДНХ Павильон №75

5-7 июня

Ногинский спасательный центр МЧС России

8 июня

- Гражданская оборона
- Пожарная безопасность
- Безопасность на водных объектах
- Авиационно-спасательные технологии
- Аварийно-спасательное оборудование
- Информационные технологии
- Средства защиты
- Технологии мониторинга
- Робототехнические комплексы

Организатор

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

Организатор

Министерство внутренних дел Российской Федерации

WWW.ISSE-RUSSIA.RU

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА: МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Василий Васильевич Курепин,
руководитель отдела социально-трудовых отношений Профавиа

В.В. КУРЕПИН,
руководитель отдела социально-трудовых отношений Профавиа

В начале года принято подводить итоги и обращаться к знаменательным его событиям. Для профсоюза таким событием, несомненно, стало проведение в Общественной палате Российской Федерации при непосредственном участии профсоюза круглого стола по теме «Трудовая функция работника и нормирование труда: современные механизмы защиты прав работников»; к этому событию и предлагается вернуться в настоящей статье. И это представляется вполне актуальным, поскольку в сфере производства авиационной техники эта сторона деятельности незаслуженно отодвинута на задний план, хотя важность ее в социальном аспекте, в оценке эффективности экономики, производительности труда, заработной платы неоспорима.

Нельзя не учитывать, что, несмотря на оптимистичную оценку со стороны органов власти, все же на рынке труда возникает тревожная ситуация, с которой все ближе сталкиваются российская экономика и авиационная промышленность.

По этому поводу можно, конечно, и порассуждать. Например, представить, что в настоящем наблюдается «время побед». Но призыв в майском указе президента Российской Федерации обеспечить темпы экономического роста выше мировых говорит об обратном. А если дать название «время модернизации»? Ведь как-то движение вперед не очень заметно, да и Стратегии развития у авиационной промышленности пока нет, хотя и отсутствуют кризис, падение. В отрасли есть предприятия – лидеры с мощными производственными возможностями, глубоко модернизированные, но их, к сожалению, не большинство. Вернее всего все-таки обозначить нынешнюю ситуацию как «застой», главными признаками которого можно считать то, что принимаемые решения не улучшают положение дел (изменение индустриальной модели, например), нет позитива и в обеспечении мотивации труда (новые подходы в системах оплаты и стимулирования труда с упором на коллективную материальную ответственность).

Понятно, что люди ждут реальную, а не имитационную экономику. Конечно, есть и поводы для оптимизма. Из доступных источников известно, что в рейтинге Bloomberg Россия – на втором месте по экономическим успехам среди развивающихся стран, в рейтинге Всемирного банка Doing Business Россия регулярно повышает позиции.

Но, говорят, рейтинги - не памятники, они подвижны и изменчивы, а от публикуемых показателей как-то веет тревожным холодком.

Независимые эксперты обнаруживают крайне противоречивый характер показателей. На положительную макроэкономическую цифру находится отрицательная, обозначились некоторые парадоксы: «нефть подорожала, а рубль ослабел», «зарплаты растут, а доходы - нет», «МРОТ догнал прожиточный минимум, а бедных меньше не стало», «инфляция низкая, а цены растут», «резервы растут, а налоги повышают», «условия ведения бизнеса улучшаются, а капитал бежит», «экономика растет, а жизнь людей лучше не становится».

В авиационной промышленности вопросам человеческих ресурсов, кадровой политики, развития человеческого капитала со стороны работодателей, интегрированных структур, Департамента авиационной промышленности Минпромторга России уделяется пристальное внимание. Однако такой важнейший фактор, определяющий эффективную организацию производства, как нормирование труда, все еще находится в тени.

фото Марины Лысцевой

Еще несколько лет назад в научном сообществе выражалась уверенность, что «повысить эффективность использования трудового потенциала работников можно не только за счет оптимизации их численного и профессионального состава, корректировки требований к персоналу исходя из условий рынка, но и за счет применения норм, реализации мотивирующих свойств процесса нормирования. Тем более, что нормирование труда оказывает влияние на такие сферы управления, как технологии, персонал, заработная плата, количество единиц продукции, которое должно быть изготовлено одним работником в единицу времени.

В целом нормирование труда выступает инструментом мотивации работников к выполнению определенного объема работ. Считается, что низкий уровень оплаты труда не стимулирует работников к полной трудовой отдаче, сверхнапряженные нормы формируют трудовую пассивность.

Решить главную отраслевую задачу современности – снизить затраты на производство авиатехники без соответствующего нормативного инструментария, посредством которого можно количественно оценить время выполнения технологических процессов при различных вариантах организационных решений и выборе среди них оптимального, весьма затруднительно.

При этом следует взять за правило, что необходимость корректировки действующих норм возникает только для тех видов работ, трудоемкость которых уменьшилась в результате общего улучшения организации производства и труда, увеличения объема производства, роста профессионального мастерства и совершенствования производственных навыков рабочих.

При создании системы нормирования труда, основанной на принципе социальной справедливости, требуется, чтобы главным средством достижения равной напряженности норм было не их автоматическое ужесточение по сравнению с предыдущим периодом, а систематическое проведение организационно-технических мероприятий, направленных на повышение производительности труда и улучшение качества авиационной техники. В этой связи представляется целесообразным также учитывать мнение опытных рабочих.

Далее переведем эти теоретические обобщения в практическую плоскость.

Понятия «нормирование труда», «заработная плата», «производительность труда» весьма взаимосвязаны.

Существует мнение, что нет необходимости нормировать низкооплачиваемый труд. Это несколько спорное утверждение все же не лишено смысла.

В то же время без надлежащего нормирования нельзя надеяться на поступательное движение вперед в вопросах производительности труда и его оплаты, поскольку это важнейшие факторы развития экономики. Постоянное сравнение показателей по этим направлениям в авиационной промышленности России и в западных странах констатирует значительное отставание российских авиапроизводителей.

В целом состояние нормирования труда в промышленности оставляет желать лучшего. С чем это связано?

Применение действующих методических рекомендаций недостаточно эффективно, так как самые «новые» относятся к 80-м годам прошлого века. С тех пор изменилось не только оборудование, но и, что весьма важно, серийность и номенклатурность производства. Одни и те же детали при серийном и единичном производстве требуют на изготовление разного количества времени, особенно это заметно при многономенклатурном производстве, рабочим требуется больше времени на переналадку инструмента, оснастки, а заказчик это практически не стремится учитывать.

С течением времени единичное и серийное производства с точки зрения нормирования начали как-то приближаться друг к другу, но несколько неэффективно, без достаточной отработки техпроцессов. Такое автоматическое, а скорее непродуманное перенесение серийных норм на единичное производство не всегда дает положительный результат, порой негативно отражается на оплате труда.

Приведу конкретный пример: в отрасли есть предприятие, в котором среднее выполнение норм рабочими-сдельщиками 143,2 процента, а по цеху основной сборки – 188,3 процента. При этом время, отработанное сверхурочно, в выходные дни по отношению к нормальной продолжительности составляет всего 0,5 процента. А на другом предприятии в среднем выполнение норм составляет 100,1 процента. Звучит парадоксально, но на обоих предприятиях отмечается самая низкая заработная плата в отрасли.

Полагаю, что значительная доля проблем в соотношении понятий «нормирование труда» и «заработная плата» заложены в ценообразовании продукции, точнее, в методике формирования фондов оплаты труда в цене, в полной мере это относится к государственным заказам, в том числе к государственному оборонному заказу.

Перегибы в плановом снижении трудоемкости, затруднительность или даже невозможность сохранять нормы времени не улучшают условия труда рабочих-сдельщиков, попросту приводят к занижению цены их труда. Пример: по заказу Профавиа в Институте труда был разработан Минимальный отраслевой стандарт оплаты труда рабочих базовых профессий. Он касается основных производственных рабочих 5-го разряда. По итогам прошлого года 58 процентов организаций не смогли обеспечить даже этот, прямо скажем, невысокий уровень оплаты их труда. И весомыми причинами такого положения дел являются, в том числе, непродуманное нормирование труда и применение несовершенных систем оплаты труда.

Несколько слов о тех, кто осуществляет нормирование труда на производстве. Такие работники есть в цехах, но нет научной обоснованности их численности, им не придается то значение, которое они заслуживают, в том числе в части повышения квалификации, да и заработная плата порядка 20 тысяч рублей не обеспечивает достаточную мотивацию.

Что касается социального партнерства, то в Отраслевое соглашение по авиационной промышленности включено положение о том, что работодателем по согласованию с выборным коллегиальным органом первичной профсоюзной организации производятся введение, замена и пересмотр норм труда. Это осуществляется, однако одного профсоюзного контроля недостаточно, нужны системные меры, к числу которых можно было бы отнести:

- влияние НИИ труда в этом направлении должно быть более заметным; научные подходы, новые методики должны быть доступны для использования на предприятии;

- в Минпромторге России или отраслевом департаменте следует наладить сбор и обобщение информации о состоянии нормирования труда; проводить периодически обмен опытом работы; способствовать продвижению научных подходов в организации нормирования труда;

- в крупных госкорпорациях, например, в государственной корпорации «Ростех», во входящих в ее состав интегрированных структурах, полезно было бы создать службы, в ведении которых могли бы быть: оценка эффективности применения норм труда, особенно при

обеспечении плановых требований в этом направлении со стороны заказчиков; поднятие престижа работников, занимающихся нормированием труда, в том числе по оплате их труда, контроль повышения их квалификации; определение передовых методов нормирования и внедрение на других предприятиях. Особое внимание должно быть уделено изучению и результатам автоматизации нормирования труда;

- в «Порядок определения состава затрат, включаемых в цену продукции, поставляемой в рамках государственного оборонного заказа» включено положение, согласно которому средняя заработная плата определяется от достигнутого уровня, однако этого мало, надо добавить «но не менее 4,5 прожиточных минимума трудоспособного населения в регионе». Считаю, что это снизит необходимость, в отдельных случаях, искусственно завышать нормы времени на производство продукции, чтобы обеспечить заработную плату рабочих;

- известна формула «Расценка = Тарифная ставка х Норма времени». Считаю, что работодателям надо ускоренно переходить на новые системы оплаты труда, в которых доля тарифной части в структуре заработной платы у рабочих составляла бы не менее 80 процентов. Это также позволит снять часть проблем во взаимоотношениях понятий «зарплата» и «нормирование труда»;

- советам по профессиональным квалификациям следует не затягивать разработку профессионального стандарта для работников, занимающихся нормированием труда;

- Министерству образования и науки следовало бы дополнительно изучить и сделать выводы об учебных программах, их содержательности и современности, которые применяют в учебных заведениях по теме «Нормирование труда».

Из этого можно сделать следующий вывод. Решение задач по вышеизложенной теме, безусловно, будет способствовать достижению изложенных в Указе президента Российской Федерации №204 от 7 мая 2018 года национальных целей, реализации национальных проектов (программ) по ряду направлений, будет иметь не только сугубо производственный, но и социальный эффект, вызовет уверенность у человека труда.

ЧЕЛОВЕК СЛОВА И ДЕЛА
(К 60-летнему юбилею Е.В. Судова)

19 мая 2019 г. отмечает 60-летний юбилей ***Евгений Владимирович Судов****, основатель и бессменный руководитель группы компаний НИЦ «Прикладная Логистика».*

Свою трудовую и научную деятельность он начинал в известном советском научном центре станкостроения – Экспериментальном НИИ металлорежущих станков (ЭНИМС) по окончании в 1981 г. Московского станкостроительного института. Осваивал новые тогда технологии числового программного управления станками.

Это определило круг его профессиональных интересов – развитие и внедрение в машиностроении новых цифровых технологий на основе научных исследований и разработок в области информационной поддержки и управления жизненным циклом сложных технических систем. В 1990-х он организовал коллектив специалистов, стоявший у истоков внедрения в отечественной практике международных стандартов интегрированной логистической поддержки продукции машиностроения и информационных технологий поддержки жизненного цикла изделий (ИПИ/CALS-технологий). На основе этого коллектива в 1998 г. был создан Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика».

Под руководством Е.В. Судова разработаны и постоянно развиваются широко применяемые отечественными машиностроителями программные комплексы: PDM STEP Suite, TG Bilder, LSA Suite, ILS Suite, предназначенные для информационной поддержки жизненного цикла сложной наукоемкой продукции. Эти продукты, также получившие признание и за рубежом, успешно внедрены на нескольких сотнях предприятий оборонно-промышленного комплекса России. В настоящее время они внесены в реестр отечественного программного обеспечения для решения задач развития импортозамещения и цифровой экономики России.

Признан научный вклад Е.В. Судова в теорию создания и практику применения технологий управления процессами жизненного цикла технических систем. Лично и в соавторстве он опубликовал 6 научно-технических монографий и несколько десятков научных статей. В 2005 г. ему присвоена ученая степень доктора технических наук. Согласно данным российской научной электронной библиотеки (eLibrary.ru), он входит в число ста наиболее цитируемых авторов научно-технических публикаций по направлению «Стандартизация».

При большом личном участии Евгения Владимировича образован и успешно работает Технический комитет 482 Росстандарта «Поддержка жизненного цикла экспортируемой продукции военного и продукции двойного назначения», где он является заместителем председателя. В рамках этого и ряда других комитетов Росстандарта лично и при его активном участии подготовлено свыше 70 межгосударственных, национальных и военных стандартов в системах: «ЕСКД», «Интегрированная логистическая поддержка», «Управление данными об изделии», «Управление жизненным циклом продукции военного назначения» и др. За разработку национальных стандартов серии «Интегрированная логистическая поддержка экспортируемой продукции военного назначения» в 2015 году Е. В. Судов стал одним из лауреатов Национальной премии «Золотая идея» ФСВТС России (в номинации «Лучшее предприятие-соисполнитель»). С 2007 г. он организовал успешное сотрудничество с Европейской ассоциацией авиакосмических и оборонных отраслей промышленности (ASD) с целью взаимодействия в подготовке стандартов этой организации и их авторизованного перевода на русский язык.

Разработки Евгения Владимировича и его коллег использованы при создании и сопровождении эксплуатации известных образцов вооружений: ЗРПК «Панцирь», самолетов Су-30МК, Су-57, Ту-204, ряда типов вертолетов холдинга «Вертолеты России», а также вновь создаваемых высокотехнологичных образцов продукции оборонно-промышленного комплекса.

В связи со знаменательным юбилеем коллеги, ученые и инженеры отечественного оборонно-промышленного комплекса желают Евгению Владимировичу крепкого здоровья, сохранения присущего ему доброго юмора в любых жизненных и производственных ситуациях, творческого подхода к решению актуальных научных задач. Больше новых достижений в области создания и внедрения современных цифровых технологий в промышленности России.

ЗАЩИЩАЯ БАЛЕАРСКИЕ ОСТРОВА

CL-215T ВВС Испании на взлёте с воды

Карло Кёйт и Пауль Кивит
Carlo Kuit & Paul Kievit / Bronco Aviation

Ни один летний сезон у нас и за рубежом не обходится без лесных пожаров, к тушению которых привлекается авиация. Наряду с отлично показавшими себя в этом деле российскими самолётами Бе-200, успешно проявили себя в роли «воздушных пожарных» канадские самолёты-амфибии CL-215T и CL-415, приобретённые многими странами. Ниже следует рассказ об их применении в Испании по опыту 2018 года.

Одним из регионов Испании, подверженных лесным пожарам, являются Балеарские острова (Мальорка, Менорка, Ибиса и Форментера). В течение летнего периода в разгар кампании по тушению лесных пожаров на Балеарских островах один самолёт CL-215T из состава 43-ей авиагруппы (43 Grupo) ВВС Испании дислоцируется на авиабазе Польенса (Pollensa) на острове Мальорка. Кампания по борьбе с лесными пожарами, как правило, длится с 1 июня по 30 сентября. Эти мероприятия поддерживаются 43-ей авиагруппой (43 Grupo), дислоцирующейся на авиабазе Торрехон (Torrejon). Эта авиагруппа отвечает за эксплуатацию двух типов пожарных самолётов, находящихся в настоящее время на вооружении ВВС Испании -- CL-215T и CL-415 производства компании Canadair Ltd (в 1986 г. вошла в состав концерна Bombardier, а тот в 2016 г. передал права на производство этих самолётов компании Viking Air). Главная сложность заключается в том, чтобы обеспечить базирование самолётов по всей стране, дабы справиться с задачами по борьбе с лесными пожарами в течение летнего периода.

Тот же CL-215T после приводнения

Авиагруппа 43 Grupo из состава ВВС структурно подчинена Общему Воздушному Командованию ВВС (MAGEN – Mando Areo General,), в оперативном отношении – Воинской части по чрезвычайным ситуациям (UME – Unidad Militar de Emergencias) и функционально Министерству сельского хозяйства, рыболовства и продуктов питания (MAPA). «Первый запрос на тушение пожара приходит к нам от MAPA, но поскольку мы являемся воинской частью, окончательный приказ должен поступить от военного командования; в нашем случае окончательный приказ включиться в тушение пожара поступает от UME, – объясняет нам капитан Марото.

«В 2018 году произошло сокращение числа лесных пожаров, что объясняется главным образом погодными условиями. Мы называем этот год хорошим в смысле ситуации с пожаротушением» – к такому заключению приходит капитан Марото, один из пилотов, проходящих службу на авиабазе Польенса. Капитан Марото служит в 43-ей авиагруппе уже более 12 лет.

Учебный сброс воды с самолёта CL-215T

«У нас был только один небольшой пожар на наших островах, в предыдущем году дело обстояло иначе», продолжает капитан Марото. «Передислоцирования самолётов CL-215 на Мальорку начались уже много лет тому назад; для людей на базе Польенса красно-жёлтые самолёты – привычное зрелище. Только туристы с побережья или владельцы катеров проявляют некоторое удивление, когда они видят, как приводняются наши самолёты», отмечает капитан Марото. «На базе Польенса нет посадочной полосы, так что приводнение – это единственная возможность совершить посадку».

При передислоцированиях на Мальорку туда командируются два экипажа на срок как минимум 15 дней. По прошествии этих 15 дней экипажи заменяются. При этом происходит и замена самолётов. «Может случиться и так, что период пребывания будет продлён до месяца, как это и произошло в моём случае», добавляет капитан Марото.

Первые два самолёта CL-215 были приобретены в 1971 году и стали базироваться на авиабазе Хетафе (Getafe) в составе 803-ей эскадрильи. Первым полётным заданием CL-215 был вылет на выполнение поисково-спасательных задач к западу от мыса Финистерре (Finisterre) 11 марта 1971 года, а первый вылет на пожаротушение был произведён 9 июля 1971 года в провинции Ла Корунья, со смешанным экипажем (канадско-испанским). Первый вылет на пожаротушение с испанским экипажем был выполнен 23 марта 1972 года в провинции Кантабрия.

В 1980 году местом базирования 43 Grupo стала авиабаза Торрехон. После того, как её самолёты были переоснащены турбовинтовыми двигателями (получив обозначение CL-215T), эскадрилья отметила в 1999 году юбилейный налёт в 100.000 часов. С учётом спроса на машины, способные заниматься пожаротушением, в 2006 году были введены в строй первые самолёты CL-415. Годом позже 43 Grupo была передана под оперативное командование Воинской части по чрезвычайным ситуациям (UME – Unidad Militar de Emergencias). В 2013 году один самолёт CL-415 приобрело Министерство окружающей среды и сельских и морских дел (MAGRAMA). В этом году отмечается налёт 175.000 часов парком самолётов CL-215 и CL-415.

В настоящее время парк 43 Grupo насчитывает 18 самолётов – четырнадцать CL-215 (UD-13) и четыре CL-415 (UD-14). UD-13 и UD-14 – это внутренние обозначения, принятые для этих самолётов в ВВС Испании. Индекс U относится к самолётам общего назначения,

Ещё один заход для сброса воды

Амфибия CL-215T на наземной площадке

а индекс D – к поисково-спасательным самолётам. Лишь три самолёта CL-415 являются собственностью министерства обороны Испании. Остальные 15 самолётов (14 CL-215T и один CL-415) являются собственностью Министерства сельского хозяйства, рыболовства и продуктов питания (MAPA), а прежде также и Министерства окружающей среды (MAPAMA).

Подразделение довольно невелико по своему штатному составу. Имеются 58 пилотов для выполнения оперативных заданий; им оказывают помощь 28 борт-инженеров и около 63 человек вспомогательного состава.

Основной задачей, выполняемой при передислоцированиях, является борьба с лесными пожарами, вторичная роль отводится оказанию помощи при проведении поисково-спасательных операций. «Задача оказания помощи в поисково-спасательных операциях сводится к тому, что мы выполняем роль «небесного наблюдателя», однако мы также можем сбросить на воду спасательные плоты, как это делает самолёт CN235, мы отрабатываем это в ходе учений SURMAR» (см. ниже – *прим. ред.*), объясняет капитан Марото.

Внутренний вид CL-215T. В центре два резервуара для воды.

Для отработки этой вторичной роли проводятся учения во время дислоцирования 43 Grupo на Мальорке. Эти вылеты на выполнение поисково-спасательных задач практикуются совместно самолётами 801-й эскадрильи, которые размещаются на авиабазе Сон-Сан-Хуан (Son San Joan), являющейся также Международным аэропортом города Пальма де Мальорка. Во время выполнения вылета в поддержку поисково-спасательной операции на борту CL-215/CL-415, в дополнение к трём членам экипажа, находятся ещё два человека – наблюдатели, задача которых – обнаружить терпящих бедствие.

Наряду с размещением 43 Grupo, авиабаза Польенса используется также для проведения учений SURMAR. Эти учения обязательны для лётчиков ВВС Испании. Цель этих учений состоит в том, чтобы освоить технику выживания в воде. Лётчиков сбрасывают в море, имитируя авиакатастрофу, и они отрабатывают навыки действий, необходимых для выживания и для того, чтобы позвать на помощь. После этой просьбы о помощи CN235 или CL-215T сбрасывает спасательные плоты поблизости от сообщенного места происшествия. После того, как терпящие бедствие предписанным образом занимают место на плоту, их поднимают на борт вертолёта Пума 801-й эскадрильи, вылетающего с авиабазы Сон-Сан-Хуан на Мальорке. На начальном этапе самолёты CL-215T оказывали содействие в сбрасывании лётчиков в море, имитируя авиакатастрофу. В настоящее время для этой цели используется катер.

Типичный вылет на тушение пожара может иметь длительность до 4,5 часов, максимально – до 9 часов в два захода. «Две главных причины для вызова самолёта CL-215T – это, прежде всего, быстрота прибытия к месту пожара по воздуху и то, что самолёт может достичь тех мест, которые не доступны

Обзор дислокации в сезоне 2018 года

Место	число самолётов
Польенса	1 CL-215T
Сарагоса	2 CL-215T
Альбасете	1 CL-215T (база техобслуживания)
Сантьяго	3 CL-215T
Малага	2 CL-215T
Бадахос	1 CL-215T
Саламанка	2 CL-215T
Торрехон	4 CL-215T

наземным путём», объясняет капитан Марото. «Прибыв к месту пожара, самолёт должен найти ближайшую возможность забора воды. Руководитель операции по пожаротушению, первым прибывший к месту действия, уже находится на земле или в воздухе на вертолёте или в маленьком самолёте, и указывает нам, куда сбрасывать воду. Найдя хорошее место для забора воды, CL-215T должен совершить облёт, чтобы убедиться, что вода свободна от каких-либо предметов, которые могут повредить самолёт во время глиссирования. Тут следует иметь в виду такие вещи, как подводные скалы, лодки, пловцы, буи и другие плавающие объекты. Для CL-215T необходима свободная водная дорожка длиной 1,3 км, включая отрезок по меньшей мере в 410 метров, на котором происходит забор воды – в течение 12 секунд целиком заполняются резервуары (в них поступает 2х6000 фунтов, то есть в общей сложности около 6000 литров, или

У самолёта CL-215T: капитан Мигель Марото, подполковник Франсиско Хосе Патиньо, старший сержант Игнасио Фернандес Сантос

Пилоты CL-215T: капитан Мигель Марото, капитан Мигель Сампедро Гонсалес

килограммов, воды). Пилот вместе с экипажем выбирает наилучший способ борьбы с огнём, всё зависит от местной обстановки. Исходя из этой обстановки принимаются решения относительно того, как совершить подход к очагу пожара – в лоб, с тыла, или с правого, или с левого фланга. Всё делается в сотрудничестве с ранее упомянутым руководителем операции. «Бывали вылеты на пожаротушение, в которых мы совершали более 80 заборов и сбросов воды в течение 4,5 часов», добавляет капитан Марото.

«CL-215T действительно хорошо себя показал в пожаротушении; с точки зрения навигации и логистики он менее удачен». «Перелёт с авиабазы Торрехон занимает много времени и не очень приятен для лиц на борту, не входящих в состав экипажа». «CL-215T не создан для выполнения задач связи, на борту холодно, а двигатели очень шумные (однако нам доводилось летать и на Канарские острова, и в Грецию, Болгарию или Израиль)». Капитан Марото говорит далее: «CL-215T имеет два заборника для заполнения баков в процессе забора воды; у CL-415 имеются четыре створки для впуска воды, которые позволяют набрать максимально13500 фунтов воды (как 215-й, так и 415-й имеют по два «совка» (заборника), которые зачерпывают воду; 215-й имеет две створки, а 415-й – четыре створки, которые открываются при сбросе воды. CL-415 может набрать в свои резервуары до 13500 фунтов воды, что равнозначно 6100 литрам или килограммам. Мы обычно принимаем округлённо цифру 6000 литров для обоих самолётов. Особенность более нового типа в том, что его приборная доска целиком оснащена цифровыми приборами, чего нет на CL-215T».

Поскольку в этом (2018-м) году наблюдался большой спрос на средства пожаротушения ввиду большого количества крупных лесных пожаров в Европе, авиагруппе 43 Grupo пришлось также перебазироваться в июле в Грецию, чтобы оказать помощь местным силам в борьбе с лесными пожарами. «Мы также тушили лесные пожары в Португалии прошедшим летом», говорит в заключение капитан.

Чтобы поддерживать навыки пожаротушения, новые пилоты, выходящие из стен Академии (одно из учебных заведений ВВС Испании – *прим. ред.*), получают назначение в состав 43 Grupo и летают в качестве второго пилота в течение 4-5 лет. По окончании этого периода они могут

Нарукавные нашивки лётчика противовожарной авиации

Эмблема авиабазы Польенса с символами CL-215T и учений SURMAR

Эмблема 43-й авиагруппы ВВС Испании

Учения SURMAR. Вертолёт готовится снять «спасаемых» с плота

получить повышение и стать первыми пилотами. Некоторые становятся лётчиками-инструкторами или лётчиками-испытателями. Подспорьем в обучении, тренировках и поддержании навыков пожаротушения служит имеющийся на базе в Торрехоне тренажёр самолёта CL-415.

Ежегодно авиагруппе 43 Grupo выделяется квота налёта – 4300 лётных часов. В течение 2017 года эта квота была превышена и составила в общей сложности 4600 лётных часов, из которых 2500 часов были использованы в ходе реальных полётов на пожаротушение. Это отчётливо свидетельствует о том, как велик спрос на услуги борцов с лесными пожарами из состава 43 Grupo. Это серьёзная и опасная работа, однако с 2003 года не отмечалось никаких серьёзных происшествий.

Перевёл **С.Комиссаров**

НАША СПРАВКА

Самолёт CL-215 с двумя поршневыми двигателями Pratt & Whitney R-2000-CA3 мощностью по 2100 л.с. был выпущен канадской фирмой Canadair Ltd в 1967 г. и серийно строился с 1969 г. В 1989 г. фирма выпустила вариант, на котором вместо поршневых были установлены турбовинтовые двигатели Pratt & Whitney Canada PW123AF по 2385 л.с. Ранее полученные Испанией самолёты были переоснащены под ТВД и получили обозначение CL-215T. Самолёты CL-215T новой постройки были в 1991 г. переименованы в CL-415; они отличались от ранее выпущенных оборудованием и авионикой.

Red Bull AIR RACE WORLD CHAMPIONSHIP

КАЗАНЬ

ЦЕНТР СЕМЬИ «КАЗАНЬ»

15-16 ИЮНЯ 2019

RED BULL AIR RACE WORLD CHAMPIONSHIP

БИЛЕТЫ УЖЕ В ПРОДАЖЕ*

HAMILTON OFFICIAL TIMEKEEPER

DHL

air bp

RAUCH

0+

*ПРОДАВЕЦ БИЛЕТОВ: ООО «ТИКЕТЛЭНД-ПОВОЛЖЬЕ», ОГРН 1171690022162, КАЗАНЬ, УЛ. НИКОЛАЯ ЕРШОВА, Д. 19, ОФИС 610. **RED BULL, AIR RACE, HAMILTON – ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ. ***WORLD CHAMPIONSHIP – ЧЕМПИОНАТ МИРА

ВОЗДУШНОЙ ГАВАНИ ОМСКА - 90 ЛЕТ!

Омский аэропорт является одним из старейших авиапредприятий в Российской Федерации. 17 мая 2019 года воздушная гавань сибирского Прииртышья отметит 90-летие со дня образования. Путь длиною в девять десятков лет был непростым - пришлось преодолевать трудности военного времени и восстанавливать разрушенное хозяйство, пройти через экономический кризис страны. Сегодня Омский аэропорт - современная компания. Накопленный опыт высококвалифицированных специалистов и внедрение новых технологий позволили ему войти в тридцатку крупнейших аэропортов Российской Федерации по количеству обслуженных пассажиров.

История Омского авиапредприятия берет свое начало в далеком 1929 году, когда первые самолеты приступили к выполнению полетов на воздушной почтовой линии Москва-Иркутск. Спустя два года было открыто воздушное пассажирское сообщение по маршруту Москва-Новосибирск на трехмоторных самолетах АНТ-9, а в 1934 году Омский аэропорт становится узловым на участке Западно-Сибирской трассы.

Серьезным испытанием для коллектива, как и для всей страны, стала Великая Отечественная война. Сибирская воздушная магистраль была важнейшей артерией, связывающей прифронтовую полосу с восточными районами страны. Омский аэропорт обеспечивал перелёты на фронт самолётов, поставляемых по ленд-лизу из США, и самолётов с авиазаводов Комсомольска-на-Амуре, Иркутска, Новосибирска. Вместе с тем коллектив Омского аэропорта в годы войны опосредованно участвовал в создании новой авиатехники. Производственные помещения авиационных мастерских, расположенных на территории аэропорта, служили базой для конструкторского бюро А.Н. Туполева и В.М. Мясищева. За успешное выполнение заданий Правительства по воздушно-транспортным перевозкам для фронта, перегонку материальной части для боевых авиационных частей действующей армии и работу в тылу в 1944 году работники Омского аэропорта были награждены боевыми орденами и медалями.

Послевоенное время отмечено освоением новой скоростной авиационной техники: на авиалиниях появляются Ил-12 (1947 г.), Ил-14 (1954 г.). Омский аэропорт оказывает помощь колхозам и совхозам области. Транспортируются грузы и почта, ведутся авиахимработы по уничтожению вредителей сельского хозяйства, оказывается быстрая медицинская помощь жителям отдаленных районов области.

15 сентября 1956 года в Омске приземлился первый в мире успешный пассажирский реактивный самолет Ту-104, выполнивший рейс Москва - Омск - Иркутск. В 1970 году было введено в эксплуатацию современное здание аэровокзала Омского аэропорта, рассчитанное на обслуживание 700 пассажиров в час, и гостиница. 1 января 1977 года впервые омские пилоты выполнили рейс в Москву на самолете Ту-154М. Работники авиационно-технической базы одними из первых в стране стали проводить техобслуживание реактивных самолетов Ту-154,

приземлявшихся в Омске. В 1991 году объемы перевозок пассажиров достигли пика, обслужено свыше 2,4 млн. пассажиров. В летний период принималось более 100 рейсов в сутки. Омский аэропорт стал одним из крупнейших на магистрали Москва – Дальний Восток, соединяя с ней города Крайнего Севера и Средней Азии.

Тяжелыми для организации выдались 90-е годы, когда пришлось осваивать работу в условиях рыночной экономики, резко снизились объемы авиаперевозок. Однако были предприняты все усилия для дальнейшего развития авиапредприятия и достижения стабильности работы. В 1997-м аэропорт Омск (Центральный) получает статус международного - открывается возможность летать прямыми рейсами из Омска в города ближнего и дальнего зарубежья. В 2010 году после окончания широкомасштабной реконструкции состоялось открытие обновленного аэровокзала, через год были введены в эксплуатацию четыре новых места стоянки воздушных судов и рулежная дорожка, что позволило минимизировать буксировку воздушных судов и в итоге повысило уровень и качество обслуживания пассажиров. Также открылись новые возможности по расширению маршрутной сети в связи со снятием ограничений по допуску определенных типов самолетов.

За последние годы в Омском аэропорту была реализована большая инвестиционная программа, в рамках которой приобретены спецтехника и оборудование для производственных служб. На привокзальной площади организован современный автоматизированный парковочный комплекс. В 2016 года Омский аэропорт присоединился к программе «Priority Pass», предоставляющей пассажирам право доступа в бизнес-залы международных аэропортов мира.

26 ноября 2018 года в аэровокзале внутренних воздушных линий состоялось торжественное мероприятие, посвященное чествованию миллионного пассажира Омского аэропорта. Начиная с 1993 года, данный уровень достигался лишь однажды - в 2014 году. Сегодня организация нацелена на решение главных задач: обеспечение высокого уровня транспортной (авиационной) безопасности и безопасности полетов, расширение маршрутной сети за счет международных и региональных направлений, увеличение частоты полетов по существующим направлениям. А для этого, - отмечает генеральный директор Сергей Николаевич Зезюля, - есть основное - слаженный коллектив и достойная материально-техническая база.

ВОЗДУШНЫЕ ИГРЫ

ИТОГИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ ВО ВРЕМЯ XXIX ВСЕМИРНОЙ ЗИМНЕЙ УНИВЕРСИАДЫ 2019

Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» обнародовало итоги обслуживания воздушного движения во время проведения XXIX Всемирной зимней Универсиады 2019 года, прошедшей этой весной в Красноярске и ставшей одним из главных событий начала текущего года в жизни страны.

Филиалами «Аэронавигация Центральной Сибири» и «Аэронавигация Западной Сибири» при непосредственном участии Генеральной дирекции ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» были разработаны и выполнены планы мероприятий по подготовке к обслуживанию воздушного движения в период проведения Универсиады. Перед столь ответственным мероприятием проводились масштабные тренировки и подробные инструктажи личного состава. В воздушном пространстве в районе Красноярска в целях обеспечения безопасности устанавливались зона ограничения полетов и запретная зона. Разрешения на полеты выдавались межведомственным оперативным штабом, в который входили представители силовых структур, Росавиации. Планы полетов обрабатывались оперативными органами Единой системы ОрВД. Был использован опыт, наработанный во время авиатранспортного обеспечения XXVII Всемирной летней Универсиады в Казани, XXII Олимпийских зимних игр в Сочи и Чемпионата мира по футболу 2018.

Непосредственно в дни соревнований, а также в предшествующие им и следовавшие за ними дни в аэропорту Красноярска (Емельяново) было осуществлено 1298 взлетно-посадочных операций. Пиковая нагрузка на авиадиспетчерские службы была зафиксирована в день завершения игр 12 марта – 89 ВПО в сутки. Красноярский центр ОВД работал с полной нагрузкой. Кроме того, во время соревнований были обеспечены полеты беспилотников для проведения воздушных съемок (5), подъемы аэростатов в запретной зоне и зоне ограничений полетов (39), полеты ВС АОН (2). Стоит отдельно отметить, что в период проведения Универсиады чрезвычайных происшествий, а также отказов в работе оборудования, повлиявших на регулярность и безопасность полетов, отмечено не было.

За все время соревнований нарушение порядка использования воздушного пространства воздушным судном было зафиксировано лишь единожды. Между тем, по данным Международного аэропорта Красноярск, за время зимних студенческих игр было обслужено около 130 тысяч пассажиров и обработано около 1 400 тонн багажа. Таким образом, можно констатировать, что авиатранспортное обеспечение проведения Универсиады было организовано на самом высоком уровне.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА АЭРОДРОМОВ

CANADIAN INSPIRED
BUILT IN BELARUS

КОМПАКТНАЯ УБОРОЧНАЯ МАШИНА **CS 4201** *(с механическим пылесосом)*

АБСОЛЮТНО НОВЫЕ МАШИНЫ

Круглогодичная очистка территории аэродрома вне зависимости от погодных условий

АЭРОДРОМНАЯ УБОРОЧНАЯ МАШИНА **AS 460**

ЕВРОМАШ
Стремление к совершенству

Тел./факс +375 (17) 22-13-227, 22-13-228, 22-13-229
www. aerospase.com, info@aerospase.com, ACB-4000@yandex.ru

Беларусь, 220014, г. Минск, пер. С.Ковалевской, 44
Автомобильная компания «ЕВРОМАШ» (СООО)

ПРОСТО, НАДЁЖНО, ДОСТУПНО!

ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
Аэропорты СЕВЕРА

ИТОГИ 2018 ГОДА ФКП «АЭРОПОРТЫ СЕВЕРА»

Вадим Валерьевич ВОЛКОВ, Генеральный директор ФКП «Аэропорты Севера»

ФКП «Аэропорты Севера» является современным активно развивающимся предприятием, в составе которого 31 аэропорт и две посадочные площадки, расположенные на территории Республики Саха (Якутия) и Магаданской области.

Несмотря на огромную площадь территории Республики и удаленность филиалов друг от друга, ФКП «Аэропорты Севера» обеспечивает регулярность и безопасность полетов в соответствии требованиям регламентирующих документов в области гражданской авиации. По данным производственных показателей за 2018 год общий пассажиропоток предприятия составил 545 560 человек, что на 3,3% больше, чем за 2017 год.

В рамках реализации Федеральной целевой программы в 2018 году завершены строительно-монтажные работы и введены в эксплуатацию объекты реконструкции в аэропортах Саккырыр и Тикси. В Аэропорту Саккырыр построены: патрульная дорога аэропорта, ограждение аэропорта, склад ГСМ, пожарные резервуары, КПП-1, КПП-2, а в аэропорту Тикси построен новый просторный, теплый гараж на 27 машиномест. Начиная с 2017 по 2018 годы проводились работы по реконструкции аэропорта Среднеколымск, которые будут завершены в 2019 году. Результатом совместной работы ФКП «Аэропорты Севера» и проектного института «Аэропроект» является разработка проектно-сметной документации и проведение экспертизы с получением положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России» по объекту «Реконструкция (восстановление) аэропорта Нерюнгри, Республика Саха (Якутия)», что позволит начать работы по его реконструкции уже с 2019 года.

Для решения задач стандартизации производственных процессов, управляемости и прогнозируемости результатов действий работников аэропортов, удаленных друг от друга на большие расстояния, в ФКП «Аэропорты Севера» создан единый центр обучения персонала предприятия – авиационный учебный центр ФКП «Аэропорты Севера». В 2017 году учебный центр получил сертификат АУЦ на соответствие требованиям федеральных авиационных правил к образовательным организациям. АУЦ осуществляет подготовку, переподготовку и повышение квалификации персонала по наземному обслуживанию воздушных судов по очно-заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий. Дистанционная форма профессиональной подготовки позволяет обучать наших сотрудников смежным специальностям без ущерба для производственной деятельности с минимальными финансовыми затратами. Авиационный учебный центр ФКП «Аэропорты Севера» готовит специалистов в области гражданской авиации по 39 программам. 15 октября 2018 года Авиационный учебный центр получил приложение к сертификату АУЦ № 293, выданному 26.12.2017 года на реализацию дополнительных 5 программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации авиационного персонала. Также в 2018 году была создана образовательная платформа Авиационного учебного центра, что позволит повысить качество обучения в целом.

ФКП «Аэропорты Севера» уделяет огромное внимание обеспечению авиационной безопасности и степени защищенности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Именно поэтому в 2018 году в ФКП «Аэропорты Севера» была создана рабочая группа из специалистов управления транспортной безопасности и пройдена процедура аккредитации предприятия на право проведения работ по оценке уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств воздушного транспорта. В сентябре 2018 года Федеральным агентством воздушного транспорта (Росавиация) выдано свидетельство об аккредитации ФКП «Аэропорты Севера». И уже во второй половине 2018 года опытными работниками управления транспортной безопасности были разработаны оценки уязвимости 30 филиалов и утверждены Саха Якутским МТУ (Росавиация).

ПЛАНЫ НА 2019 ГОД

ФКП «Аэропорты Севера» продолжает реализацию проекта по модернизации объектов аэропортовой инфраструктуры. Программой текущего ремонта на 2019 год предусмотрено выполнение ремонтных работ в 25 филиалах предприятия. На сегодняшний день проведены торгово-закупочные процедуры, по итогам которых заключены 16 Государственных контрактов с подрядными организациями на выполнение ремонтных работ в филиалах предприятия.

В аэропортах Батагай и Зырянка будет произведен ремонт взлетно-посадочной полосы, в аэропорту Белая Гора и Ленск – ремонт склада горюче-смазочных материалов и замена резервуаров. Также в филиале «Аэропорт Ленск» будут заменены два пожарных резервуара объемом 60 м3. Ремонт служебно-пассажирского здания запланирован в аэропортах Саккырыр (ремонт кровли), Северо-Эвенск (ремонт крыльца, монтаж пандуса, замена окон, обшивка и утепление наружных стен) и Чокурдах (ремонт санузла для маломобильных пассажиров, медицинского кабинета, тамбура и герметизация стыков). В филиале «Аэропорт Чокурдах» также планируется замена ворот службы спецавтотранспорта и организация водоотведения – укрепление оврага устройством водопропускной трубы диаметром 1020 мм. В филиалах Саскылах и Усть-Куйга планируется ремонт и устройство периметрового ограждения. Помимо устройства ограждения в аэропорту Усть-Куйга планируется организация водоотведения с летного поля, включая монтаж водоотводного лотка с бетонированием площадки слива. В филиале «Аэропорт Полярный» на 2019 год совместно с АК «Алроса» запланировано проведение ремонта сколов и технологических швов искусственной взлетно-посадочной полосы общей площадью 633 кв.м и 126 м.п. температурных швов, а также в плане стоит осуществление ремонта сети тепловодоснабжения и канализации протяженностью 250 м.п. В аэропорту Тикси планируется проведение работ по технологическому присоединению объекта аэропорт Тикси к трассе холодного водоснабжения. Объемную работу предполагается провести в аэропорту Хандыга, где будет отремонтирован склад ГСМ и система отопления здания лаборатории. В аэропорту Усть-Нера запланирован ремонт воздушной линии электропередач.

В рамках реализации Федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы» по проекту «Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года» запланирована реконструкция 14 аэропортов ФКП «Аэропорты Севера» на территории в Республики Саха (Якутия) и Магаданской области. В 2019 году начнется реконструкция по пяти объектам: Нерюнгри, Олекминск, Сеймчан, Жиганск и Верхневилюйск. Также в 2019-2020 гг. запланировано проведение проектно-изыскательских работ по следующим объектам: Полярный, Маган и Усть-Нера.

Наряду с реализацией проектов по строительству и модернизации, ФКП «Аэропорты Севера» уделяет внимание и автоматизации рабочих процессов на предприятии. В целях совершенствования процессов реализации мероприятий Федеральной адресной инвестиционной программы по реконструкции и строительству объектов в 2019 году введется автоматизированная система 1С: «Заказчик строительства», что позволит осуществлять планирование, контроль и приемку результатов выполненных работ, также окончательно внедрится программа автоматизированного учета движения ГСМ в филиалах предприятия. Кроме этого, планируется осуществить организацию единого поста централизованного наблюдения (ПЦН) путем обеспечения филиалов цифровой системой видеонаблюдения с передачей видеосигналов в режиме реального времени. В текущем году системой цифрового видеонаблюдения будут оборудованы 5 филиалов ФКП «Аэропорты Севера». В целом модернизация и оснащение системой цифрового видеонаблюдения филиалов предприятия в 2019 году достигнет отметки 60%.

Феликс Плескачевский: «КРЫЛЬЯМ РОДИНЫ – НАДЁЖНЫЕ ВПП!»

Феликс Феликсович ПЛЕСКАЧЕВСКИЙ, генеральный директор АО «ПО «Баррикада»

Свою историю производственное объединение ведёт с 1907 года прошлого века и по праву считается одним из старейших предприятий Санкт-Петербурга. Основано оно было на базе завода цементных труб фирмы «Андрей Б. Эллерс», который располагался на Кожевенной линии Васильевского острова.

В 1922 г. после национализации завод получил название «Баррикада». За годы существования предприятие было лидером сначала по производству военной продукции, затем – материалов для жилищного строительства. Количество производственных площадок увеличивалось и сокращалось, в итоге на данный момент производственная площадка предприятия располагается в г.Гатчина Ленинградской области. В 2013 г. на предприятии была проведена полная масштабная модернизация производственных мощностей, а в марте 2018 г. актив «ПО «Баррикада» выкупила московская компания «ТОРОС», инвестировавшая более миллиарда рублей, которые пошли на обновление и модернизацию производства предприятия.

Как поясняет генеральный директор АО «ПО «Баррикада» Феликс Плескачевский: «В марте 2018 г. Предприятие находилось на грани закрытия. Градообразующее предприятие с более чем 100-летней историей должно было закончить свое существование. Но грамотный инвестор и команда опытных управленцев меньше, чем за год вывели предприятие в лидеры Северо-Запада России по производству железобетонных изделий. На сегодняшний день АО «ПО «Баррикада» имеет в своем арсенале современнейшее оборудование, в том числе фирмы PLAN, что позволяет увеличить производство и выпуск ПАГ (плита аэродромная гладкая). В ноябре 2018 г. заключен договор о сотрудничестве с австрийской компанией «DeltaBloc» - мировым лидером в области технологии производства дорожных ограждений. А 14 декабря 2018 г., на основании Постановления правительства РФ от 20.11.2018 г., подписанного Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым, в котором АО «ПО «Баррикада» признано единственным поставщиком (производителем) аэродромных плит в интересах Министерства обороны, был подписан Государственный контракт на срок до 2022 г.».

При этом АО «ПО «Баррикада» продолжает совершенствовать производственную базу. В феврале этого года завершился монтаж еще одной линии итальянского оборудования и трех немецких. В результате объем выпускаемой продукции достигает 18 тыс. кубометров в месяц, тогда как в апреле 2018 он не превышал 6 тыс. кубометров.

В конце прошлого года АО «ПО «Баррикада» с целью увеличения объемов производства и необходимостью освоения новых видов продукции провело технологическую модернизацию и перепрофилирование силовых стендов и вспомогательного оборудования, что позволило запустить в производство новый вид продукции – большепролетные стропильные балки для перекрытия объектов инфраструктурного строительства (ангары, складские комплексы).

Один из производственных пролетов был реконструирован и перепрофилирован под выпуск плит ПАГ с целью увеличения мощности предприятия по выпуску данной продукции. Запущенная в январе 2019 г. новая линия мощностью 60 плит в сутки позволила нам сохранить лидирующие позиции по данной номенклатуре на рынке ЖБИ в Северо-Западном регионе, несмотря на исполнение государственных контрактов, отбирающих значительную часть производственных мощностей.

Успех предприятия объясняется не только активными финансовыми вливаниями. В отличие от подавляющего большинства заводов, выпускающих свою продукцию только по ТУ (документ с техническими условиями, который разрабатывается самим производителем), ПО «Баррикада» производит плиты ПАГ в строгом соответствии с ГОСТ 25912-2015 и дает пятилетнюю гарантию на свою продукцию. Специалисты предприятия оказывают всесторонние полноценные консультации заказчикам при возникновении любых технических вопросов.

Необходимо отметить, что процесс расширения производственных мощностей для изготовления бетонной смеси и железобетонных изделий в компании осуществляется с учетом Бетонной стратегии Концепции устойчивого развития, озвученной на V международном форуме по бетону «Инновации и управление качеством в технологии сборного железобетона» в Будапеште в 2017 г.

Реализация данной стратегии осуществляется за счёт изготовления бетонной смеси и железобетонных изделий с учетом постоянного повышения экологических требований, в условиях необходимости энергосбережения и тенденции к увеличению долговечности железобетонных изделий, в том числе и с учетом эксплуатации в условиях коррозионного воздействия.

Для достижения более длительного срока эксплуатации производимых железобетонных изделий с учетом соблюдения требований энергосбережения и экологической безопасности при их изготовлении, на АО «ПО «Баррикада» постоянно проводятся следующие основные мероприятия:

- осуществление деятельности по выявлению, внедрению и использованию наиболее высокоэффективных пластифицирующих, воздухововлекающих и стабилизирующих добавок в бетон;
- проведение лабораторных испытаний новых основных сырьевых материалов с целью определения и подбора наиболее эффективных и оптимальных по своим качественным и количественным характеристикам;
- проектирование и использование составов бетонной смеси с улучшенными реологическими характеристиками и максимальным учетом проектных характеристик бетона и условий эксплуатации готовых железобетонных изделий;
- проведение производственных испытаний смазочных материалов и сухих строительных смесей в условиях подбора оптимальных технологических характеристик по изготовлению железобетонных изделий с целью достижения высоких категорий качества поверхности;
- подбор и соблюдение оптимальных условий уплотнения бетонной смеси, термообработки и ухода за бетоном железобетонных изделий.

При этом соблюдение всех вышеуказанных мероприятий также позволяет добиться высоких производственных показателей в условиях экономии тепло- и энергоресурсов.

За качеством продукции «Баррикады» следят лаборатории. «Контроль осуществляется в три этапа: входной, операционный и приемочный», – рассказала директор по качеству Катерина Чугунова.

Входной контроль подразумевает проверку поступающего сырья: цемента, песка, щебня и т.д. Операционный – контроль качества бетонной смеси, а приемочный – контроль прочности готовой продукции. «У каждого производителя есть своя уникальная рецептура смесей, и наш завод не исключение. Мы постоянно работаем над совершенствованием составов, ищем новые решения, чтобы выпускать еще более качественные изделия», – сообщила Катерина Чугунова.

Производственное объединение «Баррикада» сегодняшнего дня – это современные эффективные технологии, высокое качество и безупречная репутация.

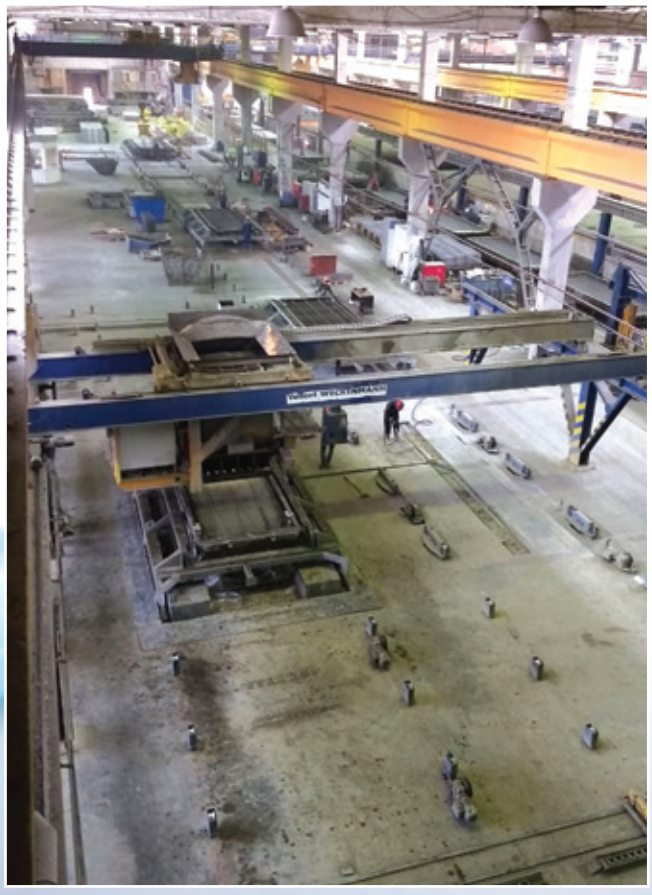
Сегодня ПО «Баррикада» осуществляет производство широкого спектра железобетонных изделий, применяемых в сфере жилищного и промышленного строительства, при возведении различных инженерных и инфраструктурных сооружений.

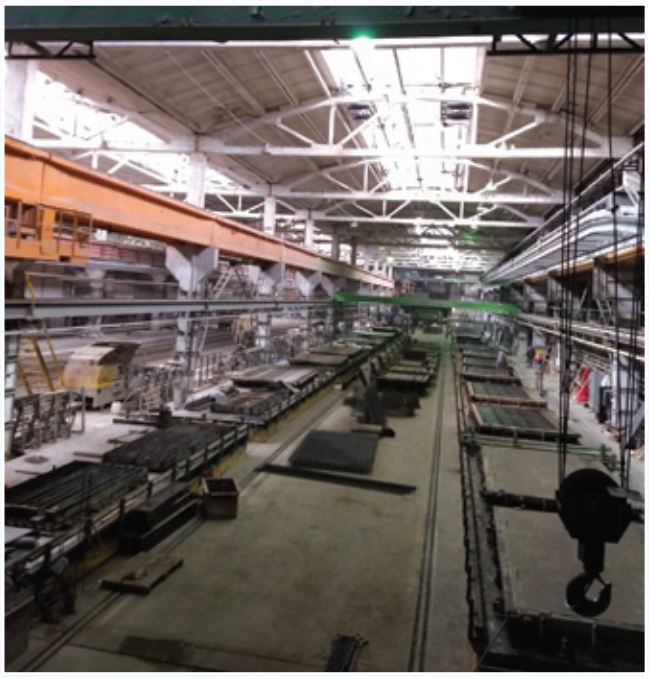
Специализация предприятия – это выпуск плит аэродромного покрытия ПАГ. Мы занимаем ведущие позиции на рынке производства плит аэродромных гладких (ПАГ-14, ПАГ-18 и ПАГ-20) в России.

Основное предназначение плит ПАГ - покрытие аэродромов и площадок, требующих высокой износостойкости и долговечности. Использование бетонных аэродромных плит - наиболее удобный вариант, так как он позволят проводить реконструкцию аэродромов, не прерывая полеты. Железобетонные плиты индустриального производства – это материал, который долговечен в эксплуатации, и затраты на его содержание значительно ниже, чем при использовании асфальтобетонного покрытия. Плиты устойчивы к большим температурным перепадам и опасным сейсмическим явлениям.

Постоянная работа над улучшением качества плит с целью обеспечения всех необходимых эксплуатационных характеристик, особенно в суровых климатических условиях и в районах вечной мерзлоты, позволяет принимать направленные меры по совершенствованию организации производства и его технических условий.

Высокие требования к качеству производимой продукции и контроль, осуществляемый на всех этапах производства, позволяют нам получать высококачественные изделия, соответствующие всем требуемым стандартам. Заводские





лаборатории осуществляют контроль на всех этапах производства: входной контроль качества сырья, пооперационный и отслеживание качества готовой продукции.

Гарантированное качество продукции и строгое исполнение контрактных обязательств позволяет АО «ПО «Баррикада» на протяжении более 30 лет осуществлять поставки плит ПАГ на объекты Министерства Обороны, а также в адрес других предприятий промышленного и гражданского строительства.

География поставок завода – вся Россия, опыт работы – более 200 аэродромов. Продуманная логистика и опыт позволяют осуществлять поставки в Великий Новгород, Псков, Ростов-на-Дону, Мурманск, Архангельск, районы крайнего Севера. В т.ч. АО «ПО «Баррикада» осуществляло поставку плит ПАГ при строительстве наземной космической инфраструктуры космодрома Плесецк.

12 апреля вся страна отметила День Космонавтики. Разрешите поздравить всех вас с этим замечательным днём!

Полёт в космос – это выдающееся свершение 20 века. Мы гордимся тем, что этот научно-технический прорыв был совершен в нашей стране благодаря труду многих наших соотечественников: ученых, конструкторов, летчиков-испытателей, космонавтов, строителей.

Каждый год в этот день мы вновь испытываем чувство особой гордости за свою страну и восхищаемся славной историей отечественной космонавтики.

МЫ УВЕРЕНЫ, ОТЕЧЕСТВЕННУЮ КОСМИЧЕСКУЮ ОТРАСЛЬ ЖДУТ НОВЫЕ ПОБЕДЫ И СЛАВНЫЕ СВЕРШЕНИЯ.

БАРРИКАДА
188306, Ленинградская обл., Гатчинский р-н, г. Гатчина, пр-д Энергетиков, д. 2
Тел.: 8 (81371) 48 501 (приемная) 8 (81371) 48 780 (отдел продаж) 8 (81371) 48 339 (отдел снабжения)
E-mail: info@barrikada.ru (приемная) sale@barrikada.ru (отдел продаж) info@barrikada.ru (отдел снабжения)
www. http://barrikada.ru/

ВНЕДРЯЕТ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В АВИАТОПЛИВООБЕСПЕЧЕНИЕ, ПОВЫШАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Согласно определению, изложенному в Приложении 19 к Конвенции о международной гражданской авиации (ИКАО), безопасность полетов – состояние авиационной системы, при котором риски, связанные с авиационной деятельностью, относящейся к эксплуатации воздушных судов или непосредственно обеспечивающей такую эксплуатацию, снижены до приемлемого уровня и контролируются.

Исходя из постановки задачи, изложенной в документах ИКАО, специалистами «Туполев Сервис» разработан и поставлен компании ООО «Л-39 Инжиниринг» (Ассоциация пилотов реактивной авиации) «цифровой» аэродромный топливозаправщик (далее АТЗ-8) с функциями автоматизированного управления заправочными операциями и контроля качества заправляемого авиатоплива.

«Цифровой» аэродромный топливозаправщик АТЗ-8

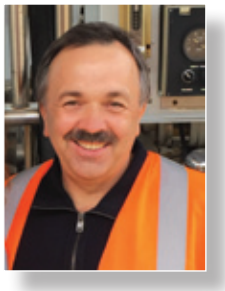
Современный «цифровой аэродромный топливозаправщик»:

- это не просто набор узлов и агрегатов, это философия интеллектуального топливозаправщика эпохи «IV промышленной революции», обеспечивающий контроль нормированных параметров заправочных операций, включая контроль качества;
- при этом надо понимать, что аэродромный топливозаправщик;
- это конечное техническое устройство системы подготовки и контроля качества авиатоплива непосредственно перед баками воздушного судна (ВС).

Основным партнером проекта «цифрового» АТЗ выступила немецкая компания «Alfons Haar», которая на сегодня является признанным лидером применения цифровых технологий в области аэродромных топливозаправщиков, что позволило реализовать проект на высоком технологическом уровне.

Специалистами компании «Туполев Сервис» реализована система непрерывного мониторинга состояния фильтрующих элементов с помощью «цифровых технологий», для чего была использована компьютерная программа по цифровизации характеристик фильтрующих элементов и выполнен ввод данных в контроллер «ARU-MASTER».

Программой мониторинга предусмотрена блокировка выполнения заправки ВС при достижении предельных значений



Литинский Г. И. – Генеральный директор «Туполев Сервис»

Громов В. К. – компания «Туполев Сервис»

Гордеев В.В. – компания «Туполев Сервис»

состояния фильтроэлементов, в том числе и расхода. Ранее таким свойством обладали только фильтры-мониторы западного производства, но благодаря применению «цифровых технологий» теперь этими же свойствами обладают и фильтры-водоотделители отечественного производства. Такое вот импортозамещение на благо безопасности полетов.

Многофункциональный монитор-контроллер «***ARU-Master***» является основным элементом новой системы управления. Являясь центральным информационным и операционным блоком, он принимает все сигналы с датчиков, обрабатывает их и вырабатывает управляющие команды для выполнения технологических операций заправки ВС.

Контроллер «ARU-MASTER»

Успешная реализация проекта «цифрового топливозаправщика» может привести к серьезной унификации средств заправки ВС и заметному снижению капиталоёмкости ТЗК аэропортов гражданской авиации и неизбежно ведет к цифровой трансформации бизнес-процессов аэропортов разных групп оснащенности IT-технологиями, и позволяет компании «Туполев Сервис» быть в авангарде «индустрии 4.0».

Таким образом, положено начало работ по внедрению «цифровых технологий» в авиатопливообеспечение, что будет способствовать повышению уровня безопасности полетов ввиду минимизации влияния человеческого фактора и автоматизации мониторинга процессов заправки.

Виталий Ванцев: «ЭТО НАГРАДА НЕ МОЯ, А ВСЕГО КОЛЛЕКТИВА НАШЕГО АЭРОПОРТА»

Международный аэропорт Внуково – единственный аэропорт страны, имеющий Благодарность Президента России Владимира Путина за достигнутые трудовые успехи и высокие показатели в профессиональной деятельности. Второй год подряд Внуково признают лучшим аэропортом в высшей категории «Международный аэропорт» национальной премии «Воздушные ворота России».

Аэропорт Внуково – первое, что видят миллионы пассажиров, прилетая в Москву. После строительства больших и современных терминалов в 2010-2012 годах аэропортом стали пользоваться почти втрое больше пассажиров. Так, в 2009 году пассажиропоток во Внукове составлял 7,73 млн человек, в 2018 году – 21 млн 478 тыс.

2019 год начался для коллектива западной воздушной гавани Москвы с признания заслуг. Одной из высших государственных наград – **Ордена Почета** – удостоили председателя совета директоров АО «Международный аэропорт «Внуково» **Виталия Ванцева**.

Награждение прошло 2 апреля на церемонии в честь сотрудников транспортной отрасли, вручил Орден министр транспорта Евгений Дитрих.

Согласно статуту награды, стать кавалером Ордена Почета могут лица, имеющие заметные достижения в одной из областей деятельности, в частности, государственной, общественной, в сфере благотворительности и т.д., если благодаря этим достижениям условия жизни людей стали значительно лучше. Ордена удостаиваются и люди, имеющие отношение к подготовке высококвалифицированных специалистов, поддержанию законности и т.д.

«*Прежде всего, хочу выразить благодарность Евгению Ивановичу и сотрудникам Министерства транспорта Российской Федерации за высокую оценку. Это награда не моя, а всего коллектива нашего аэропорта, который показал очень хорошие результаты во время Чемпионата мира по футболу FIFA 2018 в России*», – сказал Виталий Ванцев.

Как ранее писали «Крылья Родины», Чемпионат Мира по футболу FIFA-2018 стал отличной проверкой для аэропорта. Так, в период проведения Мундиаля (с 12 июня по 17 июля) Международный аэропорт Внуково обслужил 2 млн 766 тыс. пассажиров на 24 тыс. 381 рейсе. Кроме того, в период с 5 июня по 16 июля в рамках ЧМ на Внуково-1 было обслужено 275 рейсов, из них 31 рейс с командами-участницами чемпионата (Тунис, Германия, Саудовская Аравия, Марокко, Сенегал, Дания, Хорватия): 6 рейсов на международных воздушных линиях и 25 на внутренних. Также в рамках чартерных программ были введены 244 дополнительных рейса, из них 81 международный и 163 внутренних. Пассажиропоток болельщиков на чартерных рейсах составил 31 тыс. 806 пассажиров. Рекордным по числу обслуженных рейсов стало 16 июля – было обслужено 83 тыс. 841 пассажир и 910 рейсов. Центр Бизнес Авиации «Внуково-3» с 12 июня

по 17 июля обслужил 4 тыс. 593 рейса деловой авиации. Из них 1 тыс. 718 рейсов по внутренним направлениям (прилет – 883, вылет – 835) и 2 тыс. 875 рейсов по международным (прилет – 1 тыс. 426, вылет – 1 тыс. 449). За этот период было обслужено 19 тыс. 483 пассажира (на прилет – 9 тыс. 426, на вылет – 10 тыс. 057). Самым пиковым днем стало также 16 июля – суммарно в этот день ЦБА обслужил 326 рейсов и 1 тыс. 565 пассажиров. За высокий профессионализм, проявленный при организации авиатранспортного обеспечения в период проведения Чемпионата Мира по футболу FIFA-2018 в России, глава Росавиации Александр Нерадько объявил благодарности 23 сотрудникам аэропорта.

Отдельно председатель совета директоров Внуково поблагодарил коллег из Министерства транспорта, Росавиации, Московского центра автоматизированного управления воздушным движением. «*Благодаря слаженному взаимодействию, 16 июля прошлого года аэропорт Внуково обслужил без единой задержки 910 рейсов за сутки. Это рекордное количество не только для нас, но и для всех аэропортов России. Большое спасибо коллегам за поддержку*», – добавил он.

На церемонии в Гербовом зале Минтранса признали и заслуги директора по взаимодействию с органами государственной власти аэропорта Внуково **Елены Шутовской** – ей вручили **медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени**. Медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» награждаются граждане за особые заслуги в различных отраслях промышленности, строительстве, науке, образовании, здравоохранении, культуре, на транспорте и в других областях трудовой деятельности; за большой вклад в дело защиты Отечества, успехи в поддержании высокой боевой готовности центральных органов военного управления, объединений, соединений, воинских частей и организаций, входящих в виды и рода войск Вооруженных Сил РФ; за укрепление законности и правопорядка, обеспечение государственной безопасности.

Кавалером **Ордена Александра Невского** стал советник генерального директора аэропорта по управлению, бывший глава Внуково **Василий Александров** – награждение состоялось 3 апреля в рамках расширенного заседания коллегии Министерства транспорта.

Орденом Александра Невского награждаются граждане РФ, замещающие должности государственной службы, за особые личные заслуги перед Отечеством в деле государственного строительства, многолетнюю добросовестную службу и высокие результаты, достигнутые ими при исполнении служебных обязанностей, в деле укрепления международного авторитета России, обороноспособности страны, развития экономики, науки, образования, культуры, искусства, охраны здоровья и другие заслуги, а также граждане РФ за высокие личные достижения в различных отраслях экономики, научно-исследовательской, социально-культурной, образовательной и иной общественно полезной деятельности.

Василий Александров, занимавший должность генерального директора аэропорта Внуково с апреля 2004 до ноября 2018 года, провел комплексную программу реконструкции и стратегического развития воздушной гавани. За эти годы полностью завершена реконструкция аэродрома, включая: взлетно-посадочные полосы, место их пересечения, места стоянки воздушных судов и перрон. В результате сегодня аэродром Внуково сертифицирован для приема всех типов воздушных судов в самых сложных метеоусловиях. Введение в строй в 2012 году нового пассажирского терминала А общей площадью 270 тыс. кв. м и пропускной способностью до 35 млн пассажиров в год позволило привлечь крупнейших международных авиаперевозчиков, что привело к существенному росту производственных показателей предприятия. В результате обновления инфраструктуры аэропортового комплекса и повышения качества предоставляемых услуг пассажиропоток аэропорта Внуково за время руководства Виталия Александрова вырос более чем в 7 раз – с 2,5 млн в 2004 году до рекордных 18,2 млн авиапассажиров в 2017 году.

Министр транспорта Евгений Дитрих отметил также особый вклад сотрудников аэропорта Внуково в развитие транспортного предприятия и отрасли в целом, вручив 12 марта нагрудный **знак «Почетный работник транспорта России»** заместителю директора по производству по аэровокзальному комплексу **Геннадию Прощикину**, проработавшему в транспортной отрасли более 35 лет, а во Внуково – с 2004 года, где активно участвовал в реализации комплексной программы реконструкции и стратегического развития Внуковского аэропортового комплекса.

Нагрудным знаком «Почетный работник транспорта России» награждаются отработавшие не менее 15 лет в транспортной системе руководители и специалисты организаций по обустройству государственной границы, автомобильного, внутреннего водного, воздушного, городского электрического, железнодорожного, морского и промышленного транспорта, дорожного хозяйства, сотрудники Министерства транспорта РФ, центрального аппарата федеральной службы и федеральных агентств, находящихся в ведении Министерства, их территориальных органов за разработку или внедрение новой техники и технологий, использование передовых форм и методов организации труда, дающих значительный экономический эффект, за успешную и эффективную научную, рационализаторскую и изобретательскую деятельность и другое.

Геннадий Прощикин принимал непосредственное участие в проектировании и строительстве уникального пассажирского терминала А во Внуково, создал в аэропорту первый в стране отдел обслуживания маломобильных пассажиров, инициировал разработку и внедрение на предприятии решений по повышению качества обслуживания пассажиров, в том числе по созданию сектора обслуживания трансферных пассажиров.

Благодарности министра транспорта РФ получили заместитель директора Центра управления и координации (ЦУК) **Александр Баранов** и начальник смены группы диспетчерского обслуживания рейсов ЦУК **Валентин Николаенков**. Придя на работу в во Внуково в 2011 году, Александр Баранов участвовал в разработке и введении в эксплуатацию Концепции комплексной организации оперативного управления производственной деятельностью аэропорта, которая была реализована при создании ЦУК, при его участии было налажено тесное сотрудничество с Департаментом Ближнего Востока и Северной Африки Министерства иностранных дел РФ по вопросам, связанным с обеспечением прибытия во Внуково воздушных судов с особо важными гостями Чемпионата Мира по футболу FIFA 2018 в России. Валентин Николаенков отвечает за обслуживание воздушных судов высших должностных лиц страны, глав иностранных государств и правительств, прибывающих в Россию; лично разработал техническое задание для системы Airportoperationaldatabase – основы для планирования суточного плана полетов, наземного обслуживания воздушных судов и координирует данные направления; разрабатывает и внедряет различные технологические инструкции, направленные на повышение пунктуальности полетов.

Международный аэропорт Внуково – один из крупнейших авиатранспортных комплексов России. Ежегодно он обслуживает около 200 тыс. рейсов российских и зарубежных авиакомпаний. Маршрутная сеть охватывает всю территорию России, страны ближнего зарубежья, Европы, Америки, Азии и Африки. Аэровокзальный комплекс Внуково общей площадью около 300 тыс. кв. м способен обеспечить пропускную способность до 35 млн пассажиров в год. В 2012 году в аэропорту начал функционировать альтернативный топливо-заправочный комплекс (ТЗК) – этот комплекс представляет собой систему стационарных заправок авиатопливом для заправки ВС авиационным керосином без применения автомобильной техники и систему управления ресурсами GroundStar внедрили при участии генерального директора ОАО «Авиационно-Нефтяная Компания» Анатолия Ванцева. В честь Дня работника Гражданской авиации в феврале глава Росавиации Александр Нерадько наградил Анатолия Ванцева Почетной грамотой Федерального агентства воздушного транспорта за добросовестную работу на воздушном транспорте.

Подготовила **Згировская Екатерина Дмитриевна,**
обозреватель «КР»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

АВИАЦИЯ И АВИАПЕРЕВОЗКИ

раздел форума

19-21 ИЮНЯ

Комитет по транспорту | РИВЦ Пулково | Экспофорум интерэшнл

EXPOFORUM

ru show

SMART 2019 TRANSPORT

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

19–21 июня 2019 года в Санкт-Петербурге на площадке КВЦ «Экспофорум» состоится IV Международный инновационный Форум пассажирского транспорта «SmartTRANSPORT».

SmartTRANSPORT — единственное профильное конгрессно-выставочное мероприятие в Российской Федерации направленное на демонстрацию конкретных решений, инновационных технологий, материалов, методов управления и обсуждение актуальных проблем отрасли.

В рамках раздела форума **«SmartTRANSPORT. Авиация и авиаперевозки»** пройдёт ряд мероприятий:

— 19.06.2019 Конференция «Современные технологии наземного обслуживания»

— 20.06.2019 Конференция «Электронные сервисы транспортных услуг»

— 21.06.2019 Круглый стол «Развитие беспилотной авиации в России: создание систем мониторинга воздушного пространства».

В перерывах между докладами будут организованы кофе-брейки и деловое общение. Участниками конференций станут руководители авиапредприятий, менеджеры высшего и среднего управленческого звена, которые представляют ИТ-подразделения, производственно-диспетчерские службы, центры управления полетами, службы организации пассажирских перевозок, грузовые терминалы, центры взаиморасчетов и представители компаний партнёров.

Приглашаем ознакомиться с деловой программой «SmartTRANSPORT. Авиация и авиаперевозки»

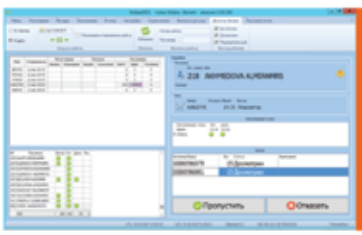
на сайте rivc-pulkovo.ru
или по телефону +7 921 961-95-72

В программе форума «SmartTRANSPORT. Авиация и авиаперевозки» будут представлены выступления экспертов отрасли по самым актуальным направлениям, в том числе по реализации технологии «электронного» посадочного талона по средством нового решения «РИВЦ-Пулково»:

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА

КОНТРОЛЬ ДОСМОТРА ПАССАЖИРОВ И БАГАЖА

- Автоматическая фиксация данных по регистрации пассажиров и их багажа
- Контроль пассажиров на досмотре/посадке
- Возможность учета и контроля пассажиров с электронными посадочными талонами
- Контроль пассажиров-двойников (дубликатов посадочных талонов)
- Отслеживание местонахождения пассажира
- Неограниченное количество точек контроля
- Контроль подозрительного багажа
- Формирование kpi-отчетности по работе персонала

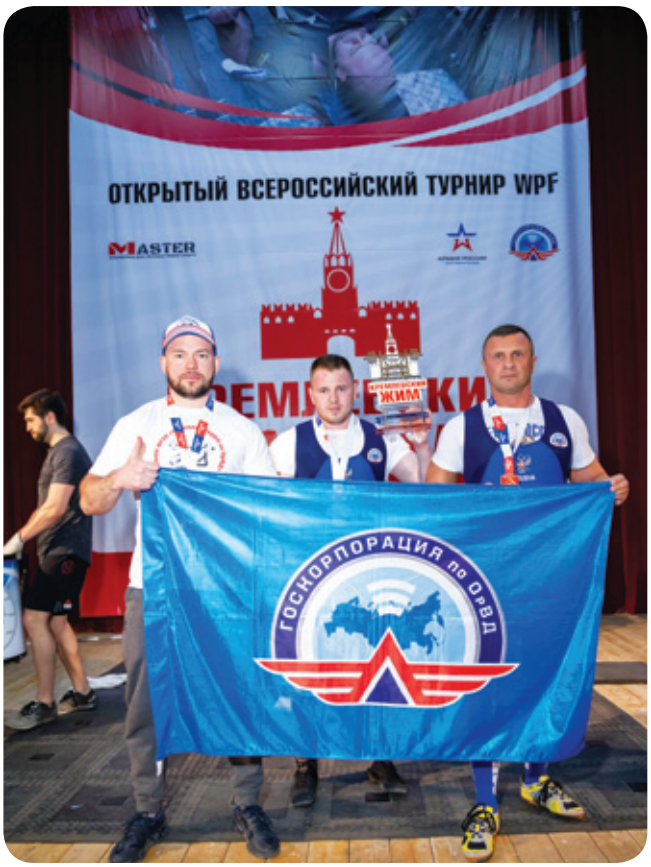


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Минтранс России

Система позволяет реализовать Приказ Министерства Транспорта Российской Федерации от 14.01.2019 № 7 «О внесении изменений в некоторые нормативные правовые акты Министерства транспорта Российской Федерации по вопросу использования посадочного талона, оформленного в электронном виде» (зарегистрирован 13.02.2019 № 53767).

Итоги «Кремлевский Жим – 2019»

Сергей Николаевич Погребнов,
Директор филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»



20-21 апреля 2019 года в Московской области д/о Ершово состоялся Открытый Всероссийский турнир WPF «КРЕМЛЕВСКИЙ ЖИМ 2019».

Сборная команда ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» в составе 23 спортсменов из 7 филиалов: «Аэронавигация Юга», «Аэронавигация Северного Урала», «Аэронавигация Севера Сибири», «Аэронавигация Западной Сибири», «Аэронавигация Дальнего Востока», «Аэронавигация Северо-Востока» и «МЦ АУВД» впервые приняла участие в таком престижном спортивном мероприятии. На организационном собрании капитаном команды единогласно была избрана Марина Камышникова, удостоенная спортивных званий «Элита» и «Мастер спорта международного класса» по пауэрлифтингу и жиму лежа. Четкая постановка задачи, грамотное распределение по номинациям принесли свои плоды.

По итогам двух дней соревнований в дивизионах «жим лежа без экипировки» и «народный жим» команда Предприятия завоевала 24 золотые медали, 7 – серебряных и 3 – бронзовых. 2 атлета выполнили норматив Мастера спорта международного класса, 17 человек – Мастера спорта и 10 – кандидата в Мастера спорта.

1 место в командном первенстве заняла сборная команда ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Успех на всероссийском турнире – это большой стимул и мотивация для работников Предприятия вести здоровый образ жизни и систематически заниматься спортом.

Победители и призеры соревнований были торжественно награждены эксклюзивными кубками, медалями и дипломами «Кремлевский Жим», а абсолютные победители – спортивным питанием от партнеров турнира.

Особые слова благодарности хочется выразить Генеральному директору ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» И.Н.Моисеенко и директорам филиалов: В.Г.Захарову, Е.В.Оспищеву, А.П.Зубову, Ю.А.Самойлову, В.И.Абрамцову и В.Б.Забарову за поддержку и возможность участия команды Предприятия в столь серьезном Турнире по жиму штанги лежа.

Особая признательность за высокую организацию турнира, компетентность рефери и техническое оснащение - президенту Федерации WPF Russia Ю.В. Соловьеву и председателю судейской коллегии С.В. Мавренкову.

Свои рекорды и победу спортсмены посвятили родному Предприятию, а днем рождения команды ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» решением оргкомитета было принято установить 21 апреля 2019 года – день победы на «Кремлевском Жиме-2019».

Итоговый протокол с результатами соревнований размещен на сайте www.wpfpowerlifting.ru

ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ РОССИИ

Сергей Валериевич Дроздов

Часть 5

ПЕРВЫМ ДЕЛОМ – ПАССАЖИРЫ
(продолжение)

Из других российских коммерческих авиакомпаний стоит отметить Внуковские авиалинии, существовавшие в 1993-2001 гг. и эксплуатировавшие в период своего «расцвета» 22 Ил-86, 23 Ту-154, 6 Ту-204 и 3 Як-42Д. Эта компания, как и ряд других, так и не смогла оправиться от кризиса 1998 года. Интересно, что в 1997 года она пыталась получить контроль над авиакомпанией «Сибирь».

В 1991-2008 гг. существовала авиакомпания Красноярские авиалинии, также ставшая жертвой экономического кризиса. На этот раз 2008 года. Этот авиаперевозчик был одним из крупнейших в России эксплуатантов Ту-154 – их число в лучшие для авиакомпании времена превышало два десятка.

1992-2009 гг. стали годами операционной деятельности авиакомпании Домодедовские авиалинии, имевшей на «пике» развития в своем составе более 30 Ил-62.

30 сентября 1990 года была зарегистрирована первая частная авиакомпания как в РСФСР, так и в СССР, выполняющая пассажирские перевозки. Ею стала **Трансаэро**, первоначально выполнявшая чартерные рейсы всего лишь на одном арендованном самолёте Ту-154. Официальным днём рождения авиакомпании считается 5 ноября 1991 года, когда на арендованном самолете, но уже под собственным кодом «UN», она выполнила свой первый чартерный рейс по маршруту Москва-Тель-Авив-Москва.

В 1992 году ею приобретён первый собственный самолёт – Ил-86, а с 1994 года она первой из российских авиакомпаний начала эксплуатацию самолётов фирмы Боинг, купленных за год до этого. С 1995 года начаты полёты на Боинг 757, а со следующего – на DC-10-30. В 1998 году ею первой в России приобретён Боинг 737-700, принадлежащий к новому поколению машин этого типа.

В 1997 году она вошла в список пяти крупнейших авиакомпаний России. В 1998-2000 гг. компания пережила сложный период, но смогла с честью выйти из него и значительно расширить свой авиапарк и географию полётов, выйдя на стабильное второе место по объёмам пассажирских перевозок среди российских авиакомпаний.

aviaforum.ru

Як-42 под «флагом» «Внуковских авиалиний»

http://aero7.ru

Як-42 Газпромавиа

С 2000 года начата эксплуатация А310, с 2002-го – Боинг 767, 2005-го – Боинг 747, а с 2008-го – Боинг 777. В 2011 году авиакомпания стала первым заказчиком А320neo, А380 и Боинг 747-8 в СНГ и Восточной Европе, а в конце года подписан контракт на поставки 4 Боинг 787. В 2013 году Трансаэро получила свои первые два грузовых самолёта – Ту-204-100С, а до этого – пассажирские Ту-214. По состоянию на середину 2013 года в парке авиакомпании насчитывалось 96 самолётов, ещё 36 были заказаны. К 2015 году это число достигло 122. Однако в октябре 2015 года авиаперевозчик прекратил свою операционную деятельность, чем сильно «всколыхнул» весь рынок российских авиаперевозок.

Из других авиакомпаний, входивших в начале 00-х в «Топ-10» российских пассажирских авиаперевозчиков, «Дальневосточные авиалинии» просуществовали до 2009 года, а Когалымавиа (летала под брендом «Метроджет») – до 2016 года.

Также интересно вспомнить, что ещё в 1991 году международное коммерческое управление «Аэрофлота», ПО «Домодедово» и Инновационный фонд России объявили о создании авиакомпании **Air Russia**, которая должна была эксплуатировать Боинг 757 и 767. В 1993 году авиакомпания получила свидетельство эксплуатанта и уже с середины года планировала начать полёты. Однако этого так и не произошло из-за разногласий между партнёрами и финансовых трудностей.

Ещё одной особенностью российского рынка авиаперевозок является наличие собственных авиакомпаний у крупных структур, работающих в сфере добычи полезных ископаемых, в первую очередь, газа и нефти. Примером может быть авиакомпания **Газпромавиа**, созданная в 1995 году и начавшая операционную деятельность в апреле

1996 года. На самолёты, в основном, возлагаются задачи по перевозке вахтовиков из районов, удалённых от места их основной работы, и обратно. Вертолёты перевозят их на короткие расстояния, а также осуществляют контроль состояния газопроводов с воздуха. По состоянию на начало 2019 года в состав парка авиаперевозчика входило более 30 самолетов и более ста вертолетов.

ГРУЗОВЫЕ АВИАПЕРЕВОЗКИ

Первые годы после распада СССР российская ГА довольствовалась доставшимися ей грузовыми самолетами бывшего советского «Аэрофлота» и тем, что покупалось теперь уже коммерческими авиакомпаниями у заводов-изготовителей – Ан-32, Ан-74, Ан-124 и Ил-76. Впрочем, по мере сокращений в военной авиации их парк значительно расширился за счет демилитаризированных военно-транспортных и транспортных самолетов, в первую очередь Ил-76 и Ан-12, которые очень «пришлись ко двору». Вскоре к ним присоединились Ан-8, Ан-12, Ан-26 и Ил-76 из состава авиации МАП и МРП. Поэтому к середине 90-х парк грузовых самолетов в российской ГА вырос почти на 200 единиц. Затем начался обратный процесс сокращения авиапарка: довольно часто «коммерсанты», «выбив» из самолетов ресурс, попросту бросали их, переключаясь на следующие машины.

В конечном итоге, по состоянию на начало 2001 года в России имелась 21 грузовая авиакомпания и 71 авиаперевозчик, наряду с пассажирскими рейсами выполнявших и грузовые.

В отличие от иностранных грузовых авиаперевозчиков, летающих, в основном, на регулярных маршрутах, в 90-е гг. российские авиакомпании ориентировались на чартерные рейсы в ОАЭ, КНР и Турцию, т.н. «челночные», при этом перевозя товары народного потребления – в основном, одежду, продукты питания, бытовую технику. Впрочем, уже с 2000 года ситуация стала выравниваться в пользу регулярных грузовых рейсов: т.н. «контрактных» и экспресс-перевозок (в основном, почты). Одной из основных причин чего стало ужесточение мер безопасности при выполнении «челночных» рейсов, к чему полномочные органы ГА вынуждены были прибегнуть после череды авиапроисшествий, связанных в основном с перегрузом самолетов.

В конце 90-х – начале 00-х российские грузовые авиакомпании потеряли часть своего рынка в Европе и Азии (Япония, Южная Корея) из-за ужесточения требований к авиационной технике по шумам и вредным выбросам в атмосферу, «жертвой» которых стали Ил-76. Эти самолеты до того времени были для авиаперевозчиков настоящей «палочкой-выручалочкой», учитывая их грузоподъемность, дальность полета и стоимость летного часа.

http://yks.aero

Обслуживание Ил-96-400Т в аэропорту Якутска

deskgram.net

Ил-76 авиакомпании «Алроса»

Ещё одной особенностью российских грузовых авиаперевозок стало то, что имея полный цикл производства грузовых версий пассажирских самолетов (например, Ту-204С и Ил-96-400Т), флот российских грузовых авиаперевозчиков так ими в массовом количестве и не пополнился (хотя планами от начала 00-х предусматривалась закупка десятков их). А вместо этого был отдан «на откуп» самолетам иностранного производства – в основном, грузовым версиям самолетов фирмы Боинг.

А сам активный парк грузовых самолетов в российской ГА сократился к 2006 году до 215 самолетов, а к 2019 году – до 85.

Теперь остановимся на основных «игроках» рынка грузовых перевозок в российской ГА.

Акционерное общество «Волга-Днепр» основано ещё во времена СССР, в августе 1990 года, в Ульяновске. Его основными акционерами стали Ульяновский авиационно-промышленный комплекс им. Д.Ф.Устинова (в настоящее время – ЗАО Авиастар-СП), производитель авиадвигателей ЗМКБ «Прогресс» (в настоящее время – АО «Моторс-Сич») и АНТК им. О.К.Антонова (в настоящее время – ГП «Антонов»).

В начале 1991 года авиакомпания **«Волга-Днепр»** получила свой первый Ил-76, а в июле – и Ан-124, именно на втором из них в 1992 году и был выполнен первый зарубежный полёт нового авиаперевозчика. С 1996 года авиакомпания начала и пассажирские перевозки на Як-40, однако в последующем сосредоточилась только на грузовом сегменте рынка.

В настоящее время в парке авиакомпании 10 Ан-124-100 (два из них приобретены в 2015 году и ранее эксплуатировались авиакомпанией «Полет») и 5 Ил-76ТД-90ВД – версии Ил-76, специально созданной для нужд авиакомпании.

Авиакомпания **AirBridgeCargo**, входящая в группу компаний «Волга-Днепр», была основана в 2004 году и сразу «стартовала» ни много ни мало, с грузовых версий Боинг 747, продолжив новейшими Боинг 748-8F, поступившими в авиакомпанию в 2012 году.

scmmicrost.appspot.com

Загрузка Ан-124 авиакомпании «Волга-Днепр»

Компанией выполняются регулярные рейсы по маршрутам Европа-Россия-Азия-США в 34 пункта назначения в 11 странах мира.

По состоянию на начало 2019 года в состав её флота входили 6 Боинг747-400F и 12 Боинг747-8F.

Авиакомпании AirBridgeCargo и Волга-Днепр в качестве подгрупп входят в Группу компаний «Волга-Днепр», которой также с 2011 года принадлежит и авиакомпания «Атран» (на начало 2019 года эксплуатирует 4 грузовых Боинг 737).

Входящая по итогам 2018 года в «Топ-5» по объему грузовых перевозок авиакомпания **Скай Гейтс Эйрлайнс** создана в 2016 году и в настоящее время эксплуатирует два самолета Боинг 747-400F.

Крупнейшие российские авиакомпании-перевозчики грузов и почты в 1999-2018 гг., (в тыс. т)

1999	2008	2013	2018
Аэрофлот – 89,5	Волга-Днепр – 136,7	AirBridgeCargo – 426,4	AirBridgeCargo – 577,6
Ист-лайн – 40,0	AirBridgeCargo – 131,1	Аэрофлот – 176,4	Аэрофлот – 223,8
Атлант-Союз – 33,8	Аэрофлот – 87,9	Трансаэро – 69,7	Победа – 37,9
Волга-Днепр – 26,6	Аэрофлот-Карго – 42,4	Волга-Днепр – 53,8	Скай Гейтс Эйрлайнс – 35,6
	Сибирь – 41,6	Сибирь – 36,5	Сибирь – 33,9

Спецификой российской ГА является и то, что 19-е место в рейтинге 2018 года её грузовых авиаперевозчиков (а были годы, когда эта авиакомпания входила и в «Топ-10») занимает «**Государственная авиакомпания „224 Лётный отряд“**», ранее бывшая дочерней структурой Минобороны Российской Федерации и созданная в январе 1993 года. С 2008 года она стала ОАО, в котором 100% акций принадлежит государству. Авиакомпания выполняет авиаперевозки в интересах государственных структур и нерегулярные коммерческие авиаперевозки в России и за её пределами.

Авиакомпания эксплуатирует самолёты, находящиеся на балансе ВКС России. По состоянию на середину 2016 года это были 7 Ан-124 и 14 Ил-76МД (в более поздний период информация об авиапарке перестала официально публиковаться). Интересно, что согласно её уставу, самолёты 224 ло имеют право на воздушное десантирование грузов с малых и предельно малых высот.

В целом количество российских авиакомпаний, имеющих разрешение/сертификат на выполнение коммерческих авиаперевозок в 1991-2019 гг., изменялось таким образом:

Год	Число авиакомпаний
1991	16
1992	99
1993	239
1994	383
1995	379
1996	379
1997	354
1998	328
1999	296
2000	267
2001	235
2002	216
2003	199
2004	182
2005	184
2006	179
2007	175
2008	167
2009	159
2010	127
2011	127
2012	121
2013	118
2014	122
2015	121
2016	115
2017	110
2018	108
2019	108

Максимальное количество авиакомпаний было в 1994 году – 383 (впрочем, ряд других источников указывает на цифры в 399 и 414). А всего в период 1992-2019 гг. в разное время существовало в России и существует сейчас более 800 различных авиаперевозчиков.

По состоянию на начало 2019 года, согласно официальным данным, число эксплуатантов, имеющих сертификат эксплуатанта для осуществления коммерческих воздушных перевозок, составило 108 (действие ещё одного приостановлено). Действующий сертификат для осуществления авиационных работ имели 213 эксплуатантов (ещё 30 приостановлены), а свидетельство эксплуатанта АОН – 65 (ещё 4 приостановлены). Учитывая, что часть эксплуатантов имеет несколько сертификатов, работая сразу в нескольких указанных выше сегментах, их общее число на начало 2019 года составляет около 290.

АЭРОДРОМЫ

На начало 1992 года в Российской Федерации насчитывалось 1302 аэродрома, из которых только около 75 имели межгосударственное значение в рамках кооперации постсоветских стран. К 1996 году их количество уменьшилось до 849, при этом 457 населённых пунктов вообще лишились возможности использовать авиационный транспорт. К этому времени уже полным ходом шел процесс разделения некогда единых авиапредприятий на авиакомпании и аэропорты – таковых на начало 1996 года имелось уже порядка 50.

К 2005 году число аэропортов сократилось до 393, из которых только 226 имели искусственное покрытие, а к 2009-му – до 329. При этом более 150 из них были построены более 20 лет назад и поэтому требовали реконструкции, в т.ч. 26 – срочной. Капитальный ремонт был необходим и для порядка 40 грунтовых ВПП. В темное время суток могли работать всего 133 воздушных гавани. Здесь также стоит отметить, что реальное количество сокращенных аэропортов было еще большим, поскольку часть бывших военных аэродромов была переведена в разряд аэродромов совместного использования, что позволило включить их в статистику по аэродромам ГА.

Главной причиной уменьшения числа аэропортов в 90-е годы (до 150 единиц в год) стало резкое сокращение количества воздушных гаваней на местных воздушных линиях, в основном имевших грунтовые ВПП. За первые 15 лет новой истории российской авиации число аэродромов с искусственными ВПП уменьшилось на 86, а с грунтовыми ВПП – на 822. Это было, в основном, связано с сокращением авиаперевозок через эти аэродромы, а также – с отсутствием у эксплуатантов аэродромов финансовых ресурсов на их сертификацию и поддержание соответствующего состояния. При этом часть небольших аэродромов была переведена в разряд посадочных площадок – так их было проще сертифицировать.

Ещё одна причина сокращений числа аэропортов – недостаточный объем инвестиций в аэропорты и их слабая государственная поддержка. Долгое время успешное развитие аэропортов, в основном, зависело от частных инвестиций. В начале 90-х в регулировании экономики аэропортов государством была допущена «маленькая стратегическая ошибка» – была сделана ставка на лозунг «рынок сам решит, какие аэропорты нужны». Это привело к свертыванию роли государства в данной сфере, и вместо поддержки с его стороны пусть убыточных с точки зрения экономики, но важных в логистическом плане аэропортов, последние были отданы, фактически, на произвол судьбы. Например, из 470 аэропортов, существовавших на Дальнем Востоке в 1991 году, к 2016-му осталась всего 1/6 часть, что привело к тому, что около 70% его территории лишились достаточной авиационной доступности. А принимаемые в последние годы меры, чтобы исправить этот «перекос», конечно, не могут сразу восстановить то, что рушилось четверть века.

В рамках реализации Федеральной целевой программы «Модернизация транспортной системы России (2002-2010)», включающей в себя подпрограмму «Гражданская авиация», в 2002 - 2005 гг. выполнялись работы по реконструкции объектов (искусственных покрытий взлетно-посадочных

aviateka.su

Ил-76МД 224-го летного отряда

полос, аэровокзальных комплексов, объектов топливообеспечения, светосигнального оборудования) в 36 аэропортах. Введены в эксплуатацию ВПП в 5 аэропортах, проводилась реконструкция аэродромов в 35 аэропортах, произведена замена светосигнального оборудования в 3 аэропортах. На все это было потрачено 17,8 млрд. руб., что составило 49% утвержденного подпрограммой объема.

На период 2002 - 2009 гг. был предусмотрен ввод в эксплуатацию после реконструкции 45 взлетно-посадочных полос (искусственные аэродромные покрытия) и в 30 аэропортах предусмотрена замена светосигнального оборудования взлетно-посадочных полос. Реально же реконструированы (восстановлены) 38 ВПП.

В 2009 году Постановлением правительства Российской Федерации утверждена Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)», включающая в себя и подпрограмму «Гражданская авиация». А в следующем году срок действия программы продлён на период до 2020 года. В рамках её реализации первоначально планировалась реконструкция 103 ВПП, в т.ч. 10 – в крупных узловых аэропортах. Затем этот показатель скорректировали до 40 и 10 соответственно.

В 2010-15 гг. на развитие аэродромной инфраструктуры в России потрачено более 90 млрд. руб. Всего, согласно текущим планам, к 2030 году в стране должно действовать не менее 500 аэродромов.

После 2013 года удалось остановить негативную тенденцию по сокращению сети аэропортов России, особенно – в отдалённых регионах страны. Постепенно ведётся реконструкция существующих ВПП, аэровокзальных комплексов, а также строятся новые терминалы.

Решением проблемы состояния «аэропортового хозяйства» (как самих ВПП и их оборудования, так и зданий аэропортов местных воздушных линий), позволившим «удержаться на плаву» многим малым аэродромам, стало создание в регионах федеральных казенных предприятий (ФКП), включавших в себя сразу несколько аэродромов. Первым таким стало ФКП «Аэропорты Севера», включившее в себя более 20 аэропортов, а к началу 2019 года таких структур было уже 7 – к указанному предприятию добавились ФКП «Аэропорты Камчатки», «Аэропорты Чукотки», «Аэропорты Красноярья», «Аэропорты Дальнего Востока», «Аэропорт Амдерма» и «Аэропорт Кызыл».

kamaran.ru

Заброшенный аэропорт «Красноборск». Такая судьба ждала многие закрытые воздушные гавани

Ещё один пример консолидации в аэропортовой сфере – это холдинг «Аэропорты регионов», созданный в 2012 году, в состав которого вошли аэропорты Кольцово (Екатеринбург), Курумоч (Самара), Стригино (Нижний Новгород), «Платов» (Ростов-на-Дону), Елизово (Петропавловск-Камчатский), Новый Уренгой и строящийся аэропорт «Гагарин» (г. Саратов). По итогам 2018 года они обслужили 15,23 млн. пассажиров.

Из важных событий в «аэропортовой жизни» в 2010-19 гг. стоит отметить такие.

В 2010 году введен в строй новый аэропорт «Геленджик», но закрыт «Быково».

В 2011 году на высшем уровне страны принято решение об объединении аэропортов «Шереметьево» и «Внуково», но этого так, в конечном итоге, и не произошло.

В 2012 году в России появились первые после 1991 года абсолютно новые аэропорты. Ими стали «Бованенково» (размеры ВПП 2657х46 м) на полуострове Ямал, строительство которого профинансировали Группа «Газпром» и «Талакан» (3100х42 м), построенный ПАО «Сургутнефтегаз» за 0,5 млрд.долл. И хотя они, в основном, предназначены для перевозки «вахтовиков» в нефтегазовой сфере, со второго из них в настоящее время выполняются и регулярные рейсы.

В 2013 году Домодедово «перешло» новый для себя рубеж: уже в начале декабря здесь был обслужен 30-милллионный пассажир.

В 2014 году введен в строй новый аэропорт Итуруп (о. Итуруп), а в 2015-м – Сабетта (на полуострове Ямал), обслуживающий проект «Ямал-СПГ». Аэропорт Шереметьево впервые в своей истории обслужил за год 30 миллионов пассажиров.

В мае 2016 года открыт новый аэропорт Московского аэроузла – Жуковский, правда, первый регулярный рейс он обслужил только 12 сентября того же года.

В декабре 2017 года принял свой первый регулярный рейс новый аэропорт Ростова-на-Дону, строившийся с ноября 2014 года к чемпионату мира по футболу-2018, – «Платов». Аэропорт Шереметьево впервые в своей истории обслужил за год 40 миллионов пассажиров.

В сентябре 2019 года должен начать свою работу новый аэропорт Саратова – «Гагарин», строящийся с 2012 года.

«Топ-5» российских аэропортов по числу обслуженных пассажиров (в млн. чел.) в 1993-2018 гг. приведены в таблице ниже (по итогам 2018 года суммарно они обслужили 58,3% всех пассажиров).

Интересно отметить, что 1990 году аэропорт Домодедово обслужил 16.6 млн. пассажиров, Внуково – 14 млн., Шереметьево – 11 млн., Быково – 2.8 млн., а все аэропорты РСФСР в 1991 год обслужили около 95 млн. человек.

За последние 20 лет число пассажиров, обслуженных российскими аэропортами, возросло почти в 10 раз: в 1999 году – 21,4 млн. чел.. в 2005-м – 31,0 млн. чел, в 2018-м – 77,0 млн., 2013-м – 142,8 млн. и 2018-м – 206,8 млн. пассажиров.

По итогам 2018 года аэропорт Шереметьево вошел в «Топ-40» крупнейших аэропортов мира по количеству обслуженных пассажиров и занял по этому показателю 10-е место в Европе. Он является лидером и среди всех аэропортов постсоветских стран по количеству пунктов назначения – по состоянию на апрель 2019 года их было 205 (включая чартерные рейсы).

Лидерами по массе обслуженных грузов в 2018 году были аэропорты : Шереметьево – 308,6, Домодедово – 120,3, Внуково – 62,6, Пулково – 27,4 и Толмачево – 24,6 тыс. т.

Особенность функционирования российских аэропортов и в том что значительное число пассажиров обслуживается аэропортами Московского авиаузла (49% – в 2012-м, 46% – в 2018-м, для сравнения, в 1994 году – 30%). Это объясняется не только их близостью к столице, но и отсутствием эффективно функционирующих региональных аэропортов-хабов, услугами которых можно было бы пользоваться, не залетая в Москву. Согласно «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г.», таких аэропортов планируется создать 7-10, а чтобы привлечь в них пассажиров, на ряде маршрутов, проходящих через них, предложено ввести субсидирование авиаперевозок. Планируется увеличить и долю перевозок пассажиров аэропортами, не входящими в состав московского аэроузла.

1999	2003	2008	2013	2018
Шереметьево – 9,50	Шереметьево – 11,40	Домодедово – 20,43	Домодедово – 30,77	Шереметьево – 45,34
Домодедово – 4,14	Домодедово – 9,36	Шереметьево – 15,06	Шереметьево – 28,97	Домодедово – 29,40
Внуково – 3,13	Пулково – 3,75	Внуково – 7,92	Пулково – 12,85	Внуково – 21,47
Пулково – 2,50	Внуково – 2,77	Пулково – 7,07	Внуково – 11,18	Пулково – 18,12
Толмачево – 1,06	Толмачево – 1,26	Кольцово – 2,43	Кольцово – 4,25	Сочи – 6,34

Количество аэродромов в РСФСР и Российской Федерации в 1991-2019 гг. изменялось таким образом:

Год	Число аэродромов (на начало года)	В т.ч. международных
1991	1450	19
1992	1302	19
1993	1169	33
1994	1011	43
1995	876	54
1996	849	58
1997	756	63
1998	639	67
1999	579	68
2000	533	69
2001	496	70
2002	451	70
2003	423	70
2004	411	70
2005	393	70
2006	383	69
2007	351	69
2008	330	70
2009	329	70
2010	329	71
2011	332	71
2012	315	71
2013	304	72
2014	297	72
2015	290	72
2016	259	74
2017	228	74
2018	229	74
2019	241*	74

* – в т.ч. 91 федерального значения.

Самой длиной ВПП обладает аэродром «Жуковский» – 5403 м, она же и самая широкая – 120 м. Стоит отметить, что эти значения были рекордными и для всего СССР.

Также в России зарегистрировано 24 аэродрома экспериментальной авиации, при этом часть из них используется и коммерческой авиацией.

ПЕРЕВОЗКИ

В первые 10 лет (1992-2001 гг.) пассажирооборот в гражданской авиации России снизился почти в 2 раза: со 118 млрд. пасс.-км до 61 млрд.пасс.-км. «Дна» своего падения он достиг в 1999 году (53 млрд. пасс.-км), затем наметилась тенденция к его росту, продолжающаяся и поныне (по итогам 2018 года – 286,9 млрд. пасс.-км) с «просадкой» в 2009 году.

После распада СССР пассажиропотоки, обслуживаемые российской ГА, сформировались по пяти основным направлениям: Восточное, Западное, Кавказское, Центральноазиатское и Южное.

В середине 90-х годов произошло значительное изменение соотношения перевозок на внутренних и международных линиях. Например, к 1994 году пассажирооборот на внутренних линиях уменьшился в абсолютных цифрах на 49% по сравнению с 1992 годом, а на международных – вырос на 35% (и составил 26% от всего объема пассажирооборота).

После распада СССР резко сократились перевозки и на местных воздушных линиях (далее – МВЛ) (к 2012 году доля региональных перевозок во всем объеме внутрироссийских уменьшилась до 25%, а местных – до 3%). Этому поспособствовало снижение платежеспособности населения страны, повышение цен на авиатопливо и техническое облуживание ВС, упадок аэродромного «хозяйства». И довольно скоро от некогда разветвленной сети МВЛ остались «рожки да ножки», а потенциальные пассажиры пересели с самолетов Ан-2, Ан-28, Л-410 и вертолетов на поезда и автобусы. Но на огромной территории России это возможно далеко не везде: северные и дальневосточные регионы, бескрайние просторы Сибири нуждаются в авиаперевозках так же, как и почти 30 лет назад. Ведь во многих случаях самолеты и вертолеты – единственная «живая нить», связывающая с «Большой землей».

Так и не дождавшись комплексного решения проблем МВЛ на уровне государства, «в игру» вступили администрации областей, республик и округов, запустившие программы субсидирования таких полетов из местных бюджетов. Правда, реализуются они с разным успехом.

Одной из проблемных позиций в сфере перевозок на МВЛ было и остается старение авиапарка: ВС советского производства массово выводятся из эксплуатации, в то же время на смену им российским авиастроителям предложить нечего: Ан-3Т, Ан-38, М-101Т так массово и не строились. Су-80 и «Рысачок» по разным причинам «ко двору» так и не пришлись. А поступившие в небольшом количестве во флоты авиакомпаний ВС зарубежного производства весь «ворох» проблем решить, конечно, не смогли.

Другими причинами резкого снижения объемов перевозок на МВЛ стали отсутствие необходимых инвестиций в аэропортовую сферу и конкуренция со стороны железнодорожного транспорта, перевозки на котором активно субсидировались.

Как показывает анализ, в настоящее время услугами авиатранспорта в России активно пользуются всего 4% её населения (а хотя бы раз в год ими пользуется 20%), т.е. до доступности авиатранспорта времён СССР ох, как далеко!

kamaran.ruhttp://avia2.ru

Здание аэропорта «Геленджик»

http://stroimsamolet.ru

Ту-154 в аэропорту «Талакан»

Из общего объёма внутренних перевозок пассажиров около 85% приходится на долю магистральных авиаперевозок с крупными административными центрами России, в первую очередь, с Москвой. В то же время на долю региональных и местных авиаперевозок приходится всего 15%. Исправить этот «перекос», а также повысить доступность авиационного транспорта как такового призвана программа субсидирования перевозок авиапассажиров, которая началась с 2011 года с перевозок с Дальнего Востока в европейскую часть страны и в обратном направлении. В 2011 году льготными авиаперевозками воспользовались более 371 тыс. пассажиров. В 2012 году география субсидированных маршрутов расширилась – в эту программу попали Калининградская обл. и Приволжский федеральный округ, а через год – Сибирский и Уральский федеральные округа.

В 2012 году значительно расширены категории граждан, имеющих право на авиаперелёты по льготным ценам. Ими могли воспользоваться граждане России в возрасте до 23 лет, женщины старше 55 лет, мужчины – старше 60 лет, инвалиды первой группы и дети-инвалиды с одним сопровождающим.

Всего в 2012 году на льготной и субсидированной основах перевезено 463 тыс. пассажиров, что потребовало выделения государством 3 млрд.руб.

В 2015 году на субсидирование региональных и местных авиаперевозок из федерального бюджета выделили 4,2 млрд. руб., в 2016-м – 4,4, 2017 – 3,8, 2018 – 4,2 млрд. руб. (из них 0,4 млрд. руб. пришлось выделять дополнительно в конце сентября). Стоит отметить, что больше половины субсидируемых маршрутов софинансируется региональными бюджетами, поэтому общие суммы выделенных средств составили 8,7 млрд. руб. (более чем по 300 маршрутам) в 2016 году, 7,3 млрд. руб. – в 2017-м, 7,2 млрд. руб. – в 2018-м. Здесь стоит отметить, что с 2017 года прекращено субсидирование авиаперевозок в Приволжском федеральном округе.

В 2019 году на эти цели из федерального бюджета предполагается потратить 6,3 млрд. руб., при этом 75% этой суммы будет направлено на субсидирование полетов с Дальнего Востока и обратно (всего в 2019-24 гг. для этого региона планируется выделить 36 млрд. руб.). Заявки на выполнение таких полетов подали, в общей сложности, 10 российских авиаперевозчиков. Еще несколько млрд. руб. будет выделено из региональных бюджетов. Всего в программу субсидирования в 2019 году включены 216 маршрутов.

В 2015 году программой субсидирования маршрутов воспользовались более 1,4 млн. пассажиров, в 2016-м – 1,5 млн. человек, в 2017-м – 1,38 млн.

С ноября 2018 года программа субсидирования стала круглогодичной, увеличена с 2000 до 3000 км максимальная протяженность субсидируемых маршрутов в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах. Расширился и перечень категорий граждан, которые могут ею пользоваться.

ВУЗЫ И ПОДГОТОВКА ПИЛОТОВ

После распада СССР России досталось почти 2/3 его учебных заведений в сфере ГА: единственная академия, 3 из 6 летных училищ, единственное летно-техническое училище, 1 из 3 институтов инженеров ГА, 8 из 12 авиационно-технических колледжей, 4 из 6 авиационных институтов – всего 18 из 29 учебных заведений.

В 1992 году на базе Центра обучения лётного, технического и диспетчерского персонала стран-членов СЭВ создано Ульяновское высшее авиационное училище ГА, а в следующем году Московский институт инженеров гражданской авиации преобразован в Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА).

В 1997 году в системе подготовки персонала для ГА в России функционировало 14 учебных заведений, через год их стало на один больше. В 2000 году по специальности «Летная эксплуатация воздушных судов» принято на обучение 225 человек.

По итогам 2005 года выпуск из 15 ВУЗов (3 – высших и 12 – средних) составил около 4100 человек. Также в системе ГА функционировали и 107 авиационных учебных центров.

В 2006 году началось и в 2010 году завершилось создание вертикально-интегрированных образовательных комплексов по подготовке инженерных и летных кадров, формируемых путем присоединения федеральных государственных образовательных учреждений среднего профессионального образования гражданской авиации к высшим учебным заведениям.

В результате реформ в России остались 3 ВУЗа в сфере ГА: Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА), Санкт-Петербургский государственный университет ГА и Ульяновский институт ГА им. главного маршала авиации Б.П. Бугаева.

people.onliner.by

DA-40 Ульяновского института ГА

МГТУ ГА имеет филиалы в Иркутске и Ростове, кроме того, в его состав на правах филиалов входят: Егорьевский, Кирсановский, Рыльский и Троицкий авиационно-технические колледжи ГА.

В состав Санкт-Петербургского ГУ ГА в качестве филиалов входят: Бугурусланское ЛУ ГА и 4 авиационно-технические колледжи ГА (Выборг, Красноярск, Хабаровск и Якутск).

Ульяновское ВАУ ГА на правах филиалов включает в себя: Сасовское и Краснокутское лётные училища ГА и Омский лётно-технический колледж ГА.

В 2016 году заявлены планы по созданию Национального университета транспорта, в состав которого планировалось передать и авиационные ВУЗы. Однако это вступало в противоречие с рекомендациями ИКАО, согласно которым специалисты ГА должны заканчивать профильные учебные заведения и получать именно их дипломы.

В 2003-12 гг. ВУЗы в Ульяновске и Санкт-Петербурге выпустили 2707 пилотов.

Для более качественной подготовки в лётные училища только в 2011-12 гг. поставлено 53 учебных ВС и 14 тренажёров с высокой степенью имитации полётов в реальном времени.

В 2013 году в МГТУ ГА принято на обучение 1945 студентов (курсантов), в Санкт-Петербургский ГУ ГА – 1673, а в Ульяновский ИГА – 1220. Всего – 4838 человек, из них 815 обучались на «лётном профиле».

В 2014 году ВУЗами выпущено 689 пилотов, в 2015-м – 823, 2016-м – 735, в 2017-м и 2018-м – по 750.

Но количество – это не всегда качество. Проблема тут состоит в том, что часть из студентов выпущены… без летной практики. Причиной этого стало отсутствие необходимого количества учебных самолетов. Так, в 2017 году такая участь постигла 184 из 220 выпускников Сасовского и Краноснокутского филиалов Ульяновского института ГА. Даже защитив диплом, они отправились домой ждать вызова на летную практику.

В настоящее время в России коммерческих пилотов готовят только два ВУЗа – в Ульяновске и Санкт-Петербурге (в т.ч. их филиалы). Частные структуры к подобного рода подготовке не допущены. Исключение составило Частное профессиональное образовательное учреждение «Челябинское лётное училище гражданской авиации» (ЧПОУ «ЧЛУГА»), до этого носившее название «Учебно-тренировочный центр «ЧелАвиа»»: здесь в 2014-16 гг. также готовили коммерческих пилотов. После августа 2016 года, когда истек срок действия сертификата ЧЛУГА, получить новый в Росавиации не удалось. А затем и вовсе началась кампания по аннулированию свидетельств пилотов выпускников этого учебного заведения, получившая большой резонанс в СМИ и широко отразившаяся в судебной практике.

Но и это ещё не все проблемы: даже те выпускники, которым удалось выпуститься с «полновесным» дипломом, не готовы занять место второго пилота в кабине Боинга и Эйрбаса из-за специфики их подготовки, что требует немалых «финансовых вливаний» и времени для доучивания от авиакомпаний, взявших их на работу. В одном из российских перевозчиков прямо называют эти цифры – 1 млн. руб. и 4 месяца – до «посадки» в кабину пилотов.

zoon.ru

Самолеты Тесnат P2002 «Челавиа»

Далее – до 150 ч налета стажером, и только потом – вожделенное кресло второго пилота.

В начале 2009 года в российской ГА работали 14200 специалистов летного состава, и уже в то время авиационными экспертами отмечалось, что, в среднем, ежегодно с летной работы списываются около 400 пилотов, а на замену им из летных ВУЗов приходят всего около 200, которых, к тому же, ещё следует переучивать на новые для них типы ВС.

И, самое печальное, при более чем 150-миллионном населении России подготовленных пилотов-резидентов страны брать было просто негде. С этой целью были активизированы программы по переучиванию штурманов и бортовых инженеров на пилотов.

Итогом дефицита подготовленных пилотов в России стало то, что в декабре 2013 года Правительство Российской Федерации одобрило законопроект, а в 2014 году были внесены изменения и в Воздушный кодекс, согласно которым российские авиаперевозчики получили право нанимать до 200 иностранных пилотов в год в период до 2019 года. В первую очередь, речь шла о командирах ВС.

Только за 2015-17 гг. за пределы России уехало около 500 командиров ВС, которых привлекала не только заработная плата, в несколько раз превышавшая российскую, но и социальный пакет от иностранных авиаперевозчиков. География их «миграции» была стандартной: Индия, Вьетнам, Южная Корея, ОАЭ.

Отрицательную роль в подобной «миграции» сыграло и то, что после прекращения операционной деятельности «Трансаэро» на российском рынке труда оказалось большое количество высококвалифицированных пилотов. Воспользовавшись этим, авиаперевозчики пересмотрели зарплаты своим пилотам, причем не в лучшую для последних сторону. А тут ещё добавилось и снижение объемов авиаперевозок в России в 2015-16 гг., и падение курса рубля. А вот когда российский рынок авиаперевозок в 2017 году начал расти, то тут уже пришёл черёд действовать и авиакомпаниям, и полномочным органам российской ГА, чтобы удержать подготовленный летный состав, который начал массово «мигрировать» за рубеж.

Ещё одной заметной тенденцией в России в сфере подготовки пилотов стало периодическое массовое аннулиро-

вание пилотских свидетельств якобы из-за нарушений в порядке их выдачи (иногда это происходит сотнями). Как правило, подобное происходит после очередного резонансного авиапроисшествия. Все остальное время подобные нарушения «не замечаются».

А после катастрофы Боинг737в 2013 году в Казани, которым управлял экипаж из пилотов, ранее летавших штурманом и бортовым инженером, Росавиация начала массово отзывать у авиационных учебных центров сертификаты на право подготовки пилотов, которые в будущем попадали в коммерческую авиацию.

Всего же в 2010-18 гг. в России по специальности «коммерческий пилот» выпущено более 5300 человек (около 3600 – в Ульяновском институте ГА им. Б.П. Бугаева и около 1700 – в Санкт-Петербургском государственном университете ГА). Из этого числа по состоянию на август 2018 года трудоустроены около 2900 пилотов, ещё 800 находились в листах ожидания авиакомпаний для трудоустройства. А вот 1600 летчиков найти себя в «большой» авиации так и не смогли. При этом российские авиакомпании продолжают говорить о дефиците пилотов. Конечно же, кем-то уже подготовленных…

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ

На конец 1991 года в СССР существовала Единая система управления воздушным движением (далее – ЕС УВД), созданная ещё в 1973 году и включившая в себя военную и гражданскую составляющие. На территории СССР в её состав в число прочих структурных элементов входили 1 Главный центр, 13 зональных центров, 7 вспомогательных зональных центров, 101 районный центр и 88 вспомогательных районных центров. Большая их часть после распада Страны Советов перешла под юрисдикцию Российской Федерации.

С июня 1994 года начался процесс выделения подразделений, связанных с обеспечением УВД, из до того времени единых авиапредприятий ГА. Гражданская часть системы ЕС УВД была переведена с бюджетного финансирования на финансирование за счет аэронавигационных сборов с пользователей воздушного пространства.

К началу 1996 года подобных подразделений будет уже не один десяток, и каждое из них вело финансовую и хозяйственную деятельность самостоятельно. Поэтому возникла необходимость создания единого органа, ответственного за функционирование гражданской составляющей системы ЕС УВД как в целом, так и её отдельных элементов. Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 1996 года № 583 с целью «*…повышения безопасности полётов и регулярности полётов воздушных судов, формирования единой хозяйственной системы управления воздушным движением и регулирования использования воздушного пространства Российской Федерации…*» предписывалось создание Федерального унитарного предприятия по организации воздушного движения, основанного на праве хозяйственного ведения (Государственная корпорация). 25 декабря 1996 года Федеральное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» прошла государственную регистрацию.

http://www.venture-news.ru

Здание Тюменского укрупненного центра ЕС ОрВД

18 июня 1998 года правительство страны постановлением № 605 утвердило «Положение о Единой системе организации воздушного движения (ОрВД) Российской Федерации». Последующие годы развития системы ОрВД связаны с уменьшением численности её военного персонала, что было связано с сокращениями в военной авиации и значительным уменьшением интенсивности её полетов.

Начиная с 1999 года, началось формирование государственных унитарных дочерних предприятий Госкорпорации по ОВД – первым из них стала «Центраэронавигация». В 2000 году зарегистрировали ещё 26 подобных структур. Часть из них в последующем пройдет процедуру слияния, итогом чего станет существование в 2002 году 21 дочернего предприятия. По состоянию на 2000 год в ЕС ОрВД имелось 128 районных и вспомогательных районных центров.

15 июля 2004 года Федеральное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» переименовано в Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» (ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»).

По состоянию на начало 2005 года в составе Госкорпорации имелось 4 предприятия ОрВД и 125 центров ЕС ОрВД (1 главный, 8 зональных, 5 вспомогательных зональных, 66 – районных и 45 вспомогательных районных центров), которые совместно обслуживали территорию площадью более 25 млн. км^2. Численность персонала составляла 25 тыс. человек, из них 7 тыс. – авиадиспетчеры.

В 2007 году на основании Директивы МО Российской Федерации были упразднены военные сектора районных центров ЕС ОрВД.

С 20 декабря 2007 года Единая система организации воздушного движения после проведения мероприятий по объединению военной и гражданской составляющих стала существовать в виде объединённой системы.

По состоянию на начало 2009 года в генеральной дирекции Госкорпорации по ОрВД и 15 филиалах (99 оперативных центров) работало около 26000 человек.

В 2011 году в России внедрена новая система вертикального эшелонирования, в соответствии со стандартами ИКАО, а со следующего года в утверждённых правительством Российской Федерации новых Федеральных правилах

использования воздушного пространства в числе прочего установлен и уведомительный порядок использования воздушного пространства.

По состоянию на 2011 год в Госкорпорации по ОрВД имелось 75 центров, из них 1 –Главный, 7 – зональных, 51 – районный (из них 18 – с правами планирования) и 16 – вспомогательных районных.

К 2013 году количество центров УВД сократилось до 61 – 1 Главный, 7 – зональных и 53 – районных.

С 2005 года начался процесс создания укрупненных филиалов Госкорпорации по ОрВД: больше сотни существующих на тот момент центров ЕС ОрВД первоначально планировалось свести в 20 объединенных районных диспетчерских центров ОрВД.

Впрочем, уже в 2006 году планы изменились: вместо 104 существовавших на сентябрь 2006 года районных центров теперь планировали создать только 12, но уже как укрупненных. Кроме того, что подобные центры получали увеличенные зоны ответственности в воздушном пространстве, существенную модернизацию претерпевала и их материально-техническая база, в первую очередь, системы управления воздушным движением. Первыми из них стали Московский и Ростовский укрупненные центры. Планами от 2006 года к 2010 году предусматривалось создать ещё 3 укрупненных центра (в Иркутске, Магадане и Хабаровске), а всю программу завершить к 2015 году.

Но реалии оказались несколько другими. Хабаровский укрупненный центр ЕС ОрВД создан в 2011 году, в 2013-м – Новосибирский и Магаданский, в 2014 – Иркутский. В 2016 году к ним добавился и Красноярский. В октябре 2018 года введен в эксплуатацию Тюменский укрупненный центр, а 10 декабря – Екатеринбургский. Ещё планируется создать два укрупненных центра (Санкт-Петербургский (в 2020 году) и Якутский (в 2021 году)).

Кроме того, 10 октября 2017 года введен в эксплуатацию новый центр управления полетами филиала «Московского центра автоматизированного управления воздушным движением» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», оснащенный АС ОрВД «Синтез-АР4», работы по созданию которого велись ещё с 2007 года. Зона ответственности филиала – 730 тыс. км^2, в неё, в числе прочего, входят и 70 аэродромов.

Основные показатели деятельности системы ЕС УВД/ЕС ОрВД в 1998-2018 гг. приведены в таблице.

Год	Число обслуженных полетов в верхнем воздушном пространстве, тыс.	Количество воздушных трасс	Протяженность воздушных трасс, тыс. км
1998	534,0	.	.
2003	699,8	798	404,0
2008	1094,7	821	564,4
2013	1418,7	869	678,5
2018	1682,0	ок.1000	ок. 860,0

Согласно официальным данным, по состоянию на начало 2019 года, территория воздушного пространства, обслуживаемая ЕС ОрВД, превышала 26 млн. кв. км, а протяженность международных воздушных трасс составила более 150 тыс. км.

http://www.venture-news.ru

Здание ЦУП Московского центра АУВД

Организация воздушного движения и его обслуживание в настоящее время осуществляется 19 филиалами Госкорпорации по ОрВД. В их состав входят 28 центров единой системы федерального, регионального и местного уровней (1 главный центр, 7 зональных центров и 20 районных центра (из них 10 – укрупненных, а 12 – с правом планирования, координирования и выдачи разрешений на использование воздушного пространства).

В Госкорпорации по ОрВД работает около 8000 авиационных диспетчеров, а общее количество её персонала – более 30000 человек.

За февраль 2019 года Госкорпорацией по ОрВД обслужено 113,9 тыс. полетов в верхнем воздушном пространстве России, что на 7% превысило показатель за аналогичный период 2018 года. По предварительным данным, в марте 2019 года траффик также вырос по сравнению с прошлым годом – на 6,5%.

ПОЛНОМОЧНЫЕ ОРГАНЫ

В 1996 году на базе Департамента воздушного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации создана Федеральная авиационная служба, в 1999 году преобразованная в Федеральную службу воздушного транспорта. Впрочем, менее чем через полтора года она стала Государственной службой гражданской авиации Министерства транспорта Российской Федерации и являлась его структурным элементом. В 2004 году она была преобразована в Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация), находящееся в ведении Минтранса России. Кроме того, в этом Министерстве деятельность в области ГА осуществляют Департамент государственной политики в области гражданской авиации и Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор).

Указом Президента Российской Федерации от 05.09.2005 года была создана Федеральная аэронавигационная служба (Росаэронавигация), которая, являясь федеральным органом исполнительной власти, осуществляла государственное управление в сфере использования воздушного пространства. До 12.05.2008 года Росаэронавигацией руководило непосредственно правительство страны, а после этой даты – Министерство транспорта Российской Федерации. Впрочем, уже 11.09.2009 года вышел указ Президента

России № 1033 об упразднении Федеральной аэронавигационной службы и передаче её функций Ространснадзору и Росавиации «*в целях совершенствования системы государственного регулирования в области авиации*».

Из основополагающих документов, принятых в России в сфере использования воздушного пространства, стоит отметить следующие.

С 1 апреля 1997 года вступил в силу Воздушный кодекс Российской Федерации, который установил правовые основы использования воздушного пространства страны и деятельности в авиационной сфере. В последующем в него внесён ряд поправок.

В 2002 году вступили в действие Федеральные авиационные правила (ФАП) полетов в воздушном пространстве Российской Федерации, в 2008-м – ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», а в 2010-м – «Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации». В последующие годы первые два нормативных акта были переизданы в новых редакциях.

В 2007 году в целях организации и проведения поиска и спасания терпящих или потерпевших бедствие воздушных судов всех видов авиации, их пассажиров и экипажей, поиска и эвакуации космонавтов и спускаемых космических объектов или их аппаратов с места посадки создана Единая система авиационно-космического поиска и спасания (ЕС АКПС). В следующем году в её рамках созданы 7 авиационно-поисковых спасательных центров (АПСЦ): Центральный, Северо-Западный, Южный, Приволжский, Уральский, Сибирский, Дальневосточный. Ежедневно на дежурстве находятся, как минимум, 127 ВС: Ан-2, Ан-26, Ан-30, Ми-8, Ка-27, Ка-32 различных министерств и ведомств.

С 26 декабря 1991 года Россия – член ИКАО (в рамках правопреемственности от СССР), а вот в Евроконтроль и ЕСАС, в отличие от большинства постсоветских стран, она так и не вошла.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Всего по состоянию на 01.01.2019 потеряны, как минимум, 184 российских гражданских самолета (как носивших её регистрацию, так и самолетов российских авиакомпаний, носивших регистрацию других государств). Среди них 4 Ан-8, 27 Ан-12, 1 Ан-14, 17 Ан-24, 16 Ан-26, 7 Ан-28, 1 Ан-30, 5 Ан-32, 1 Ан-74, 2 Ан-124, 2 Ил-18, 3 Ил-62, 7 Ил-76, 3 Ил-86, 1 Ил-114, 14 Ту-134, 15 Ту-154, 3 Ту-204, 14 Як-40, 2 Як-42, 14 Л-410, 1 Ли-2, по 2 Ан-148 и SSJ100. Из машин иностранного производства эксплуатанты недосчитались 4 Боинг 737, по 2 A310, DA-40 и BAe125, по одному EMB-120, Falcon 20, Falcon 50 и ATR-72. При этом учтены потери и в результате незаконного вмешательства в деятельность авиации, и из-за огневого воздействия с земли, а также – потери машин, принадлежавших авиационным фирмам и заводам.

Также в 1992-2018 гг. потеряны, как минимум, 127 Ан-2/ТВС-2, 1 Ан-3, носивших российскую регистрацию, а также около 105 Ми-2, 15 Ми-6, около 215 Ми-8, 1 Ми-10, 1 Ми-14 (авиация РОСТО), 6 Ми-26, 7 Ка-26 и 10 Ка-32. Из вертолётов иностранного производства утрачены 3 AS350, по одному SA-316B, Белл 407 и Во-105 (авиация МЧС).

Итого суммарно потеряно более 785 ВС.

Всего же, по данным МАК, за период с 01.01.1992 по 31.12.2018 с ВС (включая лёгкие, СЛА и спортивные) Российской Федерации произошло 974 авиационных происшествий, из них 380 катастроф. Всего в них погибло более 2700 человек.

Больше всего авиационных происшествий (123), катастроф (25) в ГА России зафиксировано в 1992 году, а наибольшее число погибших – 310 – в 1994 году. Крупнейшей авиакатастрофой, не связанной с терактами, стала гибель 170 человек, находившихся на борту Ту-154М, разбившегося под Донецком 22 августа 2006 года. Самыми безопасными (по числу человеческих жертв) стали 2000 и 2010 годы.

Также на территории России потеряны, как минимум, 12 самолётов иностранных эксплуатантов: 3 Ту-154, по одному Ил-62, Ил-114Т, Л-410, Боинг737, CL-600, A320, DC-9, Falcon 50 и Learjet 35.

Кроме того, после 1991 года на территории Российской Федерации зафиксировано, как минимум, 18 случаев захвата ВС, 5 из которых закончились их угонами (в т.ч. один – в Чечню, остальные – за пределы России).

http://my-aviation.ru

Катастрофа этого Ту-154М авиакомпании «Пулково» стала самой крупной в истории российской авиации

Оглядываясь назад, приходится констатировать, что в России так и не смогли рационально использовать советское «наследство» в сфере гражданской авиации: и авиапарк бывшего «Аэрофлота», который большей частью был отдан на «съедение» ржавчине, и авиапром, который так и не смог наладить крупносерийный выпуск конкурентноспособных на мировом рынке пассажирских лайнеров, и систему авиационного образования (итогом чего стали проблемы с подготовкой достаточного количества пилотов), и упадок «аэродромного хозяйства». А ведь, в отличие от большинства других постсоветских стран, у России для этого все возможности были.

Поэтому из наиболее значимых проблем российской ГА в настоящее время можно отметить: проблемы с подготовкой достаточного количества коммерческих пилотов, засилье «иномарок» в парке авиаперевозчиков и упадок местных авиаперевозок.

Практически во всех сферах деятельности российской ГА отмечена своя «чехарда» реформ, зачастую весьма спорных и противоречивых. Итогом их, как правило, было не улучшение ситуации по тем или иным вопросам, а «топтание

на месте» или «откачивание» в развитии назад. Ещё одной «визитной карточкой» практически всех реформ и планов (программ) является то, что почти все они не выполняются в полном объеме и в заданные сроки. Поэтому в лучшем случае их реализация сдвигается «вправо», в «нулевом варианте» – уменьшается их объем, в худшем – со временем они просто отменяются.

Здесь, конечно, можно делать скидки на огромную территорию России, на величину её населения, временами – на малонаселенность значительных её площадей, но главной причиной провала и «торможения» реформ, все-таки, является человек. Вернее то, что у него в голове.

Многие годы российская авиация жила за счет ещё советского потенциала: подготовленного летного состава, выпущенной/разработанной ещё во времена СССР авиатехники и средств управления воздушным движением. В середине 00-х, наконец-то, пришло понимание того, что так вечно жить не получится, поэтому интенсифицировались в тесной кооперации с иностранными компаниями работы в сфере гражданских авиационных технологий и подготовки персонала. Но когда это все «набрало обороты» к середине 10-х годов, страна попала под груз международных санкций, поэтому многое что пришлось перестраивать под новые реалии, а что-то – и начинать с «нуля», полагаясь теперь только на свои знания и ресурсы.

Но все указанные выше проблемы не мешают гражданской авиации России из года в год улучшать основные показатели её деятельности. В 2014 году ей удалось достичь по числу перевезенных пассажиров уровня 1991 года. По итогам 2018 года она показала рост по сравнению с 2017 годом по всем основным показателям (число перевезенных авиакомпаниями и обслуженных аэропортами пассажиров, количество обслуженных полетов ВС в верхнем воздушном пространстве), в среднем, на 10%. Исключение составили только перевозки грузов и почты – они остались на том же уровне. И за первые два месяца 2019 года число перевезенных пассажиров выросло на 10%, число обслуженных полетов ВС – на 7% по сравнению с аналогичным периодом 2018 года. А вот масса перевезенных грузов и почты уменьшилась на 10,3%.

ВРЕМЯ ПОДВОДИТЬ ИТОГИ

Этой публикацией завершается цикл статей об истории развития гражданских авиаций постсоветских стран. Какие же основные итоги их 27-летнего функционирования?

После распада СССР каждая из постсоветских стран получила свою часть гражданского авиационного наследия СССР. И каждая из них распорядилась им по-своему: кто-то поспешил поскорее избавиться (страны Балтии), кто-то до сих пор им активно пользуется. У каждой из их гражданских авиаций была своя, не похожая на другую, судьба. Но, все-таки, есть у них и общее – никакая из постсоветских стран, решившая и дальше использовать ВС советской разработки, так и не смогла ими рационально воспользоваться, ограничившись простым «выжиманием» из них «технических соков» с последующей постановкой на «прикол». При этом отмечался как «круговорот» самолетов советской разработки между постсоветскими странами, так и их закупки в значительных количествах в бывших социалистических странах и странах подобной ориентации.

http://www.aero-news.ru

Так мог бы выглядеть А380 в ливрее авиакомпании «Трансаэро»

У авиаперевозчиков по сравнению с первыми годами независимости постсоветских стран кардинально поменялся парк самолетов: ВС советской разработки практически полностью заменены на «иномарки», в т.ч. и новых типов. Так в 2014 году первыми Боинг787 получили в Азербайджане, в 2016 году А320neo – в Казахстане, а в 2018 году – Боинг737MAX там же. В 2019 году в России должны появиться и первые А350, а вот А380 на постсоветском пространстве вряд ли уже появятся (хотя их в своё время заказывала авиакомпания Трансаэро). Дольше всех на этом «фронте» держалась Беларусь: первая «иномарка» здесь появилась только в 2003 году.

А вот вертолеты, разработанные и построенные в СССР, так и продолжают массово использоваться даже по прошествии 27 лет после распада СССР.

Резко сократились парки грузовых самолетов (с почти 500 в 1991 году до ста с небольшим в 2019 году), самолетов и вертолетов, работавших на МВЛ и «по линии» ПАНХ. Причиной этого стал упадок рынка внутренних грузовых авиаперевозок и «переформатирование» рынка ПАНХ с авиационной в «наземную» составляющую.

Постсоветские страны не смогли ни в одиночку, ни сообща создать конкурентноспособные на мировом рынке пассажирские авиалайнеры и вертолеты (во втором случае продолжают производиться Ми-8, Ми-26 и Ка-32, а Ка-226, «Ансат», Ми-34 инозаказчикам в значительных количествах так и не поставлялись). Не преуспели они в совместных проектах и в других сферах деятельности ГА.

Гражданская авиация части постсоветских стран функционирует без национального авиаперевозчика, основной пассажиропоток аэропортов части стран формируется исключительно иностранными авиакомпаниями. Большинству из бывших республик СССР пришлось заново выстраивать систему авиационного образования, т.к. после 1991 года авиационных ВУЗов и СУЗов на их территории не осталось, а если и остались – то только по некоторым профилям.

За 27 лет «свободного плавания» в ГА постсоветских странах было создано более 1500 авиакомпаний, из них

Как изменились основные показатели деятельности ГА – количество пассажиров, перевезенных национальными авиаперевозчиками, и пассажиропоток в крупнейших в странах аэропортах, показывает приведенная ниже таблица.

Республика СССР/страна	1991	2016		2018	
	Перевезено пассажиров, млн. чел.	Перевезено пассажиров, млн. чел.	Крупнейший аэропорт/ число обслуженных пассажиров, млн. чел.	Перевезено пассажиров, млн. чел.	Крупнейший аэропорт/ число обслуженных пассажиров, млн. чел.
Азербайджан	2,0	1,98	Баку 3,26	2,39	Баку 4,43
Армения	3,3	2,22	Ереван (Звартноц) 2,10	.	Ереван (Звартноц) 2,69
Беларусь	2,0	2,5	Минск 3,42	.	Минск 4,53
Грузия	2,0	0,5	Тбилиси 1,98	3,37	Тбилиси 3,80
Казахстан	.	6,0	Алматы 4,80	7,9	Алматы 5,86
Кыргызстан	1,7	1,6	Бишкек 1,83	.	Бишкек 2,05
Латвия	2,0	5,4	Рига 5,39	.	Рига 7,06
Литва	.	4,8	Вильнюс 3,80	.	Вильнюс 4,92
Молдова	1,0	1,0	Кишинеу 2,28	.	Кишинеу 2,80
Россия	88,2	88,5	Шереметьево 34,30	116,1	Шереметьево 45,83
Таджикистан	2,5	0,65	Душанбе 1,15	.	Душанбе 1,34
Туркменистан	2,0	2,1	Ашгабат 1,40	.	Ашгабат 2,45
Узбекистан	.	2,47	Ташкент 3,00	3,10	Ташкент .
Украина	14,9	8,27	Киев (Борисполь) 8,65	12,5	Киев (Борисполь) 12,60
Эстония	.	2,2	Таллинн 2,20	.	Таллинн 3,00
Всего:	**140,2**	**130,2**	**-**	.	**-**

около 52% от этого числа – в России и 13% – на Украине. Ими потеряно около 1400 ВС, из них около 70% – в России и 10% – на Украине. А их авиапромышленностью выпущены для нужд ГА около 950 пассажирских и грузовых самолетов и около 3350 вертолетов.

В настоящее время ГА постсоветских стран эксплуатируется около 370 аэродромов (из них 72% - в России), 440 магистральных, региональных и грузовых самолетов разработки СССР/России (из них 68% - в России) и 1330 лайнеров зарубежного производства (из них 64% - в России). Из указанных выше 440 самолетов 255 приходится на пассажирские (в т.ч. почти 115 - новых типов) и 185 - на грузовые самолеты. Большинство из 140 пассажирских самолетов разработки СССР - 91% - продолжают эксплуатироваться в России. По несколько машин летают в Казахстане, Кыргызстане и на Украине. В целом парк пассажирских самолетов типоразмером от Як-40 и больше уменьшился по сравнению с 1991 годом на 91%, а парк грузовых самолетов - на 52% (но здесь здорово помогли экс-военные машины и «возвращенки»).

По итогам 2018 года всеми постсоветскими странами обслужено более 4,2 млн. полетов, из них около 40% - Россией.

Здесь уместно отметить, что суммарно все авиаперевозчики постсоветских стран достигли уровня советского «Аэрофлота» «образца» 1991 года по числу перевезенных пассажиров только в 2017 году, т.е. через 26 лет после распада СССР.

Большинство самолетов и вертолётов бывшего советского «Аэрофлота» уже давно списаны. Кто-то из них превратился в металлолом, кто-то доживает свой век на дальних стоянках аэродромов. И лишь небольшая часть продолжает «коптить небо» в прямом и переносном смысле, ещё помня грохот и тишь авиастроительных заводов СССР, где их заботливо собирали руки ещё тех, советских, рабочих.

Уходят на заслуженный отдых те, кто застал «золотые годы» советской ГА: пилоты и авиационные техники, авиадиспетчеры и наземный персонал. Но все они – и люди, и авиатехника помнят ту, советскую, единую, могучую гражданскую авиацию. С её достоинствами и недостатками, с её странностями и сюрпризами, с её «перегибами» и «попущениями», которая с каждым годом все далее и далее уходит в историю, но все та кже продолжает жить в сердцах и душах тех, кто отдал ей лучшие годы своей жизни.

АВИАПРОМ

ОАО «Авиапром» завершило издание книг серии
«ИСТОРИЯ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ»:

«АВИАПРОМ РОССИИ: ОТ МЕЧТЫ К ПОДВИГУ (1910-1939)» - 608 страниц;
«КРЫЛЬЯ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ. Подвиг авиастроителей СССР в годы Великой Отечественной войны» - 544 страницы;
«МАП СССР (1946-1991)» - 768 страниц;
«АВИАПРОМ РОССИИ В ЭПОХУ ПЕРЕМЕН (1991-1916)» - 800 страниц.

Серия книг по истории авиастроения в России охватывают период с зарождения отечественной авиационной мысли в научных трудах и технических разработках М.В. Ломоносова, Н.А. Телешова, А.Н. Лодыгина, А.Ф. Можайского, О.С. Костовича, Д.И. Менделеева, К.Э. Циолковского, Н.Е. Жуковского, С.А. Чаплыгина, Б.Н. Юрьева, И.И. Сикорского и многих других гениальных учёных и изобретателей XVIII – начала XX веков до перспективных военных и гражданских самолётов, вертолётов и авиационно-космических систем XXI века.

Издания серии подготовлены при активном участии научных и производственных предприятий, ветеранов авиационной промышленности. Более чем вековая история авиастроения в России показана на основе архивных данных, в том числе из заводских музеев, а также воспоминаний непосредственных участников событий – учёных, конструкторов, организаторов производства авиатехники и создания отечественного воздушного флота. Документальные материалы книг позволяют развеять многие устоявшиеся стереотипы и мифы об отечественном авиастроении в разные исторические периоды и извлечь уроки. Они на цифрах, фактах и живых примерах показывают, что наш талантливый и стойкий народ способен в любых самых сложных условиях добиваться высочайших результатов в научно-техническом и технологическом развитии, проявляя дух творчества и подвижничества во имя Отечества.

Все книги серии хорошо иллюстрированы (в них десятки таблиц и тысячи фотографий), в твердом красочном переплете, в полноцветном исполнении на мелованной бумаге, изданы ограниченным тиражом.

ИЗДАНИЯ ЭТОЙ УНИКАЛЬНОЙ СЕРИИ ПО СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ЯВЛЯЮТСЯ ОТЛИЧНЫМ ПОДАРКОМ ВЕТЕРАНАМ, ЗАСЛУЖЕННЫМ РАБОТНИКАМ И ДЕЛОВЫМ ПАРТНЁРАМ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.
ОНИ СТАНУТ ВАЖНЫМ ПОДСПОРЬЕМ В ВОСПИТАНИИ МОЛОДЫХ АВИАСТРОИТЕЛЕЙ.

Приобрести книги серии отдельно или в комплекте (со значительной скидкой) можно у издателя – ОАО «Авиапром».
Заявку с вашими реквизитами на приобретение необходимого количества книг направляйте по электронной почте info@aviaprom.pro

В ОГНЕ ПЕРВОЙ ЧЕЧЕНСКОЙ...
(потери авиации Внутренних войск в 1994-1996 гг.)

Михаил Александрович Жирохов

Ми-8 «№136» в новой раскраске (в начале 2й Чеченской войны была полностью зеленая) из моздокской осаэОсН где-то на пути из Моздока в Ханкалу, 2005 год

Как известно, в ходе боевых действий в обоих Чеченских конфликтах не последнюю роль играла авиация. Кроме ВВС и армейской авиации Сухопутных войск на Северном Кавказе были задействованы части авиации Внутренних войск. При этом как о боевой работе авиаторов Внутренних войск, так и о понесенных ими потерях известно достаточно мало, особенно в сравнении с их коллегами из ВВС и армейской авиации. Впрочем, большая часть российского населения и не подозревает, что Министерство внутренних дел имеет свою авиацию.

Тренировка бойцов спецназа на одной из многочисленных баз. Вертолеты, используемые для спецопераций, не несут никаких опознавательных знаков и тактических номеров. Единственный отличительный знак авиации внутренних войск – фюзеляжная полоса

Собственно история авиации Внутренних войск МВД СССР/России началась с поручения Политбюро ЦК КПСС от 5 мая 1976 года об охране искусственных сооружений на Забайкальской и Дальневосточной железных дорогах. Согласно этому документу были созданы межведомственные комиссии с целью обследования наиболее важных объектов, определения необходимой численности личного состава и технических средств. Результатом стало вышедшее в 1978 году Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР, давшее старт формированию новых воинских частей Внутренних войск, в том числе и авиационных.

3 марта 1978 года в городе Хабаровске была сформирована 1-я отдельная авиационная эскадрилья Внутренних войск. Этот день и стал днем рождения авиации Внутренних войск МВД. Первые авиационные подразделения дислоцировались на Дальнем Востоке в Хабаровске, Тынде, Чите, Нижнеангарске и были укомплектованы транспортно-десантными вертолетами Ми-8Т. Вскоре аналогичные авиационные части и подразделения были созданы в Ленинграде, Сыктывкаре, Ростове-на-Дону, Нижнем Новгороде, Екатеринбурге и других городах страны.

Во второй половине 80-х годов перед Внутренними войсками и их авиацией стали совершенно новые задачи. Части ВВ стали играть роль «пожарной команды» для локализации межнациональных конфликтов в Нагорном Карабахе, Фергане, Сумгаите. Для оперативного решения подобных задач потребовалось перебрасывать на большие расстояния в различные регионы СССР значительное количество сил и средств. Первоначально для этого использовались военно-транспортные самолеты Ил-76 ВВС. Однако как показала практика, ведомственная

Из-за изношенности техники вертолетчики в Чечне предпочитали «взлет по самолетному»

разобщенность приводила к неоправданным затратам времени на различные согласования. Что, естественно, не способствовало оперативности. Поэтому на рубеже 90-х в авиацию Внутренних войск были поставлены самолеты Ил-76, вертолеты Ми-26 и сформированы отдельные авиационные эскадрильи особого назначения.

Новый этап в деятельности авиации Внутренних войск напрямую связан с известными событиями в Чеченской Республике. С началом боевых действий в Чечне была развернута группировка авиации Внутренних войск МВД России в составе: 15 вертолетов Ми-8МТ, трех вертолетов Ми-26, по одному военно-транспортному самолету Ан-12, Ан-72 и Ил-76. В зависимости от характера задач и боевого напряжения состав группировки мог изменяться. Так, в особо напряженные периоды количество транспортных самолетов увеличивалось до двух Ан-72 и 3-5 Ил-76, в периоды затишья «транспортники» выводились из района боевых действий.

Силы авиационной группировки авиации Внутренних войск в Чеченской республике базировались на аэродромах Моздок и Ханкала (Ми-8, Ми-26 и военно-транспортные самолеты), аэропорте Кизляр, аэродроме Беслан и площадках Хасавюрт и Ассиновская (только Ми-8).

Авиационные подразделения Внутренних войск выполняли в Чечне широкий круг задач, в том числе вели воздушную разведку, осуществляли десантирование подразделений специального назначения, осуществляли непосредственную огневую поддержку подразделений на поле боя, наносили удары по укрепленным опорным пунктам, эвакуировали раненых и заболевших военнослужащих, а также пленных, выполняли демонстративные действия в ходе изоляции и зачистки населенных пунктов, перевозили личный состав и материальные средства.

Наибольшая нагрузка, как и у коллег из армейской авиации, выпала на долю экипажей проверенных «рабочих лошадок» Ми-8. На них же приходятся наибольшие потери в ходе боевых действий.

Первую потерю авиаторы Внутренних войск понесли 20 декабря 1994 года. В этот день в бою под станицей Петропавловской был ранен (как оказалось, смертельно) командир взвода 81-го полка оперативного назначения Внутренних войск. Несмотря на сложные метеоусловия и наступавшие зимние сумерки, для его эвакуации был послан вертолет Ми-8МТВ. При заходе на посадку непосредственно в боевые порядки 81-го ПОН, «восьмерка» попала под обстрел дудаевцев. Зависшая перед приземлением машина была поражена гранатой РПГ и взорвалась в воздухе. Погиб экипаж (командир майор А. Гасан, старший летчик-штурман старший лейтенант О. Смирнов, бортовой авиационный техник капитан А. Савчук) и находившиеся на борту медики (подполковник С. Похлебин и старший лейтенант В. Ермолов).

Через две недели, на рассвете 5 января 1995 года пара «Ми-восьмых» выполняла вылет на поисково-разведывательные действия в район Каргалинской плотины. В ходе вылета пара, по команде ведущего, атаковала обнаруженную по маршруту разведки наземную цель. При выходе из атаки ведомый Ми-8МТ был поражен выстрелом из гранатомета, столкнулся с землей, взорвался и сгорел. Погиб экипаж из «читинской» 2-й отдельной АЭ, в составе командира экипажа майора А. Брызгалова, штурмана звена старшего лейтенанта А. Азарова, бортового техника старшего лейтенанта А. Шарова и борттехника-стажера лейтенанта Ю. Бусыгина.

Эта «восьмерка» стала единственной потерей авиации Внутренних войск в 1995 году. Потом, целый год, несмотря на достаточно интенсивную боевую работу, удавалось воевать без потерь. Хотя боевые повреждения, разумеется, были. Так продолжалось до 9 января 1996 года, когда в ходе нападения банды Салмана Радуева на Кизляр были сожжены находившиеся на стоянке местного аэропорта два вертолёта Ми-8МТВ (бортовые номера «119» и «126»). Экипажам и инженерно-техническому составу пришлось принять бой, как в аэропорту, так и в городе. Гостиница, где разместились авиаторы, была рядом с городской больницей, захваченной бандитами. Однако потерь в личном составе авиагруппы не было.

Именно рейсами Ми-26-х снабжалась многочисленная группировка внутренних войск в республике. Аэродром Ханкала, октябрь 2004 года

14 апреля 1996 года пара Ми-8МТ из 70-го отдельного смешанного АП вела воздушную разведку по маршруту следования войсковой колонны, следовавшей по маршруту Моздок-Кизляр. После прохода Терского хребта, в районе населенного пункта Виноградное, вертолеты попали под обстрел из стрелкового оружия. Огонь по «восьмеркам» велся со стороны Толстого-Юрта, предположительно из автомобилей. В результате попаданий ведомый Ми-8МТ (бортовой номер «108») потерял управление, задел линию электропередач и, разрушаясь в воздухе, перевернувшись, столкнулся с землей. Вертолет полностью сгорел. Погибли командир вертолета майор Калабушкин, летчик-штурман лейтенант Гаранин, бортовой техник капитан Карсека и бортстрелок из состава отряда специального назначения внутренних войск. Второй бортовой стрелок выпал при опрокидывании вертолета в воздухе, но, несмотря на тяжелейшие травмы, выжил и был эвакуирован поисково-спасательной службой в полевой госпиталь в Ханкале.

29 мая 1996 года был потерян вертолет Ми-8МТВ (бортовой номер «115»), выполнявший специальное задание - ведение радио- и радиотехнической разведки. При выполнении поставленной задачи вертолет, пилотируемый экипажем командира «новосибирской» 10-й отдельной АЭ, совершил посадку на площадке в расположении 2-го полка оперативного назначения Внутренних войск, в районе южнее населенного пункта Энгеной. При попытке взлета, после запуска двигателей, вертолет был поражен ПТУР-ом, запущенным боевиками. Ракета попала в воздухозаборник двигателя и взорвалась. В результате был разрушен расходный топливный бак и начался пожар. Вертолет полностью сгорел. Экипаж был эвакуирован другой «восьмеркой» в Ханкалу, под прикрытием подошедшего звена «полосатых» Ми-24П. При этом боевики попытались «достать» и второй Ми-8, но ракета в последний момент ушла на горевшую машину. По официальным сведениям, все находившиеся на «115-м» борту остались живы, но есть информация, что все-таки погибли два оператора радиоразведки.

Наибольшие одномоментные потери авиация Внутренних войск понесла 6 августа 1996 года, в печально известный день начала штурма Грозного отрядами чеченских боевиков. Находившиеся в городе подразделения внутренних войск были блокированы на блок-постах и в комендатурах. Общая обстановка была неясна, что потребовало в максимальной степени задействовать авиацию (прежде всего вертолеты), не считаясь с риском возможных потерь, т.к. действовать авиаторам пришлось на малых высотах, в пределах зоны досягаемости стрелкового оружия боевиков.

Достаточно массово для поражения отдельных целей вертолетчиками авиации ВВ использовались ПТУР 9К113 Штурм-В

В транспортных вылетах каждый Ми-8 в обязательном порядке прикрывался боевым Ми-24

При ведении воздушной разведки над Заводским районом Грозного парой вертолетов Ми-8МТ ведомый (бортовой номер «116») доложил, что обстрелян противником и выполняет вынужденную посадку. В свою очередь, ведущий сообщил на командный пункт аэродрома «Ханкала», что тоже обстрелян, имеет пробоины и течь топлива, поэтому оказать помощь не может и возвращается на «точку». Вылетевший для эвакуации сбитого экипажа вертолет Ми-8МТ (бортовой номер «87») обнаружил горящий вертолет и сел рядом с ним, но тут же был поражен огнем боевиков. Для спасения уже двух экипажей была поднята пара ПСС, ведущий Ми-8МТ (бортовой номер «55») при выполнении посадки также был подбит и загорелся. Экипажам всех трех машин пришлось занять круговую оборону и принять бой с наседавшими со всех сторон боевиками. Летчиков спасли от неминуемой гибели разведчики из 101-й отдельной бригады оперативного назначения Внутренних войск, пробившиеся через боевые порядки боевиков к месту вынужденной посадки вертолетов. Один из вертолетов был заминирован разведчиками и подорван вместе с боевиками, пытавшимися снять с него бортовое оружие и блоки с неуправляемыми ракетами. Экипажи всех трех «вертушек» были выведены разведчиками к месту расположения основных сил 101-й ОБРОН, откуда они и были эвакуированы. Однако в ходе боя получил смертельное ранение и скончался летчик-штурман одного из экипажей капитан С. Забоев из «краснодарской» 6-й отдельной АЭ.

Потери авиации Внутренних войск на Северном Кавказе в 1994-1996 гг.

№№	Дата	Тип	Место	Причина	Судьба экипажа
1	20.12.94	Ми-8МТВ	в районе ст. Петропавловская	Поражен гранатой РПГ и взорвался в воздухе.	Погибли 3 члена экипажа и 2 пассажира
2	05.01.95	Ми-8МТ	в районе Каргалинской плотины	Поражен в воздухе гранатой РПГ.	Погибли 4 члена экипажа
3	09.01.96	Ми-8МТВ	аэропорт «Кизляр»	Уничтожен на земле прямым попаданием ПТУР	-
4	09.01.96	Ми-8МТВ	аэропорт «Кизляр»	Уничтожен на земле прямым попаданием ПТУР	-
5	14.04.96	Ми-8МТ	в районе н.п. Виноградное	Обстрел из стрелкового оружия с земли	Погибло 4 члена экипажа, один член экипажа тяжело ранен
6	29.05.96	Ми-8МТВ	в районе н.п. Энгеной	Уничтожен на земле прямым попаданием ПТУР	Экипаж невредим, Возможно погибли 2 пассажира
7	06.08.96	Ми-8МТ	Заводской район г. Грозный	Обстрел из стрелкового оружия с земли	Один из членов экипажа погиб в бою после вынужденной посадки
8	06.08.96	Ми-8МТ	Заводской район г. Грозный	Обстрел из стрелкового оружия с земли	
9	06.08.96	Ми-8МТ	Заводской район г. Грозный	Обстрел из стрелкового оружия с земли	
10	18.08.96	Ми-8МТ	в районе н.п. Самашки	Пожар в воздухе (технические причины или обстрел с земли).	Экипаж невредим

Сокращения и обозначения: г. – город, н.п. – населенный пункт, ПТУР – противотанковая управляемая ракета, РПГ – ручной противотанковый гранатомет, ст. – станица.

Ми-8Т «№07» 7-й отдельной авиационной эскадрильи ВВ, г.Санкт-Петербург, аэродром базирования Пушкин (с 1992г. по 2005г. аэр. Горелово) после возвращения из командировки в Чечню. Один из первых вертолетов, полученных авиацией ВВС в конце 70-х годов. Именно эта машина обслуживала «Олимпиаду 80», будучи еще в составе 3 оаэ ОсН. Опознавательные знаки нестандартные, что вообще характерно как для авиации ВВ, так и для погранавиации

Последнюю потерю в этой войне авиаторы Внутренних войск понесли 18 августа 1996 года, уже после подписания с дудаевцами соглашения о прекращении огня. При выполнении полета на перевозку грузов парой Ми-8МТ, севернее населенного пункта Самашки, ведомый (бортовой номер «52») доложил о том, что на борту возник пожар. Летчики экстренно выполнили вынужденную посадку под прикрытием ведущего. В результате вертолёт сгорел, экипаж не пострадал и был эвакуирован ведущей «восьмеркой». Потерю сочли боевой, а причиной пожара посчитали обстрел вертолета с земли.

Таким образом, в Первую Чеченскую войну авиация Внутренних войск потеряла 10 вертолетов Ми-8 различных модификаций. Погибло 12 членов экипажей, ещё один был тяжело ранен. Кроме них погибло двое (возможно четверо) пассажиров «вертушек». Половина потерь приходится на огонь из стрелкового оружия, около трети вертолетов было уничтожено боевиками на земле. Отметим, что крупномасштабных и целенаправленных действий против российской авиации в 1994-1996 гг. дудаевские боевики все-таки не вели. Обращает на себя и отсутствие потерь от ПЗРК, которые стали настоящей «головной болью» нашей авиации во время Второй Чеченской кампании.

С.В. Ильюшин

В эти дни мы отмечаем 125-летие со дня рождения советского авиаконструктора Сергея Владимировича Ильюшина. Он родился 18 (30) марта 1894 г. в крестьянской семье. Начав свою трудовую деятельность разнорабочим, Сергей в 20 лет волей случая попал на Комендантский аэродром под Петербургом, где и «заболел» авиацией и даже получил пилотские права. После революции, в период гражданской войны, Ильюшин занимал разные командные должности в действующих авиачастях, потом учился на авиационного инженера и в планерном кружке института создавал свои первые планеры. К 1931 году он поднялся до начальника конструкторского бюро ЦАГИ. Как авиаконструктор он, конечно, уступал таким корифеям, как А.Н. Туполев и Н.Н. Поликарпов, но его карьерный рост был обеспечен в том числе и происхождением (из крестьян). Он был, что называется, социально близким новой власти. Однако Ильюшина тяготила чиновничья работа, ему хотелось делать самолеты, и он добился, чтобы ему выделили КБ. 1935 году он стал Главным конструктором ОКБ авиазавода имени Менжинского. И уже первенец конструкторского бюро - самолет ЦКБ-26 - установил первый советский мировой рекорд. Потом был строившийся по приказу И.В. Сталина огромной серией Ил-2 (на мой взгляд, не очень удачный), потом Ил-10, потом пассажирские Ил-12, Ил-14, Ил-18 и простой и надежный бомбардировщик Ил-28. Последним самолетом, созданным под руководством С.В. Ильюшина, стал лайнер Ил-62. Важно отметить - практически все его машины строились в большом количестве. Дело в том, что все они имели оптимальный, сбалансированный набор качеств. Ильюшин, «не хватая рекордных звезд с неба», делал машины именно те, что нужны для выполнения конкретных задач. В этом, конечно, заслуга весьма эффективного инженерного коллектива, а вот заслуга С.В. Ильюшина в том, что он создал такой коллектив и руководил им.

Шеф-пилот ильюшинской фирмы Владимир Константинович Коккинаки, Сергей Владимирович Ильюшин и главный конструктор Ил-18 Виктор Никифорович Бугайский на фоне прототипа самолета Ил-18 “Москва”. Снимок сделан (предположительно) в 1957 году во время визита на фирму Н.С. Хрущева.

Фотографии из архива издательства “Полигон-Пресс”.

81 Бомбардировщик ДБ-3 (з/н 391505) из 5-го ОСАП, принимавший участие в войне с Финляндией. 14 января 1940 г. самолет потерпел крушение, был захвачен и восстановлен финнами.

82 Шурмовик Ил-2 из 6-го ГвОШАП. На самолете летал дважды Герой Советского Союза И.Ф. Павлов.

83 Ил-12 СССР-Н440 (з/н 93033719) из состава 3-ей антарктической экспедиции. На этом самолете летчик В.М. Перов 24 октября 1958 г. достиг Южного полюса Земли. На севере, в Арктике, работала другая машина с тем же регистрационным номером.

84 Ил-14П (з/н 14803078) из 36-го специального транспортного полка ВВС Польши, район Варшавы, 1965 г. Самолет лицензионной немецкой постройки (Дрезден).

85 Бомбрадировщик Ил-28 командира 132-й Севастопольской БАД п-ка В.К. Юсупина. Вернойхен (Германия), 1954-60 гг.

86 Ил-18В DM-STG (з/н 182004402) восточно-германской авиакомпании Interflug. Самолет был приобретен ГДР в 1961 году и эксплуатировался до 1988 года.

87 Третий прототип дальнемагистрального авиалайнера Ил-62 (з/н 30003) с двигателями НК-8-4 - эталон для серии. На этом самолете проходили заводские и государственные испытания (июль 1965 - август 1967 г.).

Самолеты даны в едином масштабе.

РЕАКТИВНЫЕ УТС – ПРОЕКТЫ 1957 ГОДА (РУТ-57 и ТР-2)

Сергей Дмитриевич Комиссаров,
главный редактор журнала «КР»

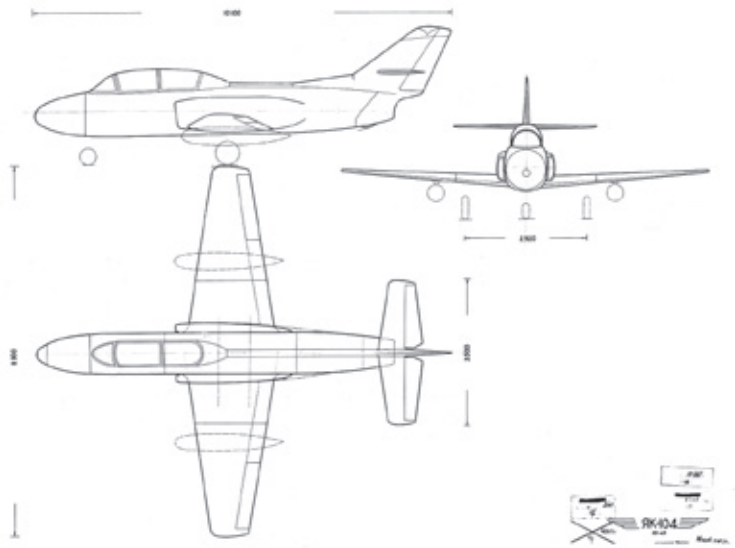
У всех на слуху знаменитая история с состоявшимся в 1961 г. в СССР международным конкурсом на учебно-тренировочный самолёт для стран Варшавского договора, когда в значительной мере из политических соображений отдали предпочтение чехословацкому Л-29 перед отличным самолётом Як-30. Менее известно, что у Як-30, кроме Л-29 и польского TS-11 «Искра», были на проектной стадии и другие конкуренты, которым и посвящена эта статья.

Вопросом создания специализированного реактивного учебно-тренировочного самолёта в СССР всерьёз занялись во второй половине 1950 годов с некоторым запозданием по сравнению с Западом, где первые машины такого класса появились в 1951-1954 годах (**Fokker S.14 Machtrainer** в Нидерландах, **Fouga CM-170 Magister** во Франции, **Cessna T-37** в США, **Hunting Percival Jet Provost** в Англии).

В СССР требования к реактивному УТС сложились не сразу, о чем говорит процесс принятия постановлений Совета Министров за три года: 28 марта и 24 августа 1956 года, 31 июня 1958 года и 4 февраля 1959 года.

В 1957 г. ОКБ-115 А.С.Яковлева приступило к проектированию реактивного УТС, получившего обозначение **Як-104**. В качестве силовой установки рассматривались двигатели Р5-300 на базе АМ-5, затем Р5-45 конструкции Н.Г.Мецхваришвили.

Эскизный проект самолета был выполнен в феврале-марте 1957 года и рассмотрен ВВС 17 июля 1957 года, а в ноябре того же года в аэродинамической трубе ЦАГИ Т-106М прошли испытания моделей. В августе 1957 г. был построен макет самолета, однако в связи с прекращением доводки двигателя Р5-45 постройку опытной машины прекратили.



ОКБ А.С.Яковлева

Проектный чертёж самолёта Як-104 Р5-45

Самолёт возродился, но уже с новым двигателем РУ19-300, разработанным в ОКБ Сергея Туманского. Летом 1958 г. было принято Постановление СМ СССР о создании Як-104 с двигателем РУ19-300, а 20 мая 1960 г. два первых опытных Як-104 с этой силовой установкой вышли на лётные испытания. Вскоре после этого самолёт получил новое обозначение – **Як-30**.

История создания Як-30 хорошо освещена в нашей авиационной историографии, и здесь она служит лишь фоном для рассказа о менее известных аспектах данной тематики.

Вернёмся к событиям 1957-1958 гг.

Делом создания специализированного учебно-тренировочного реактивного самолёта заинтересовались также и энтузиасты в других конструкторских коллективах авиапрома. В 1957 в инициативном порядке предэскизный проект такого самолёта, получившего обозначение **РУТ-57**, был подготовлен конструкторами завода №155 (опытного завода ОКБ-155 А.И.Микояна и М.И.Гуревича) инженерами Королевым Ю.Н. и Кошелевым Д.Г. с учетом тактико-технических требований ВВС к реактивному самолету первоначального обучения, выданных заводу № 115 МАП. (Насколько известно автору, информация об этом пока в печати не появлялась). Этот проект был представлен на рассмотрение в МАП (вскоре реорганизованное в ГКАТ в декабре 1957 г.), откуда был направлен на заключение специалистам ВВС и ЦАГИ. Особенностью самолёта было использование на нём двигателя малой тяги – порядка 400 кгс. В качестве такового предполагался французский двигатель Марборе II фирмы Турбомека. Для сравнения: на Як-104 по тогдашнему проекту должен был стоять двигатель Р5-45 с тягой 900-1000 кгс.

В Заключении по проекту, утверждённом 22 ноября 1957 г. заместителем главкома ВВС по опытному строительству авиационной техники ген.-лейт. ИТС Лосюковым, содержится описание, приводимое ниже с некоторыми сокращениями:

«Согласно проекту самолёт «РУТ-57» предназначается для «сквозного» обучения летчиков, т.е. для замены одновременно двух самолётов

с поршневыми двигателями, используемых в настоящее время в училищах ВВС: самолета первоначального обучения Як-18 и учебно-тренировочного самолета Як-11.

По схеме самолет «РУТ-57» представляет собой моноплан со средним расположением прямого крыла и трехколесным шасси.

Курсант-летчик и инструктор-летчик размещаются в общей герметической кабине; сидения экипажа катапультируемые, расположенные одно за другим.

Силовая установка самолета состоит из одного турбореактивного двигателя типа «Марборэ-II» французской фирмы Турбомека, расположенного в хвостовой части фюзеляжа. Воздухозаборники двигателя расположены по бокам фюзеляжа впереди крыла.

Топливо в количестве 320 л. размещено в одном баке, установленном в фюзеляже позади кабины экипажа, и в двух крыльевых баках.

Вооружение на самолет не устанавливается, однако предусматривается возможность установки прицела типа АСП.

Специальное оборудование самолета включает в себя следующие основные объекты:

- УКВ радиостанцию РСИУ-3;

- радиокомпас АРК-5;

- радиовысотомер малых высот РВ-2;

- маркерный приемник МРП-48;

- дистанционный гиромагнитный компас ДГМК-3».

В документе приведена таблица ЛТХ «РУТ-57» в сравнении с эскизным проектом Як-104 с двигателем Р-5-45 и реальным Як-18А. Из неё видно, что РУТ-57 по скорости, потолку и вертикальной скорости у земли несколько уступает Як-104 и значительно превосходит Як-18А, а длину разбега и пробега имеет меньшую, чем у Як-104, но больше, чем у Як-18А (см. Таблицу ЛТХ). В разделе «Анализ запроектированных данных» говорится:

«1. Запроектированные летно-технические данные самолета «РУТ-57» в основном отвечают требованиям ВВС, предъявляемым к самолету первоначального обучения.

В то же время самолет «РУТ-57», согласно проекту, существенно превосходит по экономическим показателям строящийся в настоящее время реактивный самолет первоначального обучения «Як-104».

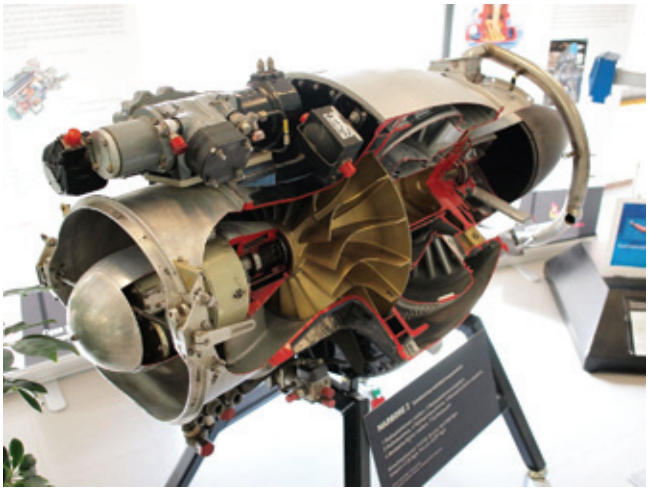
2. При условии установки на самолет двигателя, близкого по своим характеристикам к двигателю «Марборэ-II», запроектированные данные самолета могут быть реально получены за исключением взлетно-посадочных характеристик, которые являются несколько завышенными.

Также следует считать завышенной максимальную скорость полета самолета «РУТ-57» (630 км/час), заявленную авторами дополнительно, на основании сравнения «РУТ-57» с американским самолетом «Темко» Т-51.

3. Запроектированный на самолете запас топлива обеспечивает продолжительность полета на высоте 4500 м:

- нормальную – 2 часа (на топливе Т-1),

- максимальную – 3 часа (на топливе Т-2).



wikimedia.org

Двигатель Турбомека Марборе II

Необходимо проработать вопрос обеспечения продолжительности полета в нормальном варианте не менее 2 часов на топливе Т-2.

4. Основным недостатком рассматриваемого проекта является предполагаемая установка на самолет «РУТ-57» турбореактивного двигателя «Марборэ-II» производства французской фирмы Турбомека, что не может быть одобрено».

/…/

В разделе ВЫВОДЫ говорилось:

«1. Самолет «РУТ-57», спроектированный инженерами завода № 155 МАП т.т. Королевым Ю.Н. и Кошелевым Д.Г., по своим летно-техническим данным в основном отвечает требованиям ВВС и может быть использован в качестве самолета первоначального обучения в авиаучилищах ВВС.

2. Предумотренный проектом для установки на самолет «РУТ-57» турбореактивный двигатель «Марборэ-II» производства французской фирмы Турбомека должен быть заменен аналогичным отечественным двигателем или двигателем, изготовленным в одной из стран народной демократии». [1]

Что касается ЦАГИ, то его заключение было направлено в МАП 28 мая 1957 г. Его текстом автор не располагает. В более позднем письме в ГКАТ от 21 марта 1958 г. заместитель начальника ЦАГИ В.В.Струминский в порядке дополнения указал на завышенную в эскизном проекте дальность полёта (на высоте 4,5 км она может составить только 1 час 42 мин. при 7% запасе горючего, вместо указанных в проекте 2 часа 25 мин.), однако заметил: «*Из сравнения характеристик самолета РУТ-57 с характеристиками самолета Як-104, аналогичного назначения, видно, что применение на самолете РУТ-57 маломощного двигателя типа Марборе II /французской фирмы Турбомека/ с взлетной тягой 400 кг, позволяет создать самолет значительно меньших размеров по сравнению с размерами самолета Як-104, но с примерно такими же летными данными. Самолет РУТ-57 удовлетворяет тактико-техническим требованиям ВВС».* [2]

Таким образом, можно предположить, что проект РУТ-57 мог бы иметь какие-то шансы на реализацию, если бы тогда имелся подходящий по тяге советский аналог французского Марборе II – но его, увы, не было.

wikimedia.org

Реактивный УТС Temco NN-1 Pinto (США)

К сожалению, доступные автору архивные материалы по проекту РУТ-57 не содержат каких-либо иллюстраций внешнего вида самолёта.

Как можно понять, ориентиром для авторов проекта РУТ-57 послужил упомянутый выше американский лёгкий реактивный УТС «Темко Т-51» (точнее, Temco TT-1 Pinto, или Temco Model 51). Поэтому скажем о нём несколько слов. Этот самолёт, совершивший свой первый полёт в 1956 г., оснащался одним ТРД типа Continental Motors J69-T-9 (американская лицензионная копия двигателя Турбомека Марборе). Его ЛТХ сочли приемлемыми, но чувствовалась лёгкая нехватка тяги. В конкурсе на реактивный УТС для ВВС США тогда победил самолёт Cessna T-37 с двумя двигателями J69, который пошёл в крупную серию, а Temco TT-1 Pinto был построен лишь в небольшом количестве экземпляров для ВМФ США.

Дальнейший опыт показал, что концепция лёгкого реактивного УТС с одним двигателем малой тяги не прижилась ни у нас, ни за рубежом – практически все самолёты такого назначения имели силовую установку с тягой порядка 1000-1200 кгс, а позже и более.

Проект РУТ-57 был не единственным вкладом со стороны энтузиастов в дело создания реактивного УТС. Примерно в то же время этой идеей загорелись молодые конструкторы и инженеры Казанского авиазавода № 22 им. С.П.Горбунова (ныне – Казанский авиационный завод им.С.П.Горбунова – Филиал ПАО «Туполев»; в ту пору он был занят постройкой реактивных бомбардировщиков Ту-16). Ими был создан эскизный проект **двухместного учебно-тренировочного самолёта ТР-2**, а затем также проект **одноместного спортивного (пилотажного и рекордного) самолёта ТР-1** «Комсомолец». Эти работы уже освещались в публикациях печати и интернета, однако мы расскажем о них здесь с дополнительными подробностями, почерпнутыми из архивных материалов.

Итак, в 1955 г. при Казанском авиационном институте (КАИ) появилась группа инициативных студентов, которая вскоре переросла в Опытное конструкторское бюро (ОКБ КАИ), занимавшееся в основном планеростроением.

Примерно в то же время сложилась инициативная группа молодёжи ОКБ п/я 477 и техников завода п/я 747 (завод № 22), активистов ДОСААФ. Они сразу взялись за конструирование реактивных учебных и спортивных самолётов. В сентябре 1956 г., заручившись поддержкой комитетов ВЛКСМ и ДОСААФ завода, группа молодых инженеров: А. Быков, Б. Буров, Г. Бикулев, А. Гадыльшин, А. Надиров, В. Майоров, В. Ожегов и техников завода: Л. Акинина, И. Жеребцова приняли решение проектировать по собственной инициативе двухместный учебно-тренировочный реактивный самолет повышенного класса. Вскоре к коллективу присоединились новые члены: супруги Ю. и Г. Левенец, Ф. Ржеутский, В. Скопин, В. Упшинский, К. Гусев, Р. Хуснутдинов. Работа велась в нерабочее время в течение восьми месяцев.

В мае 1957 г. эскизный проект учебно-тренировочного самолета ТР-2 был одобрен Центральным аэрогидродинамическим институтом (ЦАГИ), а также Техническим советом, рекомендовавшим его к постройке силами молодежи в цехах завода в нерабочее время. Однако, основной заказчик – Управление по опытному строительству авиационной техники Военно-воздушных сил (УОСАТ ВВС), отклонило проект в связи с тем, что ТР-2 обладал чрезмерной для машин подобного класса скоростью и представлял собой учебно-тренировочный самолет повышенного класса, в то время как для ВВС в первую очередь необходим самолет первоначального обучения. Кроме того, УОСАТ ВВС возражало против установки на учебно-тренировочный самолет реактивного двигателя с осевым компрессором. [3]

Материалы РГАЭ позволяют подробнее рассказать о рассмотрении этого проекта.

Документ «Заключение по эскизному проекту учебно-тренировочного самолёта ТР-2 с двигателем АМ-5А» был подписан специалистами УОСАТ ВВС 16 и 23 октября 1957 г. и утверждён Заместителем главкома ВВС по опытному строительству авиационной техники ген.-лейт. ИТС Лосюковым 28 октября 1957 г. [4] Он содержал описание самолёта, перечень его ЛТХ, анализ запроектированных данных и выводы. Как отмечается в документе, тактико-технические требования ВВС к самолёту ТР-2 не выдавались. Согласно проекту, ТР-2 предназначался для обучения и тренировки лётного состава в школах и строевых частях ВВС и в аэроклубах ДОСААФ. По схеме он представлял собой моноплан с низко расположенным крылом и трёхколёсным шасси. Экипаж (курсант-лётчик и инструктор) размещался в общей герметической кабине, снабжённой катапультными креслами. Силовую установку самолёта составлял один ТРД типа АМ-5А, расположенный в фюзеляже за кабиной. Два воздухозаборника размещались по бокам фюзеляжа впереди крыла. Топливо в количестве 570 кг размещалось в 9 основных баках; предусматривалась возможность подвески двух подвесных топливных баков (ПТБ).

Установка стрелково-пушечного и бомбардировочного вооружения на самолёт не предусматривалась.

Специальное оборудование самолета включает в себя следующие основные объекты:

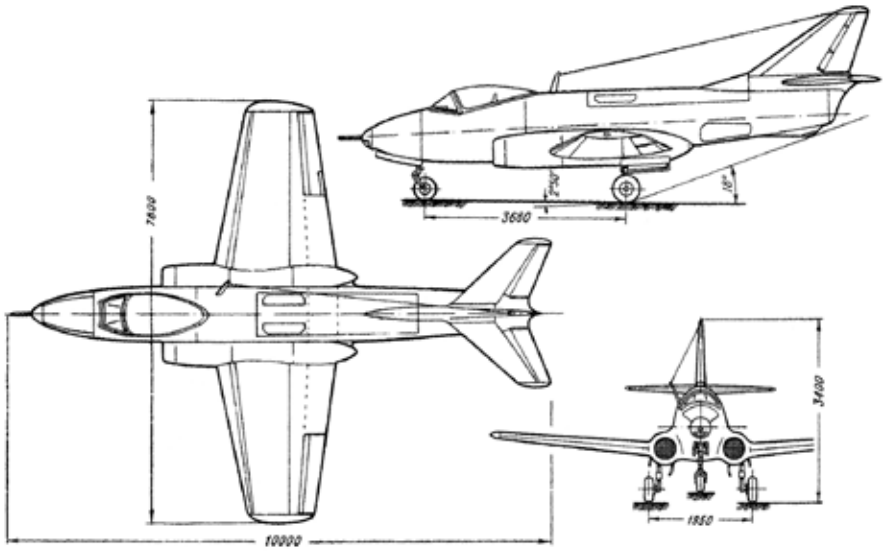
- УКВ радиостанцию РСИУ-3М;
- радиокомпас АРК-5;
- радиовысотомер малых высот РВ-2;
- маркерный приемник МРП-48;
- самолётный ответчик опознавания СРО.

ЛТХ самолёта включали максимальную скорость 900 км/час на высоте 6000 м, практический потолок 16000 м, разбег/пробег 215 и 220 м соответственно, посадочную скорость 135 км/час, нормальную техническую дальность полёта на высоте 12000 м – 1100 км, дальность с ПТБ – 1600 км, продолжительность полёта на высоте 12000 м -- 1 час 23 мин без ПТБ и 2 час. 10 мин с ПТБ. Взлётный вес без ПТБ составлял 2800 кг, с ПТБ – 3100 кг. Крыло площадью 15 м^2 имело размах 9,4 м при длине самолёта 10,0 м. (К сожалению, в доступных архивных материалах не приложены чертежи самолёта).

Вышеприведённые проектные ЛТХ были оценены как реально достижимые за исключением взлётно-посадочных характеристик и дальности (продолжительности) полёта. Но даже и запроектированные дальность и продолжительность были сочтены недостаточными для успешного использования ТР-2 в качестве учебного самолёта.

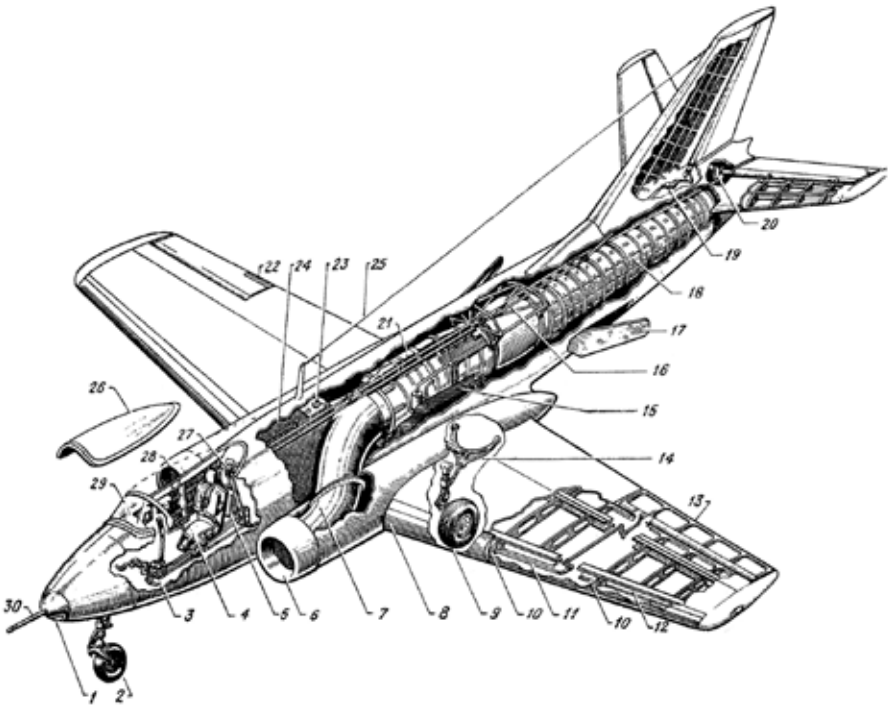
Двигатель АМ-5А (с тягой в 2000 кгс) расценили как непригодный для учебного самолёта. Отмечалось, что «*вследствие излишне большой тяги двигателя получаемые сравнительно высокие скоростные характеристики и большие часовые расходы топлива не позволят использовать самолёт для первоначального обучения лётчиков, т.е. в варианте, представляющем для ВВС наибольший интерес*». Не помогло бы и дросселирование двигателя.

В числе недостатков проекта было отмечено, что «*установка на однодвигательном учебном самолёте, имеющем низко расположенные воздухозаборники, двигателя с осевым компрессором не гарантирует безопасности*



КР 1958 г. №6

Пилотажный самолёт «Комсомолец» (проект)



ОБЩИЙ ВИД САМОЛЕТА «КОМСОМОЛЕЦ»:

1 — посадочная фара, 2 — переднее колесо шасси, 3 — рулевой пост, 4 — сиденье пилота, катапультируемое вверх, 5 — баллон с кислородом, 6 — левый воздухозаборник с фильтром, 7 — воздушный канал двигателя, 8 — предкрылок (по всему размаху), 9 — колесо шасси, 10 — пронитевины предкрылка, 11 — тяга управления элероном, 12 — лонжерон крыла, 13 — элерон, 14 — механизм уборки шасси, 15 — левый фюзеляжный бак, 16 — рама двигателя, 17 — тормозной щиток, 18 — удлинительная труба двигателя, 19 — качалка управления рулем поворота, 20 — кабанчики управления рулем высоты, 21 — двигатель, 22 — триммер элерона, 23 — горловина топливного бака, 24 — центральный топливный бак, 25 — жесткая антенна, 26 — съемная часть фонаря кабины, 27 — рулевые тяги, 28 — правый воздухозаборник, 29 — несъемный козырек фонаря кабины, 30 — приемник указателя скорости.

КР 1958 г. №6

Три вида (вверху) и компоновочная схема

Архив автора

Второй опытный экземпляр УТС Як-30

полётов с грунтовых аэродромов, в то время как почти все училища ВВС располагают только грунтовыми аэродромами». Отрицательное отношение к двигателю с осевым компрессором объяснялось его большей уязвимостью при работе с грунтовых аэродромов по сравнению с двигателями с центробежным компрессором. Однако это не помешало позже принять к постройке Як-104 (Як-30) с двигателем РУ19-300 с осевым компрессором – ОКБ А.С.Яковлева позаботилось о безопасности двигателя, установив защитные сетки на воздухозаборниках.

Выводы Заключения сводились к следующему. «*Учебно-тренировочный самолёт ТР-2 с турбореактивным двигателем АМ-5А, спроектированный инициативной группой инженеров завода № 22 МАП, не может быть использован вследствие:*

- несоответствия требованиям ВВС в части максимальной скорости и дальности (продолжительности) полёта;

- малой экономичности – по сравнению со строящимся отечественным реактивным самолётом первоначального обучения лётчиков (имелся в виду исходный Як-104 на стадии макета – СК);

- невозможности обеспечить надёжную эксплуатацию самолёта с грунтовых аэродромов».

Итак, ТР-2 «не пошёл». Однако основной заказчик – Управление по опытному строительству авиационной техники Военно-воздушных сил (УОСАТ ВВС), сочло нужным оказать поддержку новому конструкторскому коллективу и уже в декабре 1957 г. поручило молодежной группе при заводе п/я 747 (заводе № 22) разработку эскизного проекта одноместного спортивно-пилотажного самолета на основе ТТТ, выработанных совместно с ЦК ДОСАФ.

В течение трех месяцев (декабрь 1957 г. – февраль 1958 г.), работая по четыре часа каждый вечер, группа, к тому моменту уже насчитывающая 50 человек, выполнила эскизный проект реактивного самолета ТР-1 для акробатического пилотажа и рекордных полетов на дальность. (Поясним, что в обозначениях ТР-2 и ТР-1 цифры означали количество членов экипажа.). В честь XIII съезда ВЛКСМ самолет был назван «Комсомолец». Можно предположить, что конструктивно он был сходен с ТР -2.

Это был цельнометаллический свободнонесущий низкоплан с прямым крылом и стреловидным горизонтальным и вертикальным оперением. Основные ЛТХ проекта (для пилотажного варианта): размах крыла – 7,8 м; длина самолета – 10 м; высота – 3,58 м; площадь крыла – 15 м^2; расчетная максимальная скорость – 940 км/ч; минимальная скорость – 148 км/ч; посадочная скорость – 114 км/ч; взлетный вес – 2 500 кг; вес топлива – 600 кг. Рекордный вариант имел удлиненное крыло без предкрылков. Пилотажный вариант предусматривал сбрасывающиеся в полете подвесные баки [5]. Проект был одобрен ЦАГИ и ЦК ДОСААФ, а УОСАТ ВВС дал согласие на заключение договора на постройку опытных образцов.

В марте 1958 г. работа группы получила одобрение на закрытом совещании по вопросу о положении дел в спортивной авиации, созванном по инициативе ЦК ВЛКСМ. На совещании присутствовали представители ЦК ДОСААФ, УОСАТ ВВС, Комитета по авиационной технике, Госплана, Министерства финансов, генеральный конструктор ОКБ-115 А.С. Яковлев. Здесь была подвергнута критике работа ДОСААФ и других учреждений и организаций, ответственных за разработку спортивной авиации. Поскольку на тот момент за неимением двигателя будущее машины А.С. Яковлева рисовалось неопределенно, [6] было принято решение о поддержке проекта инициативной группы – создании на ее базе молодежного конструкторского бюро по проектированию спортивной техники [3].

Планы выделения упомянутой группы энтузиастов в самостоятельное ОКБ встретили сопротивление со стороны руководства завода и в конечном счёте не получили реализации в своём первоначальном виде. События пошли по другому пути. В начале 1959 г. конструкторская группа была объединена со студенческим ОКБ КАИ в единое ОКБ спортивной авиации (ОКБ СА). Ему была оказана материально-техническая поддержка.

Работа над проектом самолёта «Комсомолец» была дополнительно легализована Постановлением Совмина от 4 февраля 1959 г., где говорилось о разработке в

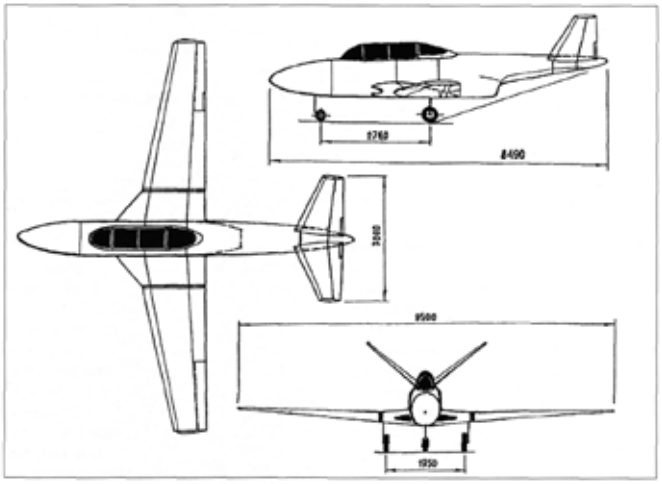
Фото из интернета

УТС Л-29 чехословацкого производства

казанском ОКБ спортивной авиации тренировочного самолёта ТР-1 (СА-4) с двигателем АМ-5 и утверждались основные характеристики будущего Як-104. Однако в феврале 1961 г. макет самолета ТР-1 «Комсомолец» был отвергнут комиссией ВВС в пользу уже упоминавшегося выше проекта Яковлева – **Як-104**, который еще летом 1958 г. получил двигатель РУ-19-300 и в большей степени удовлетворял требованиям ДОСААФ [6]. Переименованный в **Як-30,** этот проект был успешно реализован. К сожалению, этому весьма удачному самолёту не суждено было занять своё место в строю. Как уже отмечалось выше, под влиянием политических факторов в качестве единого учебно-тренировочного и спортивного самолета для СССР и его союзников был принят чехословацкий L-29 фирмы Аэро. Решено было специализировать авиационную промышленность Чехословакии на создании и серийном производстве УТС для стран Варшавского Договора. Таким образом, роль единственного поставщика подобных самолетов в СССР на долгие годы была отведена Чехословакии. Справедливости ради отметим, что как Л-29, так и его преемник Л-39 в целом хорошо себя зарекомендовали и заслужили у нас признание.

Что касается казанского ОКБ, то после неудачи 1961 г. с разработкой спортивных самолетов оно приступило к проектированию планеров, а с 1968 г. – еще и воздушных мишеней.

Для полноты картины вкратце упомянем ещё об одном проекте реактивного УТС, о котором имеются лишь скудные сведения. Речь идёт о разработке антоновского ОКБ, которая датируется 1960 годом и проходит под обозначением **Ан-20** (оно применялось и к проекту транспортного самолёта). На опубликованном в печати 3-видовом рисунке показан УТС реданной схемы с фюзеляжем, напоминающим Як-30, но с хвостовым оперением типа «бабочка» и крылом иной конфигурации с прямой задней кромкой и передней кромкой переменной стреловидности. [7] По некоторым сведениям, самолёт проектировался под двигатель РУ19-300.



И.Г.Султанов

Проект ОКБ О.К.Антонова: УТС Ан-20

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. РГАЭ Ф. 29 оп. 1 д. 129 лл. 27-32. Заключение ВВС по предэскизному проекту учебного реактивного самолёта РУТ-57

2. РГАЭ Ф. 29 оп. 1 д. 129 лл. 25-26. Письмо ЦАГИ в ГКАТ по проекту УТС РУТ-57

3. Из истории казанского авиастроения. http://www.archive.gov.tatarstan.ru/magazine/go/anonymous/main/?path=mg:/numbers/2012_1_2/03/07/

4. РГАЭ Ф. 29 оп. 1 д. 129 лл. 18-24. Заключение по эскизному проекту учебно-тренировочного самолёта ТР-2 с двигателем АМ-5

5. *Быков А., Гадыльшин А., Надиров А.* Самолёт «Комсомолец». Крылья Родины 1958 № 6, с. 14

6. *Н.Якубович*. Авиация и политика, или как «Дельфин» «утопил» Як-30. Крылья Родины 1996 № 8 с. 1

7. *Султанов И. Г.* История создания первых отечественных турбореактивных самолётов. М. Вузовская книга 1998.

Сравнительные характеристики реактивных УТС и поршневого Як-18А

	Як-104 Эскиз. проект	РУТ-57 Предэскиз. проект	ТР-2 Эскиз. проект	«Комсомолец ТР-1 пилот. вар. эск. пр.	Як-18А рез. госиспыт.
Тип двигателя	Р5-45	Марборе-II	АМ-5А	АМ-5А?	АИ-14Р
Макс. статич. тяга (мощн.) двиг.	900 кгс	420 кгс	2000 кгс	2000 кгс?	260 л.с.
Макс. скорость полёта	600 км/ч на Н=3000 м	540 км/ч на Н=3000 м	900км/ч Н=6000 м	940 км/ч	254 км/ч у земли
Практический потолок	12100 м	12400 м	16000 м	-	4860 м
Длина разбега	500 м	375 м	215 м	-	195 м
Длина пробега	500 м	270 м	220 м	-	270 м
Продолжительность полёта	норм. 2 ч. макс. 3 ч. на Н= 5000 м	норм. 2 ч. на Н=4500 м	норм. 1 ч. 23 м макс. 2 ч. 10 м	-	3 ч. 55 мин на Н=450 м
Взлётный вес (масса) самолёта	2300 кг	1350 кг		2500 кг	1293 кг
Запас топлива нормальный максимальный (с ПТБ)	500 кг 750 кг	265 кг 430 кг	570 кг 820 кг	600 кг -	90 кг -
Площадь крыла	14,0 м^2	10,5 м^2	15,0 м^2	15,0 м^2	17,0 м^2
Размах крыла	8,9 м	7,85 м	9,4 м	7,8 м	10,6 м
Длина самолёта	10,1 м	7,3 м	10,0 м	10,0 м	8,3 м
Экипаж	2 чел.	2 чел.	2 чел.	1 чел.	2 чел.

ФРОНТОВИК, КОНСТРУКТОР, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

Его называли одним из самых талантливых замов Архипа Михайловича Люльки, счастливым воплощением теоретика и практика, не имеющим себе равных знатоком автоматики двигателя. В первые дни войны он ушел на фронт, воевал артиллеристом, участвовал в обороне Ленинграда. Наша статья – ***о первом заместителе главного конструктора, инженере-полковнике ВВС, кандидате технических наук Сергее Петровиче КУВШИННИКОВЕ****, лауреате Государственной премии 1 степени, отмеченном орденом Трудового Красного Знамени, а также медалями «За победу над фашистской Германией» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».*

Сергей Петрович Кувшинников появился на свет 26 августа 1909 года, почти 110 лет назад, в селе Мокшан Пензенской губернии, раскинувшемся в верховьях реки Мокши. Живописные холмы, легкие, невесомые силуэты церквей и часовен, монастыря – каждый камень дышит историей в этом старинном селе, которое до начала 20 века имело статус уездного города, известного своими богатыми ярмарками. Отец будущего «пионера двигателестроения» был фельдшером, работавшим в местной больнице вместе с женой-акушеркой.

У них родились дочь Нина и трое сыновей: Георгий, Владимир и Сергей, самый младший из братьев. Старший, Георгий, в будущем стал видным партийным деятелем в Симферополе, в годы Великой Отечественной войны при обороне Севастополя попал в плен, затем бежал и сражался в партизанском отряде. За свою отчаянную храбрость получил множество боевых наград и дожил до глубокой старости, окруженный всеобщим уважением. А судьба Владимира оказалась трагической, как судьбы сотен тысяч других репрессированных в 30-е годы. После назначения директором школы в селе Каменке той же, Пензенской, области, он вскоре по доносу будет арестован, осужден и отправлен в магаданский лагерь. Причину его ареста родные так и не узнают.

По воспоминаниям знакомых, у братьев было много общего. Прежде всего – большая тяга к знаниям, особенно в области точных наук, и сильные лидерские качества, позволяющие успешно заниматься общественной деятельностью. В 1926 году, после окончания школы I и II ступеней (средней) Сергей Петрович год работает председателем Волостного совета физкультуры. Семнадцатилетний паренек, полный энтузиазма, он активно участвует в развитии массового спортивного движения, открытии тематических секций в сельских клубах – по лыжам, конькам, плаванию, гимнастике. И одновременно напряженно готовится к поступлению в Саратовский государственный университет.

В 1927 году С.П. Кувшинников блестяще сдает экзамены и зачисляется на физико-математический факультет саратовского вуза. Учеба давалась ему легко – пытливый, восприимчивый ум помогал безошибочно определить пути решения самых непростых заданий.

После получения диплома Сергей Петрович распределяется преподавателем математики в Сталинградский тракторостроительный учебный комбинат. Через год, в октябре 1931-го, его призывают в армию, на Балтийский флот. В армии он достаточно быстро становится главой бюро комсомола, а после сдачи экзамена на техника по авиационных приборам его направляют в аспирантуру на кафедре математики Ленинградского государственного университета.

В 1933 году Сергей Кувшинников устраивается на работу в Ленинградский Центральный котлотурбинный институт. В его компетенцию авиационного инженера входило множество вопросов по регулированию паровых турбогенераторов. Параллельно он занимался педагогической деятельностью: с 1934 по 1937 годы преподавал математику в Военном инженерном училище, а затем читал лекции уже студентам ЦКТИ.

Именно в 1937-м его включают в тогда еще небольшую группу инженеров под руководством Архипа Михайловича Люльки, и он с воодушевлением берется за выполнение исследований, необходимых для разработки двигателей нового типа. За несколько лет Сергей Петрович подготовил 20 работ исследовательского характера, большая часть которых была опубликована в научных журналах и сборниках.

Как инженера по созданию нового вида вооружения героя нашей статьи в начале Великой Отечественной войны мобилизуют в действующую армию, в штаб Ленинградского фронта. Молодой конструктор выдвигает целый ряд перспективных идей и получает распоряжение руководить их внедрением в качестве начальника боевого питания артиллерийской батареи Свирского бригадного района ПВО, сформированного в 1941 году с целью защиты объектов, расположенных на восточном, северном, а также южном берегах Ладожского озера. В ожесточенном бою у деревни Видлица Сергей Петрович получил тяжелое ранение в ногу. Ампутации удалось избежать благодаря профессионализму врачей госпиталя, которые

в полевых условиях виртуозно провели сложнейшую операцию. Вскоре С.П. Кувшинникова отправляют ведущим инженером по испытаниям в Свердловск, куда был эвакуирован НИИ-3, где тогда разрабатывались три вида реактивных механизмов: реактивные снаряды РС (топливом служили пороховые шашки с замедленным горением), жидкостные реактивные двигатели ЖРД на керосине и прямоточный реактивный двигатель – ускоритель для скоростных самолетов (РПУ). Позднее Сергей Петрович расскажет об этом этапе своего конструкторского пути в «Автобиографии»: «Меня определили в группу по созданию РПУ. Поздней осенью 42-го, придя на работу, я увидел ленинградских своих товарищей из команды Архипа Михайловича, приехавших из Билимбая в командировку: И.Ф. Козлова, Е.В. Комарова, М.И. Бараненкова и А.И. Смирнова. И как-то сразу установилась атмосфера прежней дружбы, симпатии и доверия. Конечно, расспрашивали, кто что знает о наших общих друзьях и знакомых, ведь весь наш коллектив война раскидала по разным городам, а многих уже не было в живых. Перейдя к делу, показал наши работы, запуск РПУ. Иван Федорович Козлов интересовался всеми подробностями доводки, ему понравилось оборудование стенда с самозаписывающими приборами, с термопарами, показывающими температуру газа в разных местах РПУ. Замечу, что в НИИ-3 были хорошо оборудованные стенды для испытаний: применялось много самых совершенных для того времени приборов и оборудования. Эту встречу с друзьями можно назвать неслыханной удачей в тех, военных, условиях. Сражения под Новороссийском и Сталинградом отбирали все материальные и людские ресурсы. Сводки Информбюро слушали с надеждой и тревогой. Наши работы по РПУ и магнитному взрывателю пришлось почти свернуть. Нам перестали отпускать нержавеющую листовую сталь, авиационный бензин давали в мизерном количестве. Детали регулируемого сопла, изготовленные из стали худшего качества, сгорали и деформировались то ли из-за ошибок в расчетах конструкции, то ли из-за дефектного материала. А бензин требовался для грузовых машин, которых к тому же осталось только две – полуторка «ГАЗ» и пятитонка «ЗиС». Эти грузовики были основой жизни работников НИИ-3: на них привозили продукты для столовой из отдаленных районов и напиленные в лесу дрова для отопления служебных помещений, квартир, их использовали в экспедициях по закупке и обмену вещей на продукты для семей сотрудников. В этих условиях жечь бензин для доводки РПУ было почти невозможно. Мы что-то считали и чертили, может быть, раз или два провели испытания. А вторая половина зимы 1943 года памятна разгромом немцев под Сталинградом и Новороссийском, нашим наступлением на многих фронтах. Эвакуированные правительственные учреждения, крупные научно-исследовательские институты и опытные конструкторские бюро стали возвращаться на прежние места работы. Постепенно опустело и НИИ-3. В конце февраля с большой группой инженеров, вместе с оборудованием мастерских и стендов, уехал и я».

По ходатайству Архипа Михайловича Люльки нашего героя переводят в НИИ-1, в его отдел по исследованию и конструированию турбореактивных двигателей. Сергей Петрович занимался обработкой экспериментальных данных по двигателю С-18, руководил испытаниями, был ответственным за систему управления сектором газа.

Сергей Петрович Кувшинников

Весной 1945-го в НИИ-1 поступила трофейная реактивная техника. Для ее изучения в Химках за неделю в одном из ангаров опытного завода №293 изготовили и смонтировали дублер НИИ-1 – первого отечественного стенда для испытаний ТРД, на котором в то время шла доводка С-18. На этом стенде-дублере под руководством Сергея Кувшинникова было проведено полное исследование двигателей Jumo. Позднее он вспомнит один примечательный эпизод: «Однажды приехал посмотреть на Jumo очень скромный человек, одетый в старенькое пальто, в потертой шапке. Он подробно стал расспрашивать о конструктивных особенностях двигателя, о работе различных систем. Я давал объяснения. Экскурсант скрупулезно вникал в подробности регулирования двигателя, проявляя тонкое понятие в этой сложной системе, чем очень удивил, и мне пришлось перестраиваться по ходу беседы, отказавшись от упрощенной, популярной формы объяснений и выкладывать все, что знал сам. Когда «экскурс» в тайны регулирования завершился, я подошел к Архипу Михайловичу и поинтересовался, для кого проводил экскурсию. Оказалось, это был знаменитый теоретик газодинамики, автор теории турбореактивного двигателя профессор Борис Сергеевич Стечкин».

А вскоре в жизни произошло еще одно знаменательное событие: в НИИ-1, на должность начальника лаборатории, пришла Александра Федоровна Кричигина, которая стала для молодого конструктора не только любимой женщиной, женой, но и верным соратником. Творчески одаренная интеллектуалка, она, по свидетельству тех, кто ее знал, отличалась невероятным обаянием и умением расположить к себе практически любого собеседника. Перейдя вместе с Сергеем Петровичем в опытно-конструкторское бюро по реактивным двигателям, созданное

Сеанс одновременной игры с гроссмейстером Лилиенталем: А.М. Люлька, С.П. Кувшинников, И.И. Миронов

на базе Государственного Союзного завода №165 (сейчас ОКБ им. А. Люльки), Александра Федоровна долгие годы, до выхода на пенсию, работала начальником лаборатории экспериментально-испытательного цеха и за достигнутые успехи была награждена орденом «Красная Звезда».

Когда утвердили решение изготавливать двигатель ТР-1 малой серией на заводе № 45 (ныне НПЦ газотурбостроения «Салют») – туда для проектирования испытательных стендов был направлен С.П. Кувшинников. Оборудование испытательной станции завода изначально предназначалось для испытаний поршневых моторов и требовало значительной переделки. Сергей Петрович, основываясь на своем опыте, разработал предложения по усовершенствованию всего комплекта приборов и лично контролировал процесс изготовления на заводе необходимой вспомогательной техники. Кроме того, совместно с другим легендарным «люльковцем» – будущим лауреатом Государственной премии И.Ф. Козловым, он разработал схему регулирования подачи топлива на разных режимах работы двигателя в полете, отличавшуюся оригинальными решениями, получившими дальнейшее развитие.

В родном коллективе Сергея Петрович пользовался огромным авторитетом. Коллеги отмечали его необыкновенную инженерно-техническую смекалку. «Когда Сергея Кувшинникова захватывала очередная идея – он не видел и не слышал ничего вокруг. Сосредоточенно, час за часом, штудировал толстенные тома трудов знаменитых математиков, ища подтверждение пришедшей мысли. А потом его взгляд прояснялся – и появлялось гениальное по простоте и эффективности конструкторское решение», – замечал Е.В. Комаров.

Сергей Петрович Кувшинников был настоящим интеллигентом и поражал всех, кто с ним общался, высочайшей внутренней культурой и необыкновенной эрудицией. Как руководитель, он проявлял к подчиненным всегдашние твердость и требовательность, но никогда не повышал на них голоса.

Постепенно пройдя все ступени карьерной лестницы от группового инженера до первого заместителя главного конструктора, Сергей Петрович внес неизмеримый по значимости вклад в создание двигателей Архипа Люльки, начиная с самого первого – РД-1 и до АЛ-31Ф, который окрестили «шедевром 20 века». Вот выдержка из написанной А.М. Люлькой характеристики на представление С.П. Кувшинникова к званию инженера-полковника ВВС: «Занимая самые ответственные посты, руководя экспериментальными исследованиями и доводкой новых моторов, Сергей Петрович показал обширные знания и отличное умение ориентироваться в совершенно новых и сложных вопросах. Инициативный экспериментатор, он сделал очень многое для разработки системы автоматического регулирования реактивных двигателей».

Выдающийся конструктор скончался несколько десятилетий назад, но его имя навеки вписано в историю отечественного двигателестроения. Он не был летчиком, однако заслуживает права считаться советским Икаром как один из тех, кто покорил небо для родной страны своими дерзновенными изобретениями.

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

60-летие Кувшинникова Сергея Петровича. 6 августа 1969 года

Серия книг «СОЗВЕЗДИЕ»

Серия книг «Созвездие», насчитывающая уже 12 томов, подготовлена по инициативе редакции нашего популярного журнала «Крылья Родины», поддержанной Правлением ассоциации «Союз авиационного двигателестроения». Работы начались в 2001 году.

В сборнике впервые столь полно рассказывается о создателях наших двигателей и агрегатов, об основных вехах их биографий и творческих путях. Особое внимание авторы уделяют малоизвестным страницам авиадвигателестроения, как части истории отечественной авиации. В книге много фотографий, в том числе ранее не публиковавшихся.

Мы благодарим руководителей предприятий авиационного двигателестроения и агрегатостроения, поддержавших наше предложение о создании такой серии книг, оказавших финансовую поддержку проекту, а также всех, кто поделился своими воспоминаниями о выдающихся людях, которым посвящены страницы издания.

Особую благодарность мы выражаем журналистам изданий «Крылья Родины» и «Двигатель», внесшим значительный вклад в создание двенадцати томов сборника «Созвездие».

Многотомный сборник *«СОЗВЕЗДИЕ»*

Книга первая: *А.А. Микулин, В.Я.Климов, А.Д.Швецов, А.М.Люлька, Н.Д.Кузнецов, А.Г.Ивченко, С.К.Туманский, С.П.Изотов, С.А.Гаврилов, Н.А.Дондуков, Ф.А.Коротков, В.И.Омельченко, П.А.Соловьев, М.И.Субботин, С.М.Шляхтенко, В.В.Чернышев.*

Книга вторая: *Б.С.Стечкин, А.Д.Чаромский, В.П.Баландин, М.А.Ферин. В.А.Лотарев, М.С.Комаров, П.А.Колесов, И.И.Румянцев, П.А.Григорьев, А.Г.Солдатов, А.Ф.Белов, Б.И.Корякин, А.Ф.Полянский.*

Книга третья: *М.М.Лукин, П.Ф.Дерунов, А.Т.Туманов, А.Н.Напольнов, М.Р.Флиский, Ф.В.Шухов, И.А.Биргер, М.М.Тимофеев, Г.Л.Журбенко, С.Д.Колосов, Л.И.Павлов, Б.Г.Изгагин, Д.А.Дическул, О.Н.Звонарев, А.А.Мухин.*

Книга четвертая: *Ю.Я.Антонов, В.А.Богуслаев, В.К.Ершов, В.И.Зазулов, С.Т.Кишкин, А.А.Кульков, В.П.Лесунов, Ю.А.Лейковский, Ф.М.Муравченко, В.Г.Павлюков, В.М.Паращенко, А.А.Саркисов, О.Н.Третьяков, В.М.Чуйко.*

Книга пятая: *В.И.Дидилов, А.А.Жданов, К.И.Жданов, А.А.Иноземцев, Д.А.Огородников, А.Н.Патрикеичев, Е.П.Резник, Ю.Е.Решетников, А.А.Рыжов, Л.С.Рыжов, С.Р.Саркисов, В.А.Скибин, Ю.Л.Сухоросов, В.М.Толоконников, Л.С.Чеченя.*

Книга шестая: *Л.Б.Авдеев, П.А.Витер, Г.И.Гордеев, Ю.П.Дудкин, Ю.С.Елисеев, А.В.Игнатьев, Е.Н.Каблов, Я.А.Каждан, В.Г.Костогрыз, А.Ф.Павлов, А.Э.Речестер, В.И.Романов, Е.Г.Руденко, А.И.Толстов, О.Н.Фаворский.*

Книга седьмая: *В.Г.Архипов, А.И.Глухарев, А.И.Горелов, Е.А.Гриценко, В.П.Никонов, А.В.Никонов, Е.В.Распопов, А.Л.Сахаров, Н.И.Троицкий, Л.М.Халфун, И.Л.Шитарев, В.В.Уваров.*

Книга восьмая: *В.Ф.Безьязычный, А.В.Данильцев, И.М.Демонис, А.Б.Каплан, Б.М.Конторович, И.Ф.Кравченко, Ю.П.Марчуков, Е.Ю.Марчуков, В.Н.Морозенко, Е.В.Морозенко, Г.М.Пузиков, С.С.Силин, В.И.Солонин, С.Ю.Сухоросов, М.М.Тимохин, И.И.Шандура.*

Книга девятая: *М.Н.Березовский, Л.П.Берне, В.Д.Дьяконов, Ю.Н.Еремин, Н.Л.Кокшаров, В.Д.Кузнецов, Доктор Э.Д.Курц, С.А.Маслов, С.А.Морев, С.В.Остапенко, В.А.Полетаев, Г.С.Ранченко, В.А.Ушаков, М.В.Якушев.*

Книга десятая: *В.А.Гейкин, О.С.Гуревич, М.Г.Ковальский, Ю.Н.Маркин, А.К.Пантелеев, Г.И.Пейчев, А.А.Пискунов, А.П.Ситнов, В.В.Ткаченко, Е.В.Шахматов, Д.С.Шишкин, Л.Г.Штеренберг.*

Книга одиннадцатая: *Г.С. Гарибов, В.И. Дзюба, В.В. Клочай, В.А. Ливанов, А.С. Новиков, И.А. Потапов, И.С. Прянишников, И.И. Радчик, В.Б. Ревзин, Б.И. Тихомиров, Б.И. Харченко, Э.И. Черкашин, Е.В. Шильников.*

Книга двенадцатая: *В.М. Акимов, И.Г. Башкатов, Ю.П. Бородин, П.Н. Власов, Г.И. Воронин, В.Т. Дедеш, В.Ф. Денисов, З. Завадил, А.Д. Кулаков, П.А. Поляков, С.В. Попов, С.А. Сиротин, М.А. Скворцов, В.В. Татаренко, А.Н. Фомичев.*

По вопросам приобретения обращаться по телефону
+7 (495) 366-18-94

Ассоциация «Союз авиационного двигателестроения»
105118, г.Москва, проспект Буденного д.19,
Тел./факс (495)366-45-88,
www.assad.ru, e-mail:assad@assad.ru

«УДАРЫ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ СОСТАВАМ СЧИТАТЬ ВАЖНЕЙШИМИ ЗАДАЧАМИ НАШИХ ВВС».

Борьба советских ВВС с железнодорожными перевозками противника (по опыту Северо-Западного направления 1941-1943 гг.).

Александр Николаевич Заблотский,
Роман Иванович Ларинцев

Одной из задач, которые постоянно решала советская авиация в годы Великой Отечественной войны, была борьба с железнодорожными перевозками противника. Важность данной задачи была обусловлена тем, что при слабо развитой сети автомобильных дорог на большей части территории европейской части СССР только железнодорожный транспорт обеспечивал быструю переброску больших объемов боевой техники, боеприпасов, горючего, предметов снабжения и живой силы. По отечественным данным, на долю железных дорог приходилось до 90% перевозок воинских грузов и до 97 – личного состава.[1]

В ударах по целям на железных дорогах принимали участие все рода авиации, начиная от «кукурузников» из ночных легкобомбардировочных полков и до тяжелых бомбардировщиков из авиации дальнего действия. Наличие станций выгрузки вблизи линии фронта, таких, например, как Гатчина (Красногвардейск) или Мга, позволяло привлекать для борьбы с железнодорожными перевозками даже дальнобойную железнодорожную артиллерию Краснознаменного Балтийского флота.

В ходе летне-осенней кампании 1941 года для ударов по железнодорожным коммуникациям дальнебомбардировочная авиация выполнила всего 5% от общего числа вылетов. Это было вызвано привлечением дальних бомбардировщиков для работы по целям в тактической глубине (78% всех вылетов). В сентябре 1941 года штаб ВВС спланировал действия ДБА по железнодорожным узлам на Западном и Северо-Западном направлениях, в том числе по Риге и Пскову. Для этого предполагалось задействовать шесть авиационных дивизий. Частично этот план начал реализовываться.

Удары советской авиации по железнодорожным коммуникациям заставили противника усиливать ПВО эшелонов, устанавливая зенитки на железнодорожных платформа

Бомбардировщик ДБ-3Б из состава 1-го минно-торпедного авиационного полка ВВС КБФ. 1941 г.

Так, в ночь с 14 на 15 сентября 1941 года ударам 81-й авиационной дивизии ДД подверглись железнодорожные узлы Псков, Невель, Смоленск. К сожалению, потери оказались непропорционально велики. Из пяти Ер-2 из 421-го дбап, вылетевших на задание, было потеряно четыре. На следующую ночь уже десять Ер-2 и один ТБ-7 бомбили ряд целей на железной дороге, в том числе станцию Невель и перегон Невель - Великие Луки. На этот раз обошлось без потерь. С 21 по 25 сентября вновь подверглись налетам станции Новгород, Псков, Луга, Старая Русса, Дно, Батецкая. В налетах приняли участие два ТБ-7, 28 Ер-2 и 24 Пе-3[2]. Потери составили один «ермолаев» из 421-го полка.[3] Однако

[1] Широков М. Удары авиации по железнодорожному транспорту в годы Великой Отечественной войны // Военно-исторический журнал – 1975, №1.

[2] Тяжелые истребители Пе-3 входили в состав 40-го бомбардировочного авиационного полка. В сентябре-октябре 1941 г. 40-й бап временно находился в оперативном подчинении 81 дбад. Причем Пе-3 использовались только как бомбардировщики.

[3] ЦАМО, Ф. 2004, Оп. 1, Д. 18, Л. 1.

Разрушенный советской авиацией мост через реку Нарва

обострение обстановки на московском направлении не позволило реализовать этот замысел в полном объеме.[4] Позже, уже в ноябре 1941 года, в ходе рейдов по объектам стратегического тыла противника, несколько раз бомбежке подвергалась железнодорожная станция Рига. Минусом этих налетов было явное распыление сил по многочисленным целям, что при недостаточной точности бомбометания не приводило к существенным результатам.

Еще одним средством нанесения ударов по немецким коммуникациям на всем их протяжении был 1-й минно-торпедный авиационный полк ВВС КБФ, имевший на вооружении дальние бомбардировщики ДБ-3 и ДБ-3ф.

Надо сказать, что до наступления зимы удары фронтовой и морской авиации по железнодорожным объектам носили, в известной мере, случайный характер. Например, в ночь с 6 на 7 ноября 1941 года два ДБ-3 из состава ВВС КБФ бомбили станцию Нарва. Нарва была их запасной целью, так как цель основная - аэродромы Кресты и Псков, оказались закрыты облачностью. К тому же если удары наносились по железнодорожным станциям, то, как правило, в них участвовали одиночные машины. Так, 6 ноября в 22.15 советский самолет сбросил четыре бомбы на станцию Симоново в семи километрах западнее Порхова. Бомбы повредили пути, движение было восстановлено через пять часов.[5]

Настоящая «охота» за немецкими эшелонами началась с конца 1941 года. В документах противника 1 и 14 ноября отмечены удачные налеты советских ВВС на станцию Тосно. Первого числа было уничтожено четыре вагона, а 14 ноября один грузовой вагон уничтожен и три повреждено, пути разрушены прямыми попаданиями, поврежден склад.[6]

В дальнейшем жалобы соответствующих немецких штабов на удары нашей авиации становятся постоянными. Новый, 1942 год начался с директивы Военного Совета Ленинградского фронта, специально акцентировавшей внимание соединений ВВС на борьбе с железнодорожными перевозками. В ночь на 2 января 1942 года и последующие сутки западной группе ВВС КБФ предписывалось сорвать работу станций Красногвардейск, Вырица, Тосно. Гидросамолеты МБР-2 восточной группы должны были сорвать работу участка Чудово - Любань.

Надо сказать, что советские летчики удачно «поохотились» 2 января на немецкие поезда. За день получил прямые попадания состав на станции Веймарн, еще один севернее Любани. Летучка, обслуживавшая линию Гатчина - Любань, лишилась из 31 вагона одиннадцати. В каком-то из составов было уничтожено 45 тонн гаубичных боеприпасов.[7]

Как положительный факт в отчетах военной поры отмечается длительность воздействия авиации на отдельные станции. Так, балтийские летчики с 1 по 7 января 1942 г. бомбили Красногвардейск, Тосно, Вырицу, Любань. С 7 по 19 января дальние бомбардировщики наносили удары по Луге, а МБР-2 срывали работу железнодорожных станций Красногвардейска и Тосно. С 21 и до конца января ударам подвергались Веймарн, Кингисепп и Нарва. С 16 по 27 февраля целью балтийцев снова был Красногвардейск.

Надо сказать, что на результативности сказывались как обилие целей, так и достаточно небольшое число привлекаемых для ударов по ним самолетов. С 22 декабря 1941 г. по 22 января 1942 г. по 14 станциям авиацией КБФ было выполнено 70 самолето-вылетов. Из них наибольшее число, девять, пришлось на Тосно. Хотя, как видим, и при таком наряде сил у наших летчиков были успехи, однако при должном массировании они были бы несомненно выше.[8]

В первой половине 1942 г. пытались проводить и операции, специально направленные на срыв вражеских железнодорожных перевозок. 24 января Военный совет Ленинградского фронта утвердил план удара по железнодорожному мосту через реку Луга у Кингисеппа. Операция

Немецкий пулеметный расчет прикрывает железнодорожную станцию

[4] Цыкин А. Тактика дальней бомбардировочной авиации в летне-осенней кампании 1941 года // Военно-исторический журнал – 1971, №12.

[5] Национальный архив США NARA T-315, roll 1869, frame 0062.

[6] Национальный архив США NARA T-314, roll 784, frame 1551, 1635.

[7] Национальный архив США NARA T-312, roll 808, frame 8465405.

[8] ЦВМА, Ф. 596, Оп. 41, Д. 27, Л. 1-3.

Подготовка бомбардировщика Ил-4 (ДБ-3ф) к боевому вылету

была проведена 4 февраля силами 12 И-153. Удар был повторен на следующий день (14 И-153). Всего на мост и эшелоны на станции было сброшено 16 ФАБ-100, больше десятка ФАБ-50 и несколько осколочных авиабомб калибра 8 и 25 кг. По докладам летчиков, были достигнуты прямые попадания в опоры моста.[9] Судя по числу и калибру сброшенных авиабомб, вряд ли мост был сильно поврежден, но впечатление на немцев эти налеты произвели. Зато в Тосно в ночь на 5 февраля были уничтожены прямыми попаданиями несколько производственных зданий, а 6 февраля на станции Любань повреждены основные и вспомогательные пути, разбито несколько санитарных вагонов и выведено из строя зенитное орудие.[10]

Действия советской авиации, видимо, серьезно затруднили работу тыловых органов немецкой 18-й полевой армии, так как 2 марта 1942 года штаб армии направил вышестоящему командованию справку о налетах на железнодорожные станции. Данные из нее мы свели в таблицу.

Станция	Отчетный период, дней	Количество налетов
Чудово	7	7
Бабино	3	9
Любань	10	26
Ушаки	3	11
Тосно	6	40
Мга	5	13
Гатчина	8	22
Кингсепп	5	19

В справке отмечалось, что в ней показаны не все налеты. При бомбежках на станциях повреждались пути, были выведены из строя несколько паровозов и большое число вагонов. В частности, 14 марта было сожжено 14 вагонов с горючим.

16 марта 1942 года начальник штаба 18-й полевой армии упрекает подполковника Ранцау из 6-й зенитной дивизии: «*Постоянные налеты на Любань, Чудово и железные дороги приняли ненормальные размеры. Почему зенитная артиллерия не может положить этому конец?*». Ранцау флегматично отвечает: «*Сделать ничего нельзя. У нас нет ни зенитных орудий, ни ночных истребителей*».[11]

Советская авиация в январе 1942 года нанесла еще один серьезный удар по планам противника. Поздним вечером 31 января был серьезно поврежден шоссейный мост через реку Нарову.[12] Полностью прервать сообщение по нему не удалось, ограниченное движение через мост сохранялось. Но налет вызвал немалую обеспокоенность в немецких штабах, так как под угрозу попали оперативные перевозки к линии фронта. И, если о налете на нарвский железнодорожный мост в мае 1943 года известно достаточно широко, то этот успех советских летчиков остался в тени. Возможно, что эту удачную атаку совершил экипаж МБР-2, штурманом в котором был старший лейтенант Михаил Павлович Ярцев из 85-й отдельной морской разведывательной аэ, входившей в состав 15-гоотдельного морского разведывательного авиационного полка ВВС КБФ. Вот что сказано в наградном листе на представление его к ордену Боевого Красного Знамени: «*1.02.1942 разрушил мост шоссейной дороги через р. Нарова в г. Нарва. Результат подтвержден развед-сводкой штаба ВВС*».[13] Надо сказать, что повреждение шоссейного моста, как ни странно, сказалось и на работе железной дороги. Железнодорожный мост через Нарову еще не был восстановлен, и по автомобильному мосту осуществлялась перевалка грузов, доставленных из Таллина на действующую железнодорожную ветку до Гатчины.

Конечно, при налетах на железнодорожные станции уничтожалось и перевозимое имущество. Так, 23 января 1942 года в 14.35 на товарной станции Нарва был уничтожен грузовой автомобиль с запчастями 9-й батареи 225-го артполка, перебрасываемого из Германии на ленинградское направление. Два человека было убито.[14]

Со второй половины года борьба с немецкими железнодорожными перевозками приняла еще более планомерный

Взлетает бомбардировщик Ил-4 (ДБ-3ф) ВВС КБФ. 1942 г.

[9] Там же, Л. 4об – 5.
[10] Национальный архив США T-312, roll 806, frame 8462079, 8462100.
[11] Национальный архив США NARA T-312, roll 806, frame 84628992.
[12] Национальный архив США NARA T-312, roll 805, frame 8461962.
[13] М.П. Ярцев не вернулся из боевого вылета 14 августа 1942 года.
[14] Национальный архив США NARA T-312, roll 807, frame 8463608.

характер. Стали практиковаться массированные удары, в том числе и комбинированные, с использованием артиллерии, по станциям Гатчина-Товарная, Тосно, Луга. Легким бомбардировщикам У-2 ставилась задача систематически бомбардировать перегон Волосово - Молосковицы. С 14 по 16 мая для нанесения ударов по станции Псков вылетали бомбардировщики ДБ-3.

Больший размах получили удары по железнодорожным станциям в виде специально спланированных и подготовленных операций. Первой целью такой операции стала станция Гатчина-Товарная. Удар должны были нанести 18 бомбардировщиков ДБ-3 и девять СБ из 1-го гвардейского мтап. Фактически в ночь с 10 на 11 июня десять ДБ и три СБ сбросили на противника девять ФАБ-500, 12 ФАБ-250, 48 ФАБ-100 и шесть ЗАБ-50.[15]

Еще более мощный удар планировалось нанести 13 июля 1942 года по станции Тосно. К участию в операции предполагалось привлечь от авиации Ленинградского фронта - 20, от ВВС КБФ – 52, от 7-го истребительного авиакорпуса - 18 самолетов. Бомбовые удары должны были чередоваться с огневыми налетами 180-мм орудий, огонь которых должен был корректироваться самолетом Су-2. К сожалению, эта тщательно разработанная операция не состоялась из-за плохой погоды.

4 сентября воздушной разведкой было обнаружено большое скопление вагонов на станциях Луга и Красногвардейск. Военный Совет КБФ утвердил план очередной операции. Согласно ему, с 5 по 11 сентября по Луге должны были действовать 12 ДБ, три СБ и шесть МБР-2, по Красногвардейску - три СБ морской авиации и три СБ из 44-го бомбардировочного авиационного полка ВВС Ленинградского фронта, а также шесть МБР-2. К сожалению, вновь из-за плохих метеоусловий выполнить намеченное в полном объеме не удалось.[16]

Всего за 1942 год авиация Балтийского флота совершила для ударов по железнодорожным объектам 996 вылетов. В том числе: МБР-2 - 426, У-2б - 302, ДБ-3 - 180, СБ - 63, Пе-2 - 20, Ил-2 – пять. При этом на цели было сброшено 3388 фугасных, 726 зажигательных, 1219 осколочных, 181 осветительная бомбы.[17]

Подвеска бомб под фронтовой бомбардировщик Пе-2

Бомбардировщики Пе-2 идут к цели. Ленинградский фронт, 1943 г.

В октябре 1942 г. на железнодорожных коммуникациях в немецком тылу начали действовать штурмовики-«охотники» из 243-й шад 6-й ВА. По данным экипажей, за месяц удалось уничтожить два эшелона и в шести местах разрушить железнодорожное полотно.[18] Следует признать, что авиация Северо-Западного Фронта уделяла весьма небольшое внимание борьбе с железнодорожными перевозками противника. За девять месяцев (июнь 1942 г. - февраль 1943 г.) 243-я шад выполнила по различным целям 2295 самолето-вылета. Из них только 29 по железнодорожным станциям и перегонам (менее 1%). Это почти столько же, сколько штурмовики выполнили для решения не свойственной им задачи - борьбы с авиацией противника в воздухе (25).[19]

В период Синявинской операции 1942 г. авиация Волховского фронта выполнила всего 4568 боевых вылетов, в том числе по железнодорожным объектам – 255 (5,6%).[20]

По данным противника известны следующие наши результативные налеты на железнодорожную инфраструктуру во второй половине 1942 года. 30 августа авиация подожгла на станции Мга поезд с боеприпасами и погрузочную деревянную рампу.[21] Ночью 21 октября в 21.00 (время берлинское) наша авиация атаковал поезд в полосе 54-го армейского корпуса (около разъезда Стекольный). Четыре человека было убито, шесть военнослужащих ранено тяжело и еще несколько легко. Через два часа последовало ещё одно удачное нападение уже на другой состав. На этот раз убит немецкий солдат и лошадь, тяжело ранено шесть солдат.[22]

4 мая 1943 года И.В. Сталин издал приказ, в котором говорилось: «*Удары по железнодорожным составам, нападения на автоколонны считать важнейшими задачами*

[15] ЦВМА, Ф. 596, Оп. 41, Д. 27, Л. 7.
[16] Там же, Л. 8-10.
[17] Там же, Л. 12, 15 об.
[18] ЦАМО, Ф. 20018, Оп. 1, Д. 2, Л. 195.
[19] Там же, Л. 39.
[20] ЦАМО, Ф. 204, Оп. 89, Д. 1529, Л. 83.
[21] Национальный архив США NARA T-312, roll 836, frame 9000233.
[22] Национальный архив США NARA T-314 roll 1353, frame 0170.

Пе-2 выруливает на взлет. Северо-западный фронт, 1943 г.

наших ВВС».[23] Во исполнение этой директивы был разработан план использования авиации Ленинградского фронта и ВВС КБФ, в котором были определены конкретные цели на железнодорожных коммуникациях. В частности, флотская авиация должна была уничтожить мосты в Нарве и Кингисеппе.

Наиболее известной операцией ВВС Балтийского флота стало уничтожение моста через реку Нарва. Для действий по этому объекту выделялись самолеты Пе-2 73-го бомбардировочного авиационного полка. Воздушное прикрытие осуществляли 4-й гвардейский, 13-й и 21-й истребительные авиаполки.

Выделенная для атаки моста эскадрилья 73-го бап в период с 3 по 10 мая тренировалась на специально оборудованном полигоне. Каждый экипаж произвел не менее трех практических бомбометаний по цели размером 15 100 метров. Одновременно были отработаны заход на цель, противозенитный маневр, пикирование на цель, отход от цели и сбор группы после выполнения задачи.

Всего по нарвскому мосту было нанесено три удара, 12, 14 и 21 мая. В налетах участвовали 13 «петляковых», которых прикрывали в общей сложности 38 истребителей. Потери при выполнении задания составили истребитель и бомбардировщик, сбитые зенитной артиллерией, и два истребителя, потерянные в воздушном бою. Погибли три летчика-истребителя и воздушный стрелок-радист бомбардировщика.[24] Однако, результат был достигнут - 21 мая мост был разрушен.

В документах британской «Ультры»[25] сохранилась шифровка, циркулярно разосланная Верховным командованием Люфтваффе 23 мая: «*Железнодорожный мост был уничтожен пятью Пе-2 в сопровождении истребителей с пикирования под углом 45° на высоте 3000-5000 метров со стороны солнца. Мост упал на бок после того, как три бомбы перебили продольные железные балки. Бомбы сброшены с высоты 2000 метров, выход из пикирования на высоте 1600 метров. Поскольку следует ожидать таких атак в увеличивающихся масштабах, части зенитной артиллерии должны быть приведены в повышенную боевую готовность*».[26]

14, 18 и 19 июня удары по нарвскому мосту, восстанавливаемому немцами, были повторены. В них приняли участие 11 ДБ-3ф и семь СБ из состава 1-го гвардейского мтап, 12 Пе-2 и шесть Ил-2. Несколько «илов» обеспечивали налет, атакуя зенитные батареи. Во всех вылетах ударные группы прикрывались истребителями. Однако, даже по докладам экипажей, результатов наши летчики не добились.[27]

С 20 по 22 июля бомбардировщики 1-го гмтап и 73-го бап пытались уничтожить автомобильный и железнодорожный мосты в Кингисеппе. 21 июля было зафиксировано попадание в автомобильный мост. При этом немецкие зенитчики сбили один «петляков».[28] А вот что говорят об этих налетах немецкие документы за 20 июля: «*Утром 14 самолетов неприятеля совершили налет на район Ямбург. В результате выведена из строя железнодорожная линия, и тем самым временно нарушено движение по мосту через Лугу*».[29] Эти данные дополняют донесения III-го авиаполевого корпуса за 21 июля 1943 года: «*В 09.30 безрезультатный налет 12 самолетов на Ямбург. Один Пе-2 сбит, экипаж взят в плен. Предположительно сбит еще один бомбардировщик*».[30]

29 сентября 1943 года авиация КБФ нанесла удар по железнодорожному и автомобильному мостам в Усть-Луге. Всего в налетах участвовало 30 штурмовиков из 7-го гвардейского и 35-го штурмовых авиационных полков. Штурмовики прикрывали истребители. На железнодорожный мост были сброшены бомбы и вылито 1400 литров зажигательной смеси. По нашим данным, мост был разрушен и не восстанавливался. Над целью один штурмовик получил повреждение от огня зенитной артиллерии.[31]

С 5 по 21 октября флотские и армейские летчики вновь «охотились» за вражескими эшелонами. Балтийцам был выделен железнодорожный перегон Красногвардейск - Кингисепп. Обнаружив поезд, «охотники», как правило,

Истребители И-153 также привлекались для штурмовки железнодорожных станций. Тихвин, декабрь 1941 г.

---

[23] Боевая летопись Военно-Морского флота, 1943 – М., 1993 - С. 226.

[24] Там же.

[25] «Ультра» (англ. Ultra) - условное обозначение, принятое британской военной разведкой во время Второй мировой войны для перехваченных и дешифрованных особо важных секретных сообщений противника.

[26] Документ любезно предоставлен А.Я. Кузнецовым (Н. Новгород).

[27] Боевая летопись - С. 227.

[28] Ук. соч. - С. 231.

[29] Национальный архив США NARA T-312, roll 883, frame 9056561.

[30] Национальный архив США NARA T-312, roll, 917, frame 9101164.

[31] Боевая летопись - С. 234-235.

производили первый удар по паровозу, повреждение которого останавливало состав. Затем производилась штурмовка всего эшелона. С 6 по 19 октября штурмовики 84 раза вылетали на «свободную охоту» над железной дорогой и, по донесениям летчиков, уничтожили два паровоза и подожгли около ста вагонов.

9 и 12 октября бомбардировщики 73-го бап 43 раза вылетали на бомбежку железнодорожного моста через реку Луга в Кингисеппе. На него в общей сложности было сброшено 129 бомб ФАБ-250. Мост считался выведенным из строя.[32]

14, 17 и 21 октября за железнодорожными эшелонами «охотились» самолеты 25-й отдельной авиационной эскадрильи ВВС КБФ. И-15 и И-15бис, состоявшие на вооружении эскадрильи, выполнили 31 вылет на штурмовку железнодорожных составов. Результатом стал вывод из строя нескольких паровозов и вагонов. Однако при этом три самолета были сбиты, а четыре повреждены зенитной артиллерией.[33]

Усиление налетов нашей авиации на железнодорожные объекты отмечается и в немецких документах. Вот цитата из ежесуточного донесения 18-й армии за 9 октября 1943 года: «*Активные действия вражеской авиации во всей полосе армии, особенно по транспортным узлам. На Тосно совершено 60, на Ямбург - 80 самолето-вылетов. Подвергались налетам железнодорожные магистрали и коммуникации в тылу армии*».[34] 18 октября сообщается, что Тосно вновь подверглось сильному налету советской авиации.[35]

Вот ещё несколько примеров удачных налетов советской авиации на объекты железнодорожной инфраструктуры из немецких документов. 24 января 1943 года с 17.40 до 04.00 советские самолеты бомбили Лугу. Была разрушена водонапорная башня, а снабжение паровозов водой было прервано. Повреждено несколько производственных и административных зданий, а также один паровоз. В армейском складе боеприпасов сгорело 6,3 тонны пороха. Следующей ночью налет повторился, были повреждены маневровые пути.[36]

14 апреля 1943 года на станции с замечательным названием Выдумка солдаты 14-го штрафного батальона

Гидросамолеты МБР-2 тоже участвовали в «охоте» за вражескими эшелонами

«Пейзаж после боя». Вот так обычно выглядела железнодорожная станция после удара советской авиации

разгружали прибывший состав. В 18.00 станция подверглась бомбо-штурмовому удару трех советских Ил-2. Один солдат был ранен, убита лошадь. Сгорели два уже разгруженных вагона. На естественный вопрос командования, мол, зачем надо было рисковать, разгружая состав днем, командир ответил, что опасается побегов штрафников.[37]

23 апреля 1943 года на станции Татино получил прямое попадание поезд с отпускниками. 14 человек было убито, 25 ранено.[38]

Всего за 1943 год авиация КБФ выполнила для действий по военно-промышленным объектам, железнодорожным станциям и узлам, а также мостам 1090 самолето-вылетов. В том числе для выполнения этих задачи 315 раз вылетали бомбардировщики и 217 - штурмовики.[39]

Одним из основных объектов для действий авиации были железнодорожные мосты. Их разрушение давало возможность приостановить движение и нарушить перевозки минимум на несколько суток. Использование подвижного состава напрямую зависело от его снабжения углем и водой. Поэтому станционная инфраструктура, связанная со снабжением локомотивов, также являлась важной целью для действий авиации.

Опыт войны показал, что решающее значение имеют непрерывность и массирование воздействия на железнодорожные перевозки противника. Если удары осуществлялись небольшими силами и со значительными перерывами, это позволяло немцам быстро восстанавливать разрушенное.

---

[32] Ук. соч. - С. 235-236.
[33] Ук. соч. - С. 237.
[34] Национальный архив США NARA T-312, roll 883, frame 9057052.
[35] Национальный архив США NARA T-312, roll 883, frame 9056949.
[36] Национальный архив США NARA T-315, roll 1881, frame 1045-1046.
[37] Национальный архив США NARA T-315, roll 737, frame 0883.
[38] Национальный архив США NARA T-312, roll 858, frame 9027398.
[39] Боевая летопись - С. 260.

Ил-10

75 лет назад, 18 апреля 1944 года, совершил первый вылет самолет Ил-10. Он наследовал самому известному штурмовику Второй мировой - Ил-2. С самого начала Ил-2 обнаружил массу недостатков, но в условиях войны предпочтение отдавалось серийному производству пусть и несовершенной машины, нежели ее модернизации. Лишь во второй половине войны, когда положение на фронте стало легче, коллектив КБ С.В. Ильюшина предложил новый самолет того же назначения. Конструкторы рассматривали два варианта: машину более бронированную, защищенную, но и более тяжелую, либо с той же степенью бронезащиты, что и у Ил-2, но меньше по размерам и более легкую и маневренную.

Выбор пал на второй вариант - так появился штурмовик Ил-10. Доводки затянулись, и первые машины попали на фронт лишь в феврале 1945 года, то есть когда исход войны был уже предрешен. Таким образом, вклад Ил-10 в победу был минимален. Однако ильюшинский штурмовик в течение нескольких лет строили и после войны, в том числе по лицензии в Чехословакии. До появления реактивной техники он состоял на вооружении ВВС и морской авиации СССР, а также военно-воздушных сил многих стран соцлагеря. Пришлось ему повоевать и в Корее.

Фотографии из архива журнала "Мир Авиации".

88 Ил-10 дважды Героя Советского Союза В.А. Алексеева, 1945 г.

89 Ил-10 одной из гвардейских авиачастей советских ВВС, 1945 г.

90 Ил-10 одной из штурмовых авиачастей ВВС КА, 1945 г.

91 Ил-10 венгерских ВВС, середина 1950-х гг.

92 Ил-10 57-го авиаполка ВВС КНДР, осень 1950 г.

Самолеты даны в едином масштабе.

Хроника истории советской гражданской авиации

Дмитрий Алексеевич Соболев

*(Продолжение. Начало см. КР № 1-2, 2019)**

Фоккеры F.III на Ходынском аэродроме перед открытием полётов

1922
ПЕРВАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ЛИНИЯ

1 мая состоялось официальное открытие первой в стране международной авиалинии. Журнал «Вестник воздушного флота» сообщал: «Линия организована Русско-Германским Обществом воздушных сообщений («Дерулюфт»). Начальные станции – Москва и Кёнигсберг, промежуточные – Смоленск и Ковно. Рейсы производятся на самолётах Фоккер III с мотором Роллс-Ройс в 360 л.с., специально заказанных и приспособленных для данной цели. Самолёты во всём подобны аппаратам того же типа, но снабжены более сильным мотором и, кроме кабины на 6 пассажиров, имеют поместительное хранилище для груза. Нормальная скорость самолётов – 160 км в час при запасе горючего на 6 часов. В виде опознавательных знаков на крыльях и корпусе самолёты имеют буквы RR (Российская Республика). Они снабжены гербом РСФСР и надписью «Собственность Рос. Социал. Фед. Сов. Республики».

Первый самолёт, RR. I, прилетел в Москву вечером 30-го апреля. Он прибыл воздушным путём из Амстердама, с посадками в Берлине, Кёнигсберге, Ковно и Смоленске. Во время торжеств 1-го мая этот же самолёт летал над Москвой одновременно с эскадрой русских военных самолётов, имея пассажирами представителей главного командования Красным Воздушным Флотом, Наркоминдела, редакции «Вестника воздушного флота» и других.

К вечеру 1-го мая прибыл второй самолёт, RR 3, а днём 2-го мая на третьем самолёте RR 2 прибыла первая почта с дипломатическим курьером из Берлина. С тех пор рейсы производятся регулярно два раза в неделю в каждом направлении. В работе пока пять самолётов. К перевозке принимается предпочтительно официальная почта Наркоминдела и Наркомвнешторга, и в качестве пассажиров – представители этих ведомств. С 4-го июня открылась также перевозка простых и заказных писем в Германию. …Отбытие самолётов из Москвы в 9 час. утра по воскресениям и средам, а прибытие из Кёнигсберга – около 9 час. вечера по воскресениям и четвергам[1]. Расстояние Москва – Смоленск (ок. 380 км) проходится, в среднем, в 2 $^1/_2$ часа, Смоленск – Ковно (ок. 600 км) – в 4 $^1/_2$ часа, Ковно – Кёнигсберг (ок. 220 км) – в 1 $^1/_2$ часа. Весь путь Москва - Кёнигсберг, 1200 км, требует около 9 часов полёта, не считая кратковременных остановок на этапах. Расписание полётов согласовано с приходом и отходом ночных поездов Кёнигсберг – Берлин. Весь путь от Москвы до Берлина занимает около 20 часов»[2].

К этому времени велась большая подготовительная работа по обеспечению полётов. Необходимо было наладить радиотелеграфную связь между посадочными площадками. Для расширения Ходынского аэродрома в Москве выравнивали поверхность, засыпали ямы и овраги. Для этого привлекли сапёрную роту из ближайшей воинской части, а в качестве бульдозеров использовали танки. Военные передали

---

*Журнальный вариант. Полный текст «Хроники…» будет опубликован в книге издательства «Русские витязи», которая выйдет во второй половине этого года.

[1] Затем вылеты из Москвы стали выполнять по вторникам и пятницам. – *Д.С.*

[2] Вестник воздушного флота. 1922. № 12. С. 47.

«Дерулюфту» ангар, в который, правда, едва вмещались два «фоккера». Павильон завода «Дукс» расширили и использовали как первый в стране аэровокзал. Для мастерских выделили помещение бывшего кинотеатра в расположенном по соседству Петровском парке.

В середине апреля в Москву для разрешения вопросов, связанных с эксплуатацией его самолётов, приезжал Антон Фоккер. В выступлении перед авиационной общественностью он говорил о вере в огромную перспективу развития гражданской авиации в России.

Среди первых пассажиров «Дерулюфта» были дипломатический представитель РСФСР в Германии Н.Н. Крестинский, глава советского торгпредства в Берлине Б.С. Стомоняков, Нарком внешней торговли Л.Б. Красин, делегаты Советской России на Международной конференции в Генуе. Услугами воздушного транспорта воспользовались и другие известные люди, в том числе поэт Сергей Есенин – он вылетел в Кёнигсберг 10 мая вместе с Айседорой Дункан.

К концу года авиапарк «Дерулюфта» достиг десяти Фоккер F. III. Все они были приобретены советским правительством. На линии работало пять немецких и два российских пилота – И.Ф. Воедило и В.Л. Мельников.

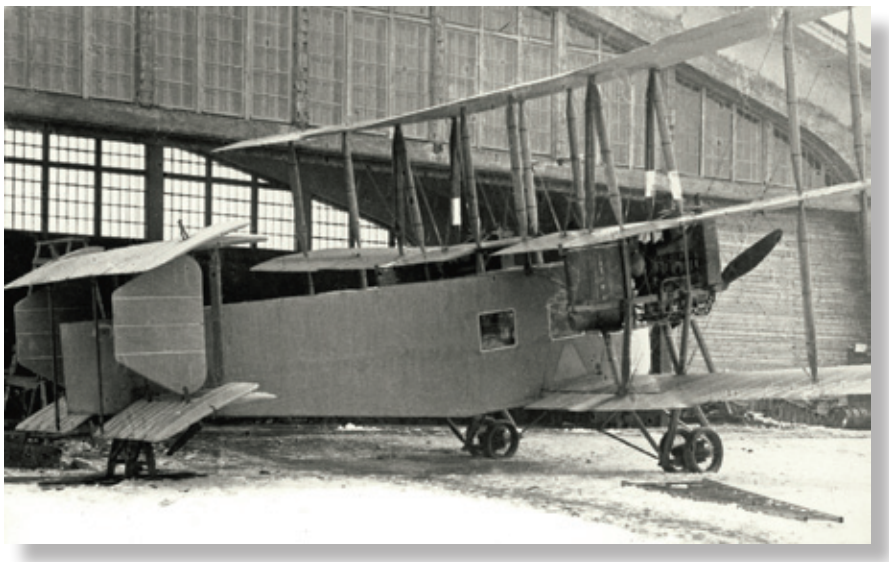
Полёты продолжались до 1 ноября, когда из-за туманов и снегопадов их пришлось прервать (использовать лыжное шасси зимой не получалось, т.к. в Кёнигсберге снега обычно не было). За 6 месяцев самолёты «Дерулюфта» совершили 100 рейсов, перевезли 1047 кг почты и 338 пассажиров. Регулярность полётов была очень высокой - 96%. В ноябре–декабре было ещё 18 полётов вне расписания, тогда перевезли 33 человека. Многими из них были немецкие служащие, возвращающиеся домой на Рождество.

«ЮНКЕРС» В МОСКВЕ

6 мая на Ходынском аэродроме приземлился пассажирский самолёт Юнкерс F 13 с мотором BMW в 165 л.с. Его пилотировал лётчик Готэ. Взяв с собой механика, запасные части и целиком заполнив расположенные в крыле бензобаки, он совершил беспосадочный полёт длиной в 950 км из Ковно (сейчас - Каунас) в Москву.

Фирма «Юнкерс» стремилась продемонстрировать свою машину как альтернативу голландским «фоккерам». Ставка делалась на прочность самолёта – он был целиком из металла (из сплава дюралюминий). Благодаря лётному происшествию во время показательных полётов представился случай продемонстрировать это. «Второй полёт, к общему огорчению, окончился неудачей (из-за незнакомства лётчика с не выровненным ещё тогда Московским

Первый «Юнкерс» в Москве



Самолёт «Комта»

Самолёт «Комта» - вид спереди

аэродромом), но эта неудача только подчеркнула необычные качества самолёта, который скапотировал на разбеге, уже на полной скорости, в канаве, после чего другую машину надо было бы прямо тащить на «кладбище». Через какие-нибудь десять минут лётчик поставил бывший с ним запасной винт и как ни в чём не бывало порулил к ангарам с немного только помятыми концами плоскостей, которые лётчик потом сам, с помощью одного только механика, исправил в два дня, причём, дабы убедиться, что удар не отразился на лонжеронах, помимо исправления повреждений ещё вскрывал плоскости по всей длине и затем заклёпывал их снова»[3].

В столице самолёт демонстрировался авиационным специалистам и государственным чиновникам, совершил множество полётов над городом и окрестностями, поднял в воздух не менее 230 пассажиров. Затем был полёт в Петроград и обратно, и беспосадочный перелёт Москва – Нижний Новгород – Москва.

Рекламная акция оказалась успешной, и вскоре Юнкерс F 13 (у нас его обозначали Ю-13) стал самым распространённым самолётом в советской гражданской авиации 1920-х годов.

КОМТА

В мае на московском аэродроме начались испытания большого двухмоторного самолёта «Комта», разработанного Комиссией по тяжёлой авиации и построенного в 1921 г. в Сарапуле в мастерских Дивизиона воздушных кораблей. Его часто называют бомбардировщиком, но в действительности предусматривались различные варианты его применения, в том числе и как почтово-пассажирского.

Журнал «Вестник воздушного флота» сообщал: «Этот плод коллективного творчества представляет собой триплан; построен он весьма компактно и обладает гораздо меньшими размерами, чем «Илья Муромец», послуживший исходной точкой при проектировании «Комты». Размах последнего всего лишь 16 м против 28 м у «Муромца». Профили крыльев нового самолёта подобраны таким образом, чтобы достигнуть наименьшего влияния поверхностей друг на друга…

Самолёт спроектирован ещё в 1920 г. под два мотора Фиат по 240 л.с., т.к. других, более подходящих моторов, в России в прошлые годы не было… Скорость должна быть ок. 140 км в час. Закрытая кабина рассчитана на 10 человек. Моторы расположены несколько ниже средней поверхности и приводят в движение два тянущих винта. Хвост самолёта бипланный, имеется два руля глубины и два руля направления. Элероны устроены на всех трёх несущих поверхностях. Конструкция самолёта деревянная.

Под управлением кр. воен. лётчика Ремезюка триплан в середине мая предпринял пробные взлёты, продолжительность коих не превосходила 20 секунд. О дальнейших полётах аппарата сведений пока не поступало»[4].

Их и не могло поступить. Из-за недопустимо задней центровки и малой подъёмной силы короткого трипланного крыла самолёт практически не мог летать.

Летом под руководством инженера ЦАГИ А.М. Черёмухина велись работы по изменению положения центра тяжести «Комты». Для этого пришлось почти на полметра

[3] Металлические самолёты в России // Аэро. 1923. № 7. С. 129.

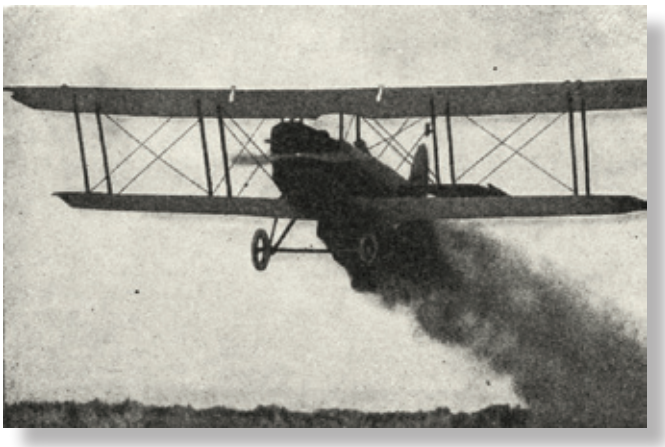
[4] Вестник воздушного флота. 1922. № 12. С. 49.

сместить двигатели вперед. После доработок лётчик А.И. Томашевский совершил пятиминутный полёт. Лётные характеристики самолёта оказались значительно ниже расчётных: даже с неполной нагрузкой, практически пустой, самолёт с трудом оторвался от земли, плохо набирал высоту, оставляли желать лучшего характеристики устойчивости и управляемости, высота не превышала 300 метров. Одной из причин плохих лётных качеств была названа неудовлетворительная работа моторов, недодававших оборотов, хотя в действительности основным виновником являлась неудачная аэродинамическая схема машины.

После регулировки двигателей и устранения выявленной в полёте перекомпенсации рулей триплан был снова предъявлен на испытания. В начале зимы 1924 г. Томашевский совершил на «Комте» 15-минутный полёт и достиг высоты 500 метров. Лётчик отметил, что моторы опять недодают мощности. Провели их регулировку и доработали систему управления для синхронного вывода двигателей на рабочий режим. 24 марта 1924 г. состоялся очередной полёт, возможно, самый успешный: «24-го сего марта триплан «Комта» совершил испытательный полёт со следующей нагрузкой: 4 человека (включая лётчика) – 320 кг, песок – 125 кг, бензин и масло – 90 кг, итого – 535 кг. Был сделан круг над аэродромом на высоте 250 м продолжительностью 8 минут. Самолёт легко набирал высоту, хорошо планировал и летел вполне устойчиво, несмотря на плохие атмосферные условия – сильный порывистый ветер. Полёт был прерван из-за начавшихся перебоев в моторах»[5].

Тем не менее, лётные качества «Комты» были хуже, чем у созданного десятью годами раньше «Ильи Муромца». Осенью 1924 г. работы по самолёту прекратили «ввиду его явной непригодности для эксплуатации в Воздушном Флоте согласно первоначальным испытаниям и хранения около года под открытым небом»[6].

Самолёт «Конёк-Горбунок»

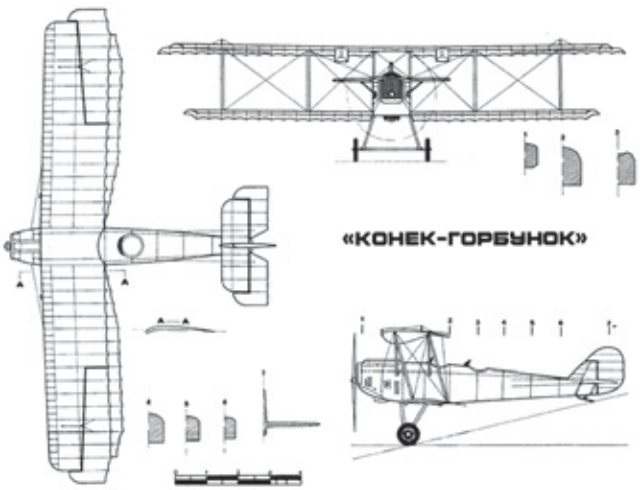


«Конёк-Горбунок» на авиахимработах

ТОВАРИЩЕСТВО «АВИАКУЛЬТУРА»

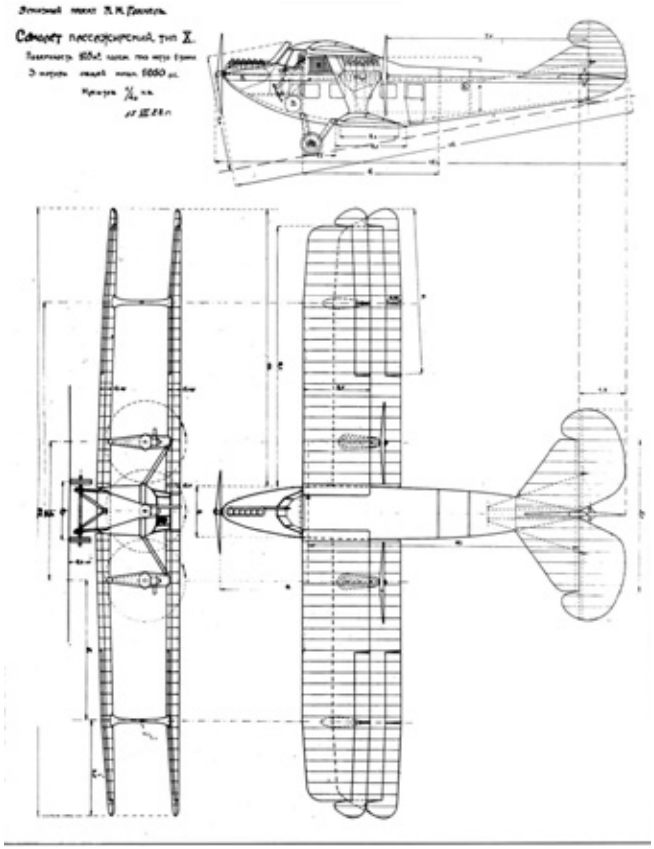
В мае в Москве было учреждено товарищество «Научно-экспериментальная станция Авиакультура» для опытов по использованию авиации в народном хозяйстве. Возглавил его Игнатий Александрович Валентей – военный лётчик, участник Первой мировой войны. На 1-й Тверской-Ямской улице в доме 46 товарищество открыло авиационный клуб с лекторием. Там говорили о различных видах мирного применения самолётов, таких, как создание воздушных линий, производство аэрофотосъёмки, борьба с саранчой и другими вредителями в сельском хозяйстве, пропагандистская деятельность.

8 июля по инициативе Валентея и лётчиков Б.С. Вахмистрова, В.М. Вишнева, Н.П. Ильзина и С.И. Моисеенко на Ходынском аэродроме состоялись первые опыты по разбрызгиванию ядохимикатов с самолёта для борьбы с насекомыми-вредителями. Ильзин пилотировал машину, а Вахмистров прыскал из ранцевого опрыскивателя химикаты на газеты, разложенных на поле. В конце дня подсчитывали характер потока капель и их число на единицу площади.



«Конёк-Горбунок» - схема

[5] Егоров Ю. Становление тяжелой бомбардировочной авиации // Самолёты мира. 1998. N 4-6. С. 44.
[6] РГВА. Ф. 29. Оп. 13. Д. 37. Л. 6.



Проект самолёта «Гаккель-Х»

Объявление о линии Москва-Нижний Новгород

Опыты продолжили на полях Тимирязевской сельхозакадемии. Всего было сделано 32 полёта.

Эксперименты дали положительные результаты, и с середины 20-х годов бипланы «Конёк-Горбунок» конструкции В.Н. Хиони с баком для ядохимикатов в задней кабине использовались для уничтожения гнездилищ саранчи в Средней Азии, на Северном Кавказе, на Украине, в Поволжье. Так родилась сельскохозяйственная авиация.

ПРОЕКТ ИНЖЕНЕРА ГАККЕЛЯ

15 июля один из первых российских авиаконструкторов профессор Яков Модестович Гаккель завершил проект пассажирского биплана «Гаккель-Х» с закрытой кабиной на 15 человек. Особенностью самолёта было использование трёх двигателей: одного, мощностью 360 л.с. – в носу фюзеляжа и двух, по 185 л.с. – на стойках между крыльями. Именно такая трёхмоторная компоновка во второй половине 20-х годов получила распространение в пассажирском самолётостроении, т.к. позволяла продолжать полёт при остановке одного двигателя. Моторы должны были запускаться электростартерами, которые затем переходили в режим электрогенераторов, вырабатывая энергию для радиотелеграфного передатчика, водяного насоса, освещения пассажирского салона и посадочного прожектора.

Гаккель предлагал основать акционерное общество по производству и эксплуатации самолёта. Однако комиссия Главвоздухфлота отклонила этот перспективный проект, сославшись на трудность его реализации.

ПЕРВАЯ РОССИЙСКАЯ КОММЕРЧЕСКАЯ АВИАЛИНИЯ

1 августа «Авиакультура» получила разрешение на воздушную линию Москва – Нижний Новгород для обслуживания открывшейся после четырёхлетнего перерыва Нижегородской ярмарки. Для этого товарищество заключило договор с фирмой «Юнкерс» на аренду трёх самолётов Ю-13 с немецкими экипажами - пилотами и бортмеханиками - на время работы ярмарки. Полёты в обе стороны выполнялись три раза в неделю с аэродрома на Ходынке и с аэродрома 2-го Ремвоздухзавода в посёлке Канавино, расположенного на окраине Нижнего Новгорода неподалёку от ярмарки. Длина маршрута равнялась 415 км. На полпути, во Владимире, организовали запасной аэродром. Перевозили и

Перед началом полётов. Второй справа – И.А.Валентей

пассажиров, и столичную прессу. Полёт занимал 2,5–3 часа (на поезде до Нижнего добирались 10 часов).

Газета «Известия ВЦИК» писала: «Начавшееся полмесяца тому назад сообщение Москва – Нижний на самолётах «Юнкерс» успешно развивается. Начало ему было положено первым пробным рейсом 29-го июля с 5-ю пассажирами, среди них – руководители авиационной станции «Авиакультура», организовавшей воздушную линию, а также сотрудники газет.

…Среди летавших пассажиров были, между прочим, представители ЦТО, ВСНХ, Промвоенторга, Моссельпрома, Чаеуправления, Москшвеи, Хлебопродукта и других учреждений.

…Первой пассажиркой на воздушной линии была жена директора одного губернского кожтреста, возвращавшаяся с мужем в Москву из Нижнего. Нечего и говорить, что полёт произвёл на пассажирку такое же чарующее впечатление, как и на всех, кто пользовался этим средством сообщения, достойным переживаемой нами великой эпохи»[7].

Дополнительные сведения можно почерпнуть из журнала «Вестник воздушного флота»: «С 1 августа на линии стало работать два самолёта: D194 и D202 с лётчиками Ютербок и Готэ. …Вскоре обнаружилось, что спрос на полёты со стороны публики большой, и места из Москвы были нередко проданы за значительное время вперёд. К концу августа выяснилось, что трёх полётов в неделю мало, т.к. многим пассажирам приходилось отказывать. К этому времени прибыл третий самолёт Юнкерс D205, опустившийся в Москве 17 августа под управлением пилота Бауэрхин[а] с 3 пассажирами. С четверга, 31 августа, установлено два добавочных рейса в неделю, по вторникам и четвергам, туда и обратно. Вылет из Нижнего из-за ранее наступающей темноты перенесён с 6 на 5 час. вечера.

…Линия Москва-Нижний до сего времени по регулярности и безопасности не уступает ни одной заграничной воздушной линии, и в лице летавших пассажиров создаётся кадр ярых пропагандистов воздушного сообщения. В этом несомненная заслуга основателей первой в России частной воздушной линии»[8].

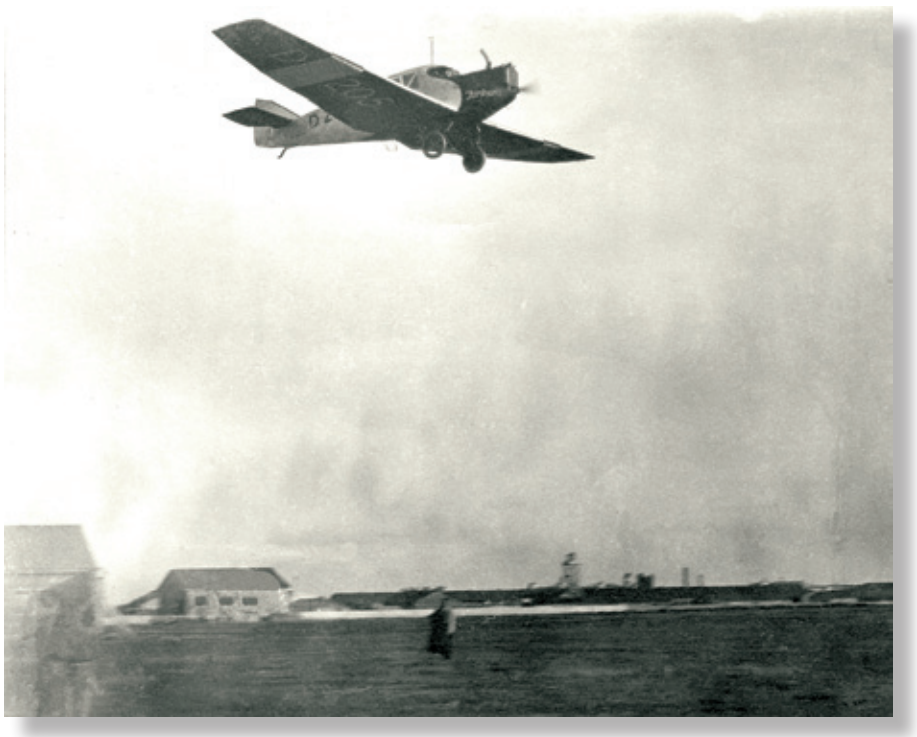
25 сентября с окончанием Нижегородской ярмарки закрылась и авиалиния. «Юнкерсы» сделали 57 полётов между Москвой и Нижним, перевезли 209 пассажиров и 2633 кг различных грузов, главным образом газет.

За время работы имели место только две вынужденные посадки, обе без поломок самолётов. Об одной из них можно узнать из телеграммы Валентею, найденной в архиве лётчика В.М. Вишнева в Центральном Доме авиации и космонавтики: «Мотор испортился запятая заел поршень точка Спустились благополучно станции Колокша семнадцать верст до Владимира одну версту вправо желдороги точка Самолёт невредим причина порчи неизвестна запятая масло вытекло из мотора вышлите самолёт двух монтёров инструменты масло точка Поле для посадки отличное Вишнев».

К телеграмме приложена записка от крестьянина Петра Кургалымова из близлежащей деревни Угор (орфография и пунктуация сохранены): «Дорогие друзья Господа Лётчики. Посылаю вам закусить с моей дочкой ей за продукты уплатите. Согласно определения Вашей Милости. А если останетесь до вечера прошу покорнейше ко мне в дом пить чай сейчас некогда т.е. не имею свободного время. Молотим. А вечер будет свободен»[9].

В отличие от ведомственных авиалиний Москва – Харьков и Москва – Кёнигсберг, описанный маршрут был первым в России опытом коммерческих воздушных перевозок, любой желающий мог купить билет на самолёт. Этим, наверное, и объясняется его успех – транспортировка более 100 человек и 1300 кг грузов в месяц (у «Дерулюфта» эти показатели составляли 56 человек и 175 кг груза).

В заключении – несколько слов о судьбе главы «Авиакультуры» И.А. Валентея. По сообщениям в прессе, он планировал организовать новые частные авиалинии. Но в 1923 г. в России появилась поддерживаемая государством авиакомпания «Добролёт», и Валентей решил изменить свою работу, но не изменил авиации. Он стал оператором и



Ю-13 на пути в Нижний Новгород, 1922 г.

[7] Цит. по: Дрозд Е. «О первом билете замолвите слово…» // Гражданская авиация. 2008. № 7. С. 59.
[8] Мурзин А. Воздушное сообщение Москва-Нижний Новгород // Вестник воздушного флота. 1922. № 14. С. 72.
[9] http://asuga.blogspot.com/2008/11/blog-post.html

DH.34 в Москве

Фоккер F.III с регистрационными знаками «Дерулюфта»

Ю-13 с регистрационными знаками по новой системе (1923 г.)

режиссёром первых хроникально-документальных фильмов о советской авиации («Всесоюзные воздухоплавательные состязания», «Бич полей» («Саранча»), «Нижегородская ярмарка», «Перелёт Москва – Токио», «Самолёт на службе культуры»), был автором книг об использовании самолётов на благо людей. Потом работал конструктором на одном из авиационных заводов, в 1936 г. изобрёл прибор «Аэростоп», сигнализирующий о неисправностях в двигателе при взлёте. В августе 1937 г. этот энтузиаст авиации и патриот был арестован и приговорён к расстрелу по стандартному обвинению в участии в контрреволюционной террористической организации.

ПАССАЖИРСКИЙ «ДЕ ХЕВИЛЛЕНД»

9 августа на Ходынском аэродроме состоялся первый полёт английского биплана DH.34 с двигателем Нэпир «Лайон» мощностью 450 л.с. Этот пассажирский самолёт фирмы «Де Хевилленд» купили для изучения его возможностей в гражданской авиации. Управлял машиной лётчик В.Л. Мельников, на борту находилось шесть пассажиров.

Впечатления были хорошие: «Пробный полёт прошёл весьма удачно: было сделано несколько кругов над аэродромом на высоте около 300 метров, причём самолёт при неполном числе оборотов мотора (1800 об.) развивал скорость 160 км в час. …По отзыву пилота, летавшего также на пассажирском Фоккере, Хевиланд (так в тексте. – *Д.С.*) выгодно отличается от последнего удобным расположением пилота, чуткостью управления, возможностью делать крутые виражи и лучшим забиранием высоты»[10].

Тем не менее, ставку сделали на самолёты немецких конструкторов. Решающую роль в этом сыграли планы развития экономического и политического сотрудничества с Германией.

Осенью 1925 г. DH.34 летал на планерный слёт в Коктебель. Позднее его приобрело Общество «Укрвоздухпуть», и в 1926-1929 гг. самолёт базировался в Харькове.

ПРАВИЛА ОБ ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗНАКАХ

7 сентября начальник Управления военно-воздушного флота А.А. Знаменский утвердил «Правила об опознавательных знаках». В них указывалось: «Знак принадлежности состоит из пяти букв латинского алфавита. Первые две буквы – RR, остальные определяются при регистрации. Буквы черные, 4/5 поперечника крыльев, кроме того, одна буква R должна быть нанесена на стабилизаторе и руле поворота. …Государственные невоенные воздушные суда, полёты коих не преследуют коммерческих целей, имеют в качестве опознавательного знака серп и молот чёрного цвета рукоятками книзу»[11].

СОЗДАНИЕ ИНСПЕКЦИИ ГВФ

1 декабря при Главвоздухфлоте была учреждена Инспекция гражданского воздушного флота, на которую возлагалась разработка задач по развитию гражданской авиации и технический надзор за её деятельностью.

[10] Вестник воздушного флота. 1922. № 14. С. 71.
[11] РГВА. Ф. 29. Оп. 13. Д. 498.

ОДК

ЕДИНСТВО ВО МНОЖЕСТВЕ

реклама

ВК-2500

Российский двигатель
для вертолетов среднего класса

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

ГОСКОРПОРАЦИЯ по ОрВД
9 мая
С ДНЕМ ПОБЕДЫ!
WWW.GKOVD.RU